

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**IMPASSES NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS  
NAS SÉRIES INICIAIS**

**Heloisa Trenche Belusci**

**Orientadora: Profa. Dra. Elisabeth Barolli**

Este exemplar corresponde à redação final da  
dissertação defendida por Heloisa Trenche Belusci  
e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 25 / 02 / 2008

Assinatura: (orientador) Elisabeth Barolli

Comissão Julgadora:

A. Villan

Elisabeth Barolli

Guilherme V. T. Prado

Nora Ney Santos Barcelos

Campinas, 2008

© by Heloísa Trenche Belusci, 2008.

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca  
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

Belusci, Heloísa Trenche.  
B419i Impasses na formação inicial de professores de ciências nas séries iniciais /  
Heloísa Trenche Belusci. -- Campinas, SP: [s.n.], 2008.

Orientador : Elisabeth Barolli.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade  
de Educação.

1. Formação de professores. 2. Ensino de ciências. 3. Grupo. 4. Processo  
de ensino-aprendizagem. I. Barolli, Elisabeth. II. Universidade Estadual de  
Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

08-057/BFE

**Título em inglês :** Deadlocks in initial training for teachers of science in early series

**Keywords:** . Training of teachers; Teaching of Science; Group; Case of teaching-learning

**Área de concentração:** Ensino, Avaliação e Formação de Professores

**Titulação:** Mestre em Educação

**Banca examinadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Elisabeth Barolli (Orientadora)

Prof. Dr. Alberto Villani

Prof. Dr. Guilherme do Val Toledo Prado

Prof. Dr. Jorge Megid Neto

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Nora Ney Santos Barcelos

**Data da defesa:** 25/02/2008

**Programa de pós-graduação :** Educação

**e-mail :** [helotr@hotmail.com](mailto:helotr@hotmail.com)

## RESUMO

Este é o resultado de uma pesquisa que acompanhou uma turma de estudantes e sua professora no desenvolvimento da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências, componente da grade curricular do curso de Pedagogia de uma universidade pública. O objetivo foi destrinçar a relação que os estudantes, ainda na formação inicial de professores, estabelecem com as Ciências Naturais e com seu ensino. Foram registradas e analisadas todas as 15 aulas do semestre, coletando-se dados por meio de 16 entrevistas com estudantes e uma com a professora, gravação em vídeo ou áudio das aulas, diários de campo da pesquisadora e da professora da disciplina e redações de avaliação da disciplina, feitas pelos estudantes. A análise qualitativa dos dados inicialmente buscou narrar a experiência didática, destacando os eventos marcantes ou significativos do desenvolvimento da disciplina. Em seguida, a experiência didática foi interpretada com base na visão de Sartre sobre os momentos do processo grupal dos estudantes e pelo recurso a analogias entre os discursos do inconsciente propostos por Lacan e os discursos do professor. A análise revela impasses vividos no contexto de formação inicial de professores, em que a condução do ensino parece ter contribuído para acentuar a relação dos estudantes com as Ciências Naturais marcada por rejeição, insegurança e por uma crença de que eram incapazes de alcançar o conhecimento pretendido pela professora. O impasse caracterizou-se tanto pelo fato de o discurso da professora, de um modo geral, não ter sido capaz de capturar os estudantes para aprenderem sobre os conteúdos de ensino, quanto pela maneira como os estudantes se organizaram para lidar com os conteúdos da disciplina: a práxis do grupo pareceu não contribuir para que cada um dos integrantes se envolvesse no processo de aprendizagem, pois os estudantes se organizaram de forma a se expor o mínimo possível, agindo de forma burocrática e evitando situações nas quais pudessem ficar aparentes suas fragilidades ou o fato de que não sabiam Ciências. Discutem-se assim os aspectos subjetivos que permeiam os processos de ensinar e de aprender. Este estudo aponta para a necessidade de se atentar para as relações dos sujeitos (professor e estudantes) com o conhecimento e de se capturarem os estudantes de Pedagogia, de modo a se engajarem em aprender o conteúdo de Ciências Naturais e envolver-se com seu ensino.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Formação de professores; Grupos; Processo ensino-aprendizagem

Belusci, H. T. *Deadlocks in teacher training for Science teaching.*

## ABSTRACT

The present research has closely followed a class and its professor along the development of the discipline Grounds for Teaching Sciences, a regular discipline of the Pedagogy course of a public university. The purpose was to elucidate the relationship that students establish, since the teacher training course, with the natural sciences and with teaching science. All 15 term classes were recorded and analysed, data having been collected by means of 16 interviews with students and one with the professor, video or audio recording of classes, field notes by the researcher and the professor, and a discipline evaluation written by the students. Data qualitative analysis allowed for first reconstructing the story of the didactic experience, highlighting significant events, and then interpreting such experience by drawing on Sartre's view on group processes and by resorting to analogies between the discourses of the unconscious proposed by Lacan and the discourses of the teacher. Results show impasses in the context of teacher training, wherein teaching seems to have stressed the relationship of students with the natural sciences, marked by rejection, insecurity, and by the belief that they are unable to meet professor's expectations regarding knowledge. The impasse lies both in that the professor discourse seemed unable to capture students to learn teaching contents, and to the ways the group of students dealt with such contents. The group's praxis didn't seem to favour individual involvement in learning: they acted burocratically so as to expose themselves the least possible, avoiding situations in which their weaknesses would show up, or in which it would become clear that they did not know science contents. This study thus discusses the subjective aspects that pervade teaching and learning processes. It points to the need to consider subjects' (professor and students) relationship to knowledge, and to capture Pedagogy students so that they actively engage themselves in learning and teaching natural sciences contents.

Key words: Training of teachers; Teaching of Science; Group; Case of teaching-learning

*Se o amor é fantasia, eu me encontro ultimamente em pleno carnaval.*

(Vinícius de Moraes e Toquinho, *Escravo da alegria*)

*Ao Emerson*

## **AGRADECIMENTOS**

A Beth Barolli, minha orientadora e amiga. Pela sua capacidade de provocar reflexões que fizeram com que meu aprendizado extrapolasse o âmbito da realização deste trabalho – foram para a vida! “O sábio não é o homem que fornece as verdadeiras respostas; é o que formula as verdadeiras perguntas”. (Claude Lévi-Strauss)

Aos meus pais, pelo estímulo e apoio nos momentos que mais precisei e por terem me feito assim, uma pessoa com uma imensa vontade de querer saber sempre mais!

A Mariana, que nestes anos foi mais que irmã...

Aos meus sobrinhos Maria Eduarda e João Pedro que, por incrível que pareça, me ajudaram muitas vezes a recarregar a bateria e me mostraram que “a verdadeira felicidade está na própria casa, entre as alegrias da família” (Leon Tólstoi).

Ao Emerson, por ser aquele que sempre está ao meu lado no que der e vier...

Ao Dani e Ana, os mocinhos da tecnologia. Me salvaram de cada apuro!

Ao Gutão pela ajuda nas transcrições.

Aos colegas do grupo de pesquisa da Usp, Villani, Dora, Joana, Juarez, Verônica, Luciana, Luciano, Glauco, Diógenes, Maísa, que tanto ouviram meu trabalho com entusiasmo e fizeram preciosas contribuições para a pesquisa.

Aos colegas do grupo de pesquisa da Unicamp, Jorge, Ivan, Hilário, Mariley, Negrão, Francielle, Thais, Kelly, Juliana, Paulo Marcelo, Carol, Rebecca, Marilac, Edílson, Eneida Rocha, Eneida Goya, que se fizeram presentes ao longo dessa trajetória.

Aos membros da banca Villani e Guilherme, pelas contribuições valiosas.

Aos alunos do curso de Pedagogia que, mesmo que não tenham gostado de minha câmera, sempre se mostraram respeitosos para com a pesquisa. Sem eles esta dissertação não existiria!

Ao pessoal da Rua: aos que ouviram minhas angústias e participaram desse momento da minha vida, assim como aos que se interessaram e discutiram comigo a pesquisa.

Ao CNPq pelo auxílio parcial na elaboração deste trabalho.

A todos aqueles que, de perto ou de longe, com maior ou menor intensidade, me ajudaram nesta trajetória, meus agradecimentos.

## SUMÁRIO

### INTRODUÇÃO

O curso de Pedagogia e a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental .....	1
A docência de Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino fundamental .....	6

### METODOLOGIA DA PESQUISA .....

A escolha do caso .....	17
A coleta dos dados .....	20
O processo de análise .....	21
O contexto da pesquisa: a experiência didática analisada .....	24
	27

### CAPÍTULO 1 - Reconstrução da história da experiência didática .....

31

### CAPÍTULO 2 - O referencial teórico adotado .....

43

Sartre e os grupos .....	49
--------------------------	----

### CAPÍTULO 3 - Análise dos dados à luz das elaborações de Sartre .....

57

### CAPÍTULO 4 - Condução do ensino e sustentação da aprendizagem pela professora .....

67

### CONSIDERAÇÕES FINAIS .....

79

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....

87

### ANEXOS

<b>ANEXO 1</b>	Roteiro de entrevista com estudantes	91
<b>ANEXO 2</b>	Entrevistas com estudantes (excertos)	92
<b>ANEXO 3</b>	Roteiro de avaliação da disciplina	102
<b>ANEXO 4</b>	Avaliações da disciplina por estudantes (excertos)	103
<b>ANEXO 5</b>	Entrevista com a professora, 2004 (excertos)	107
<b>ANEXO 6</b>	Transcrição da gravação de aulas (excertos)	110

## **INTRODUÇÃO**

### **O curso de Pedagogia e a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**

Desde sua criação, os cursos de Pedagogia sempre provocaram uma série de questionamentos acerca de sua identidade, seja no que se refere à pertinência das funções que lhe são atribuídas, seja no que diz respeito aos contínuos conflitos surgidos nas tentativas de rever essas funções (Silva, 2003). São mais de 50 anos de controvérsias sobre a manutenção ou extinção do curso de Pedagogia, da pertinência ou não de uma área específica de conhecimento, ou mesmo dos focos de formação privilegiados (Libâneo, 2005).

Nos mais de 60 anos de existência do curso, aos pedagogos têm sido atribuídas ora as funções de estudiosos da educação, ora de técnicos ou especialistas da educação. Soma-se a essas, ainda, a função relativa à docência e, em anos mais recentes, outras funções lhes foram acrescentadas (Silva, 2003).

Segundo Silva (2002), o questionamento das funções do pedagogo resulta da própria complexidade do campo do conhecimento pedagógico, além da dificuldade que se configurou historicamente em se indicarem os focos de formação privilegiados – bacharelado ou licenciatura – e em se estabelecer a relação entre eles. Segundo a autora, no caso da Pedagogia, a separação entre bacharelado e licenciatura dicotomiza o campo do conhecimento pedagógico, principalmente no que se refere ao afastamento entre o ensino, a pedagogia e a administração educacional.

A busca da definição de uma identidade do curso de Pedagogia, seja em termos da delimitação da função do pedagogo, seja no que se refere à superação da tensão entre uma formação “generalista” e “especialista”, marcou permanentemente a história desse curso, refletindo-se, como não poderia deixar de ser, em sua estrutura curricular.

Desde os anos 1990, o curso de Pedagogia vem se constituindo como principal lugar da formação de educadores para atuar no início da educação básica (educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental). Essa tendência surgiu como um requisito para a melhoria e desenvolvimento da educação básica no país. Atualmente, os cursos de Pedagogia seguem uma perspectiva pautada na compreensão de que

a docência constitui a base da identidade profissional de todo educador.

Essa perspectiva vem sendo amplamente discutida e, muitas vezes, criticada na literatura da área por pesquisadores como Libâneo e Pimenta (2002), Libâneo (2005) e Severino (2006). As discordâncias quanto a essa orientação estão relacionadas a diversos aspectos, dentre os quais o fato de que teria reduzido a formação do pedagogo à docência, levando ao esvaziamento da teoria pedagógica, descaracterizando o campo teórico-investigativo da Pedagogia e das demais ciências da educação. Defendem esses pesquisadores que o curso de Pedagogia constitui-se como campo teórico destinado à formação de profissionais para o aprimoramento da reflexão e da pesquisa sobre a educação e o ensino da Pedagogia, assim como um campo de atuação profissional destinado à...

...preparação de pesquisadores, planejadores, especialistas em avaliação, gestores do sistema e da escola, coordenadores pedagógicos ou de ensino, comunicadores especializados para atividades escolares e extra-escolares, animadores culturais, de especialistas em educação a distância, de educadores de adultos no campo da formação continuada etc. (Libâneo e Pimenta, 2002, p.33)

Esses autores privilegiam uma perspectiva generalista para a formação do pedagogo, ao propor que esta esteja relacionada, principalmente, aos aspectos políticos e à educação de modo geral. Severino (2006) acredita ser necessário definir quem é o educador ou o pedagogo que o curso pretende formar. De acordo com o autor, todo professor, como profissional do ensino, é um educador. No entanto, o ensino não esgota a educação, quando se trata da vida social mais ampla. Aquele que é denominado pedagogo é um profissional da educação no sentido mais amplo. O professor pode ser considerado um pedagogo, por desenvolver uma atividade pedagógica que é ensinar determinados conteúdos – portanto, uma atividade que envolve a educação. No entanto, o pedagogo é o profissional da educação que, além do ensino, está encarregado de outras atividades pedagógicas demandadas pela própria vida social.

Trata-se de uma discussão extremamente pertinente para a área e, ao mesmo tempo, complexa, pois o processo educativo requer profissionais que possam cuidar tanto das questões mais amplas da educação, de um modo geral, como das especificidades da prática docente.

A pergunta que emerge então desse debate é: como um curso dessa natureza pode dar conta de uma programação tão ampla e abrangente, que contempla os fundamentos históricos, filosóficos, socioculturais e psicológicos da educação, a didática, a pesquisa educacional e, ao mesmo tempo, dos diferentes conteúdos e metodologias específicos das áreas do conhecimento comumente abordados na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental?

Independente desse debate, é fato que os professores das séries iniciais do ensino fundamental estão sendo formados nos cursos de Pedagogia. Entretanto, esses cursos continuam acenando para seus estudantes com um amplo leque de possibilidades de atuação profissional muito para além do ofício do magistério, como se verá adiante, ao contrário do que acontece, por exemplo, com os cursos de licenciatura de nível superior.

Segundo Tanuri (2006), há um número considerável de cursos de Pedagogia que contemplam unicamente a docência nas séries iniciais do ensino fundamental e/ou na educação infantil ou especial, assim como há grande oferta de cursos que se propõem a integrar a docência e outras áreas da formação pedagógica, como as relacionadas à gestão, administração e supervisão educacional, entre outras. Em sua pesquisa, Tanuri encontrou uma diversidade de habilitações que os cursos de Pedagogia se propõem a conferir – algumas das quais são: Pedagogia na Escola e na Empresa (Universidade Estácio de Sá), Tecnologia Educacional; Treinamento e Desenvolvimento na Empresa (Faculdade Anhembí Morumbi); Formação de Professores para Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental para Crianças, Jovens e Adultos; e Pedagogia nas Instituições e nos Movimentos Sociais (UERJ). Para a autora, diante dessa variedade de habilitações e de denominações contempladas nos mais diversos cursos, fica cada vez mais difícil perceber a identidade, a essência, o conjunto de conhecimentos, a formação comum que deve caracterizar o curso de Pedagogia (Tanuri, 2006).

A Faculdade de Educação da universidade que é contexto desta pesquisa, por exemplo, procura contemplar as mais diversas áreas com as quais o pedagogo pode atuar e, ao mesmo tempo, enfatiza em suas diretrizes curriculares a questão da docência - ainda que não privilegie esse foco de formação -, como se pode

observar no trecho a seguir, extraído do documento relativo a sua avaliação institucional no período de 1999 a 2003 (Unicamp 2005, p.74):

O profissional formado nesses cursos poderá atuar tanto no magistério como na administração, supervisão, assessoria pedagógica e educacional, em instituições escolares dos diferentes graus de ensino (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio), em instituições não-escolares (como sindicatos, empresas etc.), ou ainda em clínicas especializadas em educação especial. O estudante sairá licenciado em Pedagogia com possibilidades de atuação docente nas séries iniciais do ensino fundamental e educação infantil; estudará e pesquisará o trabalho pedagógico nesses níveis de ensino e poderá trabalhar como pedagogo na direção e coordenação do planejamento, execução e avaliação de sistemas escolares e das unidades que os compõem. Seu campo de atuação amplia-se ainda para as instituições não-escolares e não-formais, bem como para classes ou instituições que recebem alunos especiais.

Em sua proposta, a Faculdade fez a opção por superar as antigas habilitações, configurando-as como parte integrante da formação do pedagogo e propondo um currículo integrado. Além disso, é possível perceber que, dentro dos focos de formação privilegiados, o curso busca formar pedagogos para atuação no contexto escolar de modo geral. Essa amplitude de possibilidades de atuação contrasta com os cursos de licenciatura, nos quais o ingressante consegue se situar de forma mais precisa em relação a sua carreira profissional. Ou seja, um curso com essas características permite ao sujeito que nele ingressa um certo adiamento de suas escolhas profissionais.

Sou formada em Pedagogia e o fato de a minha formação abranger um amplo leque de possibilidades de atuação profissional sempre me deixou um tanto confusa em relação aos trabalhos em que poderia atuar. Acredito que isso marcou sobremaneira minhas escolhas profissionais e os empregos pelos quais passei, pois me sentia habilitada para trabalhar nos mais diversos setores educativos e, no entanto, pouco havia me aprofundado, em termos de conhecimento, nessas diversas áreas em que um pedagogo pode atuar.

Essa característica do curso, inclusive, configura um currículo bastante amplo em que várias áreas do conhecimento, ou mesmo vários núcleos temáticos são contemplados. Sem dúvida não poderia ser diferente pois, para atender uma demanda formativa tão ampla, os currículos buscam, por um lado, oferecer uma visão bastante abrangente das dimensões e teorias que permeiam o processo

educativo e, por outro, instrumentalizar os estudantes para atuar no contexto escolar – em particular, na sala de aula.

Logo no início de minha carreira profissional, quando optei pela docência, não me sentia habilitada para lecionar, pois como poderia ensinar algo sem sabê-lo? O conhecimento que tinha sobre as diversas áreas que precisava ensinar – Português, História e Geografia, Matemática e Ciências Naturais – eu havia aprendido apenas nos anos da escolaridade inicial. Em minha graduação não tive sequer uma disciplina relacionada à metodologia ou aos fundamentos do ensino de um determinado conteúdo. Minha formação foi voltada muito mais para as teorias da Educação, as diferentes habilitações (dentre as quais escolhi orientação e supervisão do ensino e educação infantil) e para a formação em didática, independentemente da área de ensino. Não houve, portanto, uma preocupação com minha formação como futura professora no que se refere aos diferentes conteúdos que deveria trabalhar quanto exercesse minha prática em sala de aula.

Na grade curricular do curso de Pedagogia, que é contexto desta pesquisa, pode-se notar que o terceiro ano é de forma predominante destinado às disciplinas voltadas especificamente para o exercício do magistério. São disciplinas que, em sua maioria, abordam basicamente os fundamentos do ensino das diferentes disciplinas escolares: Língua Portuguesa, História e Geografia, Matemática e Ciências Naturais. O restante do curso é dedicado, de modo geral, a disciplinas que focalizam os fundamentos teóricos da Educação – Filosofia, Sociologia, Psicologia e História da Educação –, a questões relativas à gestão escolar, a procedimentos de pesquisa na área da Educação, entre outras.

Sem dúvida, como muitos outros, esse curso de Pedagogia não se propõe a formar professores especialistas nas áreas do conhecimento. Ao contrário, parece que esse curso adota uma perspectiva marcadamente generalista, dando margem a diferentes escolhas profissionais, inclusive a de professor, na medida em que pretende subsidiar a prática docente nas diferentes disciplinas escolares.

Pergunta-se, então, como os estudantes desse curso, com tão marcante característica generalista, se envolvem com disciplinas do curso de Pedagogia que tratam especificamente do ensino de determinados conteúdos?

Neste trabalho, em particular, meu interesse focaliza a compreensão da

forma como os estudantes se engajam, se implicam no ensino das Ciências Naturais. No caso desse curso de Pedagogia, tal ensino é focado no âmbito da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências<sup>1</sup> que, além de tratar de uma área específica do conhecimento, é voltada a questões próprias da prática docente.

O contraste entre essa especificidade e o fato de que o curso de Pedagogia abre muitas possibilidades de atuação profissional tornou promissora a investigação acerca das escolhas e compromissos assumidos pelos sujeitos envolvidos. Nesse sentido, a perspectiva aqui adotada foi a de procurar explicitar a relação dos estudantes com o conhecimento focalizado na disciplina.

Para tanto, a proposta foi a de investigar, ao longo de um semestre, uma turma da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências, procurando identificar os possíveis impasses que poderiam se configurar no processo de formação inicial de professores, principalmente no que se refere aos processos de ensinar – por parte da professora formadora – e de aprender – no caso dos estudantes – nesse contexto de investigação. No item seguinte procuramos melhor delimitar nosso problema de pesquisa ao trazer o debate realizado em torno da pesquisa sobre o ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Focaliza-se, em particular, aspectos relativos à importância atribuída ao domínio do conteúdo de Ciências para seu ensino. Problematiza-se o fato de que os estudantes dos cursos de Pedagogia tenham tido acesso a esse conteúdo apenas do ponto de vista do aluno, o que sem dúvida traz como consequência um nível de reflexão muito aquém do que seria necessário para o trabalho de subsidiar futuros professores para o ensino de Ciências.

### **A docência de Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino fundamental**

Quando se ensina Ciências Naturais nos anos iniciais da educação básica, o que se ensina? Essa questão foi proposta pela professora à turma que foi objeto desta pesquisa logo no início da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências. As respostas obtidas podem ser classificadas em três categorias básicas. A primeira, bastante predominante em relação às demais, consiste na menção a itens de

---

<sup>1</sup> Embora não esteja explícito no título da disciplina, trata-se da área de Ciências Naturais.

conteúdos conceituais tradicionalmente abordados na área, como noções de higiene, preservação, corpo humano, água, solo, seres vivos, movimento planetário, relação do homem com o ambiente, história das descobertas. Uma outra categoria de respostas ressalta procedimentos de produção do conhecimento científico, na medida em que os estudantes consideram que, em Ciências, são ensinados a interpretação de fenômenos naturais, a busca da verdade, a realização de experimentos e o método científico. Finalmente, um outro conjunto de respostas refere-se àquilo que os estudantes consideram como finalidades do ensino de Ciências: incentivar a curiosidade das crianças e relacionar os conteúdos das Ciências Naturais com aspectos 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 eles próprios ao longo do ensino básico.

Essa categorização, inclusive, 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 dos estudantes em relação à Ciência, assim como a maneira de olhar o mundo – que, muitas vezes, podem ser consideradas 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 os conteúdos 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 escassa 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 à falta de domínio e de atualização dos professores no que se refere aos conteúdos escolares. Ela constata 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, às 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.

No entanto, alguns pesquisadores questionam essa necessidade atribuída aos professores das séries iniciais do ensino fundamental, de dominar o conteúdo de Ciências. De maneira geral, chamam a atenção para o fato de que no processo de ensino, os professores podem mobilizar outros saberes que seriam também muito importantes. Maués e Vaz (2005), por exemplo, procuram mostrar que, apesar de as professoras entrevistadas em sua pesquisa terem um conhecimento precário em Ciências, revelaram uma grande capacidade criativa na utilização de estratégias de ensino. Nesse sentido, enfatizam que há uma relação mais dialética entre conhecimento de conteúdo e conhecimento pedagógico de conteúdo, diferentemente do que a literatura da área vem apontando, qual seja, de que o conhecimento de conteúdo é pré-requisito para o desenvolvimento do conhecimento pedagógico de conteúdo.

Nessa mesma direção, Costa (1998) discute aspectos relativos a “saber Ciências” e “saber ensinar Ciências”. De acordo com a autora, se saber Ciências é de algum modo condição necessária, certamente não é condição suficiente para o desenvolvimento de práticas pedagógicas significativas para a educação em Ciências. Nesse sentido, busca responder a seguinte questão: até que ponto o conhecimento de um conteúdo de uma área específica é condição suficiente para ensiná-lo? Na literatura da área, encontra respostas para sua questão e busca enfatizar o fato de que os professores que dominam os conteúdos específicos das diversas Ciências Naturais podem desenvolver uma prática excessivamente voltada para a transmissão de conhecimentos prontos e acabados. Já aqueles professores que se propõem a aprender com seus alunos enquanto ensinam, podem desenvolver uma prática muito mais significativa, voltada para a elaboração e construção do conhecimento científico.

Como se pode notar, embora um conjunto de pesquisadores enfatize a importância do domínio do conteúdo para o trabalho do professor, outros parecem focalizar a importância dos saberes pedagógicos dos professores, ou ainda, atribuem um peso menor ao domínio do conteúdo das Ciências Naturais por parte dos professores. No entanto, na ótica desta pesquisa, os autores que enfatizam os saberes pedagógicos dos professores podem estar, muitas vezes, banalizando a importância do conhecimento dos conteúdos conceituais no processo de ensino.

Sem dúvida a área de Ciências Naturais é, em si, uma área complexa, principalmente pelo fato de que trabalha com diferentes áreas do conhecimento, como a Química, a Biologia, a Astronomia, a Física e a Geologia.

Ora, a escola é a instituição social encarregada de transmitir o *corpus* do conhecimento produzido pelo homem (Fumagalli, 1998). Convém pois perguntar, àqueles que valorizam mais os saberes pedagógicos, como a escola poderia, então, cumprir seu papel sem, ao menos, que os professores dominem esses conteúdos? E perguntar também, como um professor pode realizar uma avaliação da situação de aprendizagem do aluno, ou mesmo, como pode discutir com o aluno e propor perguntas inteligentes no sentido de proporcionar uma aprendizagem significativa, sem dominar o conteúdo de Ciências?

Pacheco (1997), em sua dissertação de mestrado, investiga a relação entre o domínio do conteúdo e o ensino de Ciências nas séries iniciais e os limites que a falta de conteúdos impõem aos professores no processo de ensino. De acordo com a autora, o domínio do conhecimento permite ao professor estabelecer "relações entre os assuntos de Ciências com as vivências e interesses dos seus alunos, fazendo que eles relatem suas experiências e questionem, para uma maior participação em sala de aula" (Pacheco, 1997, p.37). Conclui sua pesquisa considerando que o professor, tendo domínio do conteúdo de ensino, poderá relacionar os assuntos desenvolvidos com o interesse dos alunos e também com outras disciplinas. Enfatiza, ainda, que aquilo que os professores por ela pesquisados denominavam "domínio de conteúdo", muitas vezes, não era mais do que um conhecimento de senso comum; e o motivo pelo qual os professores pesquisados não encontraram dificuldades em trabalhar o conteúdo estava relacionado ao fato de que alguns trabalhavam em um nível muito elementar, sem aprofundar os conhecimentos, visando alcançar o conhecimento científico.

De acordo com Gil-Pérez e Carvalho (1998), a falta de conhecimento científico constitui a principal dificuldade para o bom ensino ou mesmo para o desenvolvimento de atividades inovadoras. Os autores destacam que o professor de Ciências tem de "saber" e "saber fazer". Sinalizam ainda que os aspectos necessários para o desenvolvimento da atividade docente são: conhecer a história das Ciências, as orientações metodológicas empregadas na construção do conhecimento, as interações entre ciência, tecnologia e sociedade, ter algum conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas e saber selecionar conteúdos adequados. De acordo com os autores, do ponto de vista didático, igualmente fundamental é um bom domínio da matéria que leciona.

Fumagalli (1998) chama a atenção para o fato de que, na própria história do ensino de Ciências, houve uma tendência de "afastamento" do ensino de conteúdos conceituais para o trabalho com os procedimentos. Nas décadas de 1960 e 1970, em decorrência de propostas de ensino de Ciências baseadas na transmissão de conteúdos de procedimentos, os conteúdos conceituais caíram em descrédito. Na década de 1980, o ensino baseado em processo enfrentou situações críticas, pois não se aprendiam os procedimentos e, menos ainda, os conteúdos conceituais. A autora chama atenção para o fato de que, atualmente, pesquisas têm indicado

que há uma estreita relação entre a forma como construímos o conhecimento e o objeto do conhecimento que é construído. O que reforça a visão de que há uma relação íntima entre aprender os conteúdos procedimentais e os conteúdos conceituais (Fumagalli, 1998, p.25). Isso sem dúvida aumenta a complexidade dessa área, pois, ao mesmo tempo que o domínio do conteúdo é algo primordial para o ensino de Ciências, faz-se necessário também compreender os procedimentos que são próprios dessa área do conhecimento.

De acordo com a autora, a revalorização dos conteúdos conceituais apóia-se numa nova conceituação do propósito escolar, em virtude de sua intencionalidade, qual seja, a de promover a transmissão dos conteúdos conceituais. Se compreendemos as Ciências Naturais como corpo conceitual de conhecimento, como forma de produção de conhecimento e como modalidade de vínculo com o saber e sua produção (Fumagalli, 1998), podemos supor que se trata de um corpo conceitual de conhecimento que o aluno não descobre sozinho nem constrói espontaneamente.

Se os professores realmente não conhecem os conteúdos de ensino, como podem ser mediadores entre sujeito e conhecimento? Se não conhecem o conteúdo de Ciências, que valor atribuem a seu ensino na formação de seus alunos?

De modo geral, nossa experiência vem apontando para o fato de que os professores dos anos iniciais do ensino fundamental *não* trabalham com o conteúdo de Ciências, priorizando as disciplinas Língua Portuguesa e Matemática. Dessa forma, o conhecimento científico ocupa um lugar residual, principalmente nos 1<sup>os</sup> e 2<sup>os</sup> anos de escola. Acreditamos que isso está ligado à relação que os professores estabelecem ou estabeleceram com os conteúdos de Ciências.

Como mencionado na Introdução, os professores que vão atuar nas séries iniciais do ensino fundamental são formados no curso de Pedagogia. Este assume uma perspectiva generalista, no sentido de que não se propõe a formar especialistas nas áreas do conhecimento mas, ao mesmo tempo, pretende formar o professor que irá lecionar sobre conteúdos específicos.

Em sua maioria, os estudantes que ingressam nesse curso tiveram acesso ao conteúdo de Ciências Naturais apenas durante seus anos de escolaridade básica, por meio de um ensino apoiado principalmente nos livros didáticos – que,

inclusive, vêm sendo há muito criticados em pesquisas da área<sup>2</sup>. Além disso, por se tratar de estudantes universitários, muito provavelmente se aproximaram dessa área do conhecimento apenas do ponto de vista do aluno e não do professor. Isto, sem dúvida, traz como consequência um nível de reflexão muito aquém daquele que seria necessário para a prática do ensino dessa área do conhecimento.

Aqueles que trabalham com a formação inicial de professores para o ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino básico vivem de perto dificuldades de diferentes naturezas para subsidiar um futuro professor que tem um conhecimento incipiente sobre os conteúdos das Ciências e sobre seu ensino.

Justifica-se pois uma investigação sistemática para buscar compreender em profundidade como pode se dar, já na formação inicial de professores, a relação dos estudantes com as Ciências Naturais e com seu ensino. Este trabalho apresenta alguns dos resultados da investigação de uma turma de estudantes e a respectiva professora 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.

Mais especificamente, o foco desta pesquisa foi o de compreender como os estudantes desse curso lidaram e se implicaram nos conhecimentos abordados no contexto da disciplina.

Procura-se dessa maneira, por um lado identificar alguns impasses que poderiam se configurar na relação que os estudantes estabelecem tanto com esse conhecimento, como com seu ensino e, por outro, compreender de que forma a condução dessa disciplina pela professora responsável influenciou na configuração dessa relação.

Investigar essa disciplina significou para mim a possibilidade de “reviver” novamente uma disciplina do curso de Pedagogia tendo um olhar mais distanciado

---

<sup>2</sup> O livro didático é amplamente utilizado pelo professor em suas aulas, seja para sua consulta ou para propor exercícios a serem desenvolvidos em sala de aula. Ao mesmo tempo, há décadas, vem sendo investigado e muitas vezes criticado, por diversos fatores. Segundo Leão (2003, p.22), as críticas são de que o livro didático tende a “induzir ou reforçar preconceitos e estereótipos raciais e sociais; difundir ou reforçar equívocos ou mitificações em relação à concepção de ciência, saúde, ambiente, ser humano, tecnologia, entre outras noções fundamentais para o ensino na área de Ciências”; também sofre críticas por propor atividades que estimulam mais a obtenção de informações e memorização do que o desenvolvimento de capacidades como reflexão, análise e síntese, curiosidade ou criatividade; e é criticado “por não valorizar o conhecimento prévio dos estudantes e não tratar situações concretas de seu cotidiano”.

desse processo, como pesquisadora e não mais como aluna da graduação. Pude refletir muito sobre minha formação como pedagoga e sobre minhas atuações profissionais em salas de aula. Além disso, revivi angústias e incertezas de meu tempo de estudante de graduação.

Diferentemente dos estudantes investigados, em minha graduação (em outra universidade) não cursei o conjunto de disciplinas que são obrigatórias nesta, investigada, sobre os fundamentos das diferentes áreas do conhecimento (Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia e Ciências Naturais), oferecido pelo curso de Pedagogia da universidade investigada. A falta de conhecimento nessas áreas causava-me calafrios sempre que me deparava com a situação de ensino. Era como se eu não estivesse “autorizada” a ser docente, pois como poderia ensinar algo sem sabê-lo?

Apesar dessa diferença, entre as grades curriculares do curso de Pedagogia pesquisado e do que eu cursei na graduação, percebi que tinha algo em comum com pedagogos que tinham cursado as disciplinas de fundamentos: em contatos informais, bem como em minha experiência profissional, eles se mostravam inseguros em relação ao conhecimento, especialmente da área de Ciências – embora eles tivessem tido a oportunidade de cursar as disciplinas que tratam das áreas específicas do conhecimento com as quais o professor de ensino fundamental deve trabalhar. Isso me fez pensar que aspectos como a relação de cada estudante com a área do conhecimento tratada na disciplina, bem como a relação entre professor e estudantes, mereciam um aprofundamento. E aguçou minha vontade de pesquisar este tema. Esse era mais um indício de que o processo de ensino não é algo trivial e depende de múltiplos fatores para que se efetive. Afinal, se eu me queixava de não ter tido a oportunidade de participar de uma disciplina desse cunho durante minha graduação, como seria a relação dos estudantes, que tiveram essa oportunidade, com o desenvolvimento dessa disciplina?

O tema da pesquisa está intimamente relacionado com minha formação no curso de Pedagogia e com as diferentes áreas de atuação em que trabalhei. Em especial, destaco o trabalho que desenvolvi em uma ONG de avaliação de projetos de formação de professores de escolas municipais do Estado de São Paulo. Na

ocasião, realizava pesquisas nas escolas envolvidas no projeto e nas ações de formação desenvolvidas pela ONG com o objetivo de avaliar e subsidiar o projeto de formação de professores.

Meu trabalho consistia em coletar dados diretamente em situações de sala de aula e analisá-los, o que me permitiu formular uma série de questões acerca da gestão de sala de aula sobre as quais, até então, ainda não havia refletido, principalmente no que se refere aos processos de ensino e de aprendizagem. Com a análise das práticas de professores, pude discutir com minha equipe de trabalho sobre as situações de sala de aula, suas vicissitudes, refletindo sobre os saberes que os professores mobilizavam em sala de aula e sobre as diferentes estratégias que utilizavam para incluir o aluno no processo de aprendizagem. Desde então, algo me mobilizava para conhecer mais e aprender sobre a relação dos sujeitos com o conhecimento e a questão da interação entre professor e alunos.

Tive agora esta possibilidade de realizar uma pesquisa no contexto da formação inicial de professores, na área em que sou formada e, mais que isso, a possibilidade de investigar os aspectos relativos às formas de condução e sustentação da aula pela professora (docente responsável pela disciplina), assim como o processo de aprendizagem pelos alunos (estudantes de Pedagogia), aspectos fundamentais para a compreensão da relação dos sujeitos com o conhecimento.

A seguir, apresento os princípios metodológicos que nortearam a pesquisa, bem como as justificativas de escolha da experiência didática investigada e os procedimentos da pesquisa. Ainda nesta seção é apresentado o contexto mais específico da pesquisa: a disciplina de Fundamentos do Ensino de Ciências, de modo, a explicitar a maneira como a disciplina estava organizada, principalmente com base na proposta de ensino da professora.

No Capítulo 1, é feita uma reconstrução da história da experiência didática focalizada na pesquisa. Trata-se de uma narrativa dos principais eventos ocorridos durante o semestre em que a disciplina se desenvolveu, procurando contemplar seus detalhes e os aspectos que mais chamaram a atenção.

Apresenta-se no Capítulo 2, num primeiro momento, uma justificativa pela escolha de um referencial teórico que aborda o fenômeno de grupos para subsidiar uma investigação sobre uma experiência didática. Num segundo momento, apresentam-se os principais conceitos do referencial teórico de Sartre (2002) sobre as formas de sociabilidade e os diferentes momentos do processo grupal. Trata-se de um referencial que nos pareceu promissor por possibilitar dar sentido a boa parte dos dados que foram coletados, permitindo organizar o campo de análise.

Com base no que propõe Sartre, o Capítulo 3 apresenta a análise dos dados, focalizando as relações no interior do grupo de estudantes, entre estes e a professora e entre os estudantes e a área do conhecimento tratado na disciplina: as Ciências Naturais.

No Capítulo 4 é analisada e discutida a condução do ensino pela professora, situando o contexto da disciplina e discutindo aspectos relativos aos processos de aprender e de ensinar. A condução do ensino pela professora foi analisada por meio da exploração de analogias entre os discursos do inconsciente, propostos por Lacan, e os discursos do professor (Villani e Barolli, 2006).

Ao final, apontam-se algumas possíveis contribuições desta pesquisa para a área de ensino de Ciências. É realizada uma discussão sobre alguns dos impasses que se configuram na formação inicial de professores dos primeiros anos do ensino fundamental para o ensino das Ciências Naturais.

## **METODOLOGIA DA PESQUISA**

A metodologia de pesquisa qualitativa norteou o processo de escolha, coleta e análise dos dados desta pesquisa. Trata-se de uma investigação com ênfase nas informações qualitativas e nos enfoques interpretativos.

Foi focalizada como objeto de pesquisa uma situação particular de sala de aula: uma turma de estudantes com sua professora, no contexto da disciplina de Fundamentos de Ensino de Ciências, obrigatória do curso de Pedagogia de uma instituição pública de ensino superior.

Esta investigação guarda características de uma das principais linhas metodológicas qualitativas: o estudo de caso. Tal como neste, foi escolhida uma situação particular – de sala de aula – e realizado o estudo em profundidade dessa situação, com a intenção de captar o dinamismo da situação de maneira muito próxima de seus acontecimentos naturais (André, 2005). Assim, para apreender a situação em estudo, foram acompanhados todos os momentos em que a turma se encontrava reunida para as aulas da disciplina, procurando-se descrever esses momentos em toda sua complexidade, privilegiando as relações intersubjetivas.

No estudo de caso, além disso, a unidade é escolhida por representar um caso digno de ser estudado, ou por ser representativo de muitos outros, ou por ser distinto de outros casos (André, 2005). Acredito que esta pesquisa, ao tratar de um caso particular, inserido em um determinado contexto, também poderá contribuir para que o leitor faça comparações ou transferências para outras situações, ou mesmo que a compreensão aqui alcançada possa servir de hipóteses sobre o que pode ou não ocorrer em outros casos ou situações que se reportam à sala de aula e, mais particularmente, ao processo de formação inicial de professores na área de Ciências Naturais. Segundo André (2005), a generalização não é um objetivo da investigação qualitativa, mas os dados de um estudo podem ser úteis para compreender dados de contextos semelhantes.

Outro aspecto característico do estudo de caso, destacado por Bogdan e Biklen (1991), e aqui adotado, é o fato de que, durante o processo de coleta dos dados, vão sendo tomadas decisões acerca dos instrumentos a serem aplicados e sobre os rumos da pesquisa. Ou seja, à medida que o tema e o contexto do

estudo vai sendo melhor apreendido, os planos vão sendo modificados e/ou aprimorados, mantendo-se sempre o rigor da análise.

Além disso, as escolhas e encaminhamentos deste trabalho seguiram uma orientação bastante específica, de cunho qualitativo, que privilegia, no campo do ensino de Ciências, o estudo das relações que os sujeitos adotam frente ao conhecimento e dos condicionantes subjetivos que fazem com que essa relação se estabeleça daquela forma (Villani *et al.*, 2006). O que se procurou foi transcender o campo cognitivo, identificando elementos que foram pouco explorados sobre os processos de condução e sustentação do ensino e sobre a relação dos sujeitos com o conhecimento, o que permite oferecer uma visão mais abrangente das dimensões envolvidas na experiência didática.

Um dos principais procedimentos adotado pelo grupo de pesquisa<sup>3</sup> no qual estou inserida é a reconstrução narrativa da história do que foi observado, marcada por dificuldades ou sucessos e, possivelmente, fases que explicitem o processo ocorrido (Villani *et al.*, 2006). Nas reuniões do grupo, são feitos intensos debates sobre os dados de cada pesquisador, que vai refletindo sobre as evidências e construindo a narrativa da experiência didática investigada. O processo de narrar a situação investigada para esse grupo contribuiu sobremaneira para dar plausibilidade à pesquisa e permitir, principalmente, um maior grau de profundidade na interpretação, pois, distanciado dos dados, o grupo prende-se à totalidade do relato, em busca de sua lógica e coerência. E, ainda, os pesquisadores contribuem sugerindo hipóteses que encontrariam ressonâncias interessantes, também utilizando outros referenciais que conhecem. Desse modo, o grupo participa do processo de interpretação dos dados como segunda testemunha (Barolli, 1998), contribuindo para a proposição de inferências.

Pode ser estabelecida uma analogia entre a posição do pesquisador na análise e interpretação dos dados – principalmente no momento específico de reconstrução da história da experiência didática – e a do psicanalista que, no processo de análise, procura manter uma atenção flutuante. Quando o pesquisador ocupa essa posição, ele permite que os dados falem por si e, conforme vai reconstruindo a história da

---

<sup>3</sup> Durante a realização da pesquisa, estive vinculada a dois grupos de pesquisa: Formar Ciências (Faculdade de Educação da Unicamp) e Educação em Ciência, Formação de Professores e Psicanálise (Instituto de Física da USP). A reconstrução da história da experiência didática tem sido utilizada como procedimento pelos pesquisadores deste último grupo, da USP.

experiência didática, propõe perguntas para os dados, triangulando as diferentes evidências e fontes de informação.

Na metodologia adotada, primeiro procura-se realizar a reconstrução da história que os dados permitem contar, sem a intervenção prévia de um referencial teórico, buscando-se definir os eventos mais marcantes do processo. Após a reconstrução da história, esse primeiro processo de análise é complementado com a escolha de um referencial teórico que dê sentido à interpretação que está sendo feita sobre os dados.

Por adotar essa proposta, este trabalho não seguiu os padrões de investigação nos quais o pesquisador precisa munir-se de arcabouço teórico *antes* de proceder à coleta de informações, mesmo porque não se pretende recolher provas para confirmar hipóteses construídas previamente, mas construir um quadro que vai ganhando forma à medida que se coletam e analisam os dados. Isso não significa não ter qualquer hipótese ou teoria antes do processo de coleta ou análise dos dados – o que seria impossível, pois todo pesquisador está sempre provido de conhecimentos teóricos prévios que, de alguma maneira, irão orientar seus passos –, mas não levantar hipóteses visando a que sejam verificadas, comprovadas ou refutadas pelo estudo.

Reiterando, pois, partimos do pressuposto de que a produção de conhecimento implica promover o confronto dos dados e evidências colhidas com um referencial teórico que dê sentido ao que é estudado. A escolha de um referencial pertinente tem, assim, a perspectiva de avançar nas interpretações preliminares, fornecendo elementos para compreensão e análise dos dados, possibilitando a construção de novos conhecimentos.

Por isso, à diferença das pesquisas que, de modo geral, estão estruturadas de modo a indicar as referências teóricas da investigação antes mesmo de explicitar a metodologia utilizada, neste trabalho a estrutura da apresentação é diferente, procurando acompanhar durante o texto a seqüência na qual se deu o processo de pesquisa. O leitor pode assim seguir a trajetória da pesquisa e compreender como foram elaboradas as hipóteses e interpretações no decorrer do processo.

## **A escolha do caso**

A escolha de uma experiência educativa passível de ser analisada e que permita a produção de novos conhecimentos é o primeiro passo de uma pesquisa, dentro da proposta metodológica aqui adotada.

Neste caso, o fato de a disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências estar inserida em um curso que abre muitas possibilidades de atuação profissional, de ser uma disciplina obrigatória do curso de Pedagogia – que, além de referir-se aos conteúdos de uma área específica do conhecimento, é voltada a questões da prática docente – justificou sua escolha como uma situação promissora de ser investigada. Soma-se a isso o fato de que os estudantes que ingressam na Pedagogia, em geral, conhecem o conteúdo das Ciências Naturais apenas do ponto de vista de aluno.

Considerando que o contato direto entre investigador e sujeitos da pesquisa constitui um instrumento imprescindível nesse tipo de investigação, um dos principais aspectos que influenciou a escolha do caso foi a facilidade de acesso da pesquisadora ao local em que foi realizada a pesquisa – a sala de aula onde ocorreram os eventos da disciplina – e de acesso à professora da disciplina, que participou ativamente na pesquisa. Isso permitiu à pesquisadora participar o máximo possível da vida da turma, da cultura e do contexto investigado, conduzindo a investigação no cenário natural dos eventos.

O fato de a professora responsável pela disciplina investigada ser uma das pesquisadoras envolvidas na pesquisa tem desdobramentos do ponto de vista metodológico. De acordo com os procedimentos metodológicos adotados, dá-se prioridade à escolha de situações em que seja possível a um ou mais sujeitos envolvidos na pesquisa participar também do processo de discussão dos dados. Assim, pode(m) dar suas impressões durante esses encontros, explicitando não somente descrições objetivas sobre o(s) evento(s), como também seus sentimentos, angústias, expectativas etc. Neste caso, o fato de a professora responsável pela disciplina investigada ter se envolvido no estudo e no grupo de pesquisa possibilitou que ela contribuísse com suas impressões sobre os dados discutidos.

## **A coleta dos dados**

Foi acompanhada a disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências de uma instituição pública de ensino superior durante todo seu desenvolvimento no primeiro semestre de 2005, totalizando um conjunto de quinze aulas (de frequência semanal) com duração de quatro horas cada. A turma era composta por 35 estudantes, sendo 32 mulheres e 3 homens; o grupo envolvido na pesquisa inclui ainda a professora e a pesquisadora. Os estudantes cursavam o quinto semestre do curso de Pedagogia.

Foi solicitada autorização dos estudantes para a realização da pesquisa, logo no primeiro dia de aula. Todos os nomes que aparecem no trabalho são fictícios, de modo a garantir a privacidade de cada sujeito envolvido no estudo.

A coleta de dados procurou contemplar aspectos diversos que ajudassem a caracterizar a interação estabelecida entre professor e estudantes, entre os próprios estudantes, bem como a relação da professora e dos estudantes com a área do conhecimento em questão e com o curso de Pedagogia. Foram adotadas diferentes estratégias de coleta de dados, de modo a favorecer a triangulação dos dados e possibilitar a verificação mútua em diferentes fontes, visando contemplar diversos detalhes da situação observada.

De acordo com Erickson (1989), uma investigação interpretativa envolve intensa e larga participação do pesquisador no contexto investigado. Nesta pesquisa essa característica foi condição *sine qua non* para que ela ocorresse: os dados foram coletados por meio da *observação participante*, em que a pesquisadora se encontrava imersa no fenômeno investigado. Isso permite privilegiar a fonte direta dos dados como ambiente natural, considerando seu contexto e toda sua riqueza, além de considerar, conforme orientam Bogdan & Biklen (1991), toda e qualquer pista que venha a surgir durante o processo de coleta e análise dos dados.

Uma das estratégias adotadas para a coleta dos dados foi a *filmagem em vídeo ou áudio*<sup>4</sup> de todas as aulas da disciplina, complementada pelos *diários de campo* da pesquisadora e da professora. Essa estratégia visava apreender tanto os discursos presentes na sala de aula como diversas interações entre os sujeitos. A

---

<sup>4</sup> Em momentos quando não foi possível utilizar a câmera de vídeo, foi realizada gravação em áudio.

gravação é uma metodologia de tomada de dados bastante interessante, sobretudo por se tratar de uma fonte que pode ser vista e revista quantas vezes forem necessárias. A mera observação e registro escrito da experiência didática provavelmente não teria permitido a captura de muitos dados importantes para compreender a dinâmica dessa sala de aula.

Ao final do semestre foi realizado também um conjunto de 16 *entrevistas semi-estruturadas* com os estudantes. O roteiro de entrevista (Anexo 1) foi elaborado em conjunto com a professora. Para a elaboração das questões nos apoiamos em acontecimentos ou eventos que para nós foram marcantes ou singulares para caracterizar os modos de funcionamento do grupo durante as aulas. Com isso, a intenção foi de questionar os estudantes sobre suas impressões a respeito daqueles acontecimentos em sala de aula, ou seja, compreender como os sujeitos que vivenciaram aqueles momentos, perceberam e sentiram tais eventos. Noutras palavras, buscamos compreender como os estudantes se posicionavam frente a esses eventos e obter informações que nos auxiliassem a caracterizar as relações e interações dos sujeitos com os elementos que compuseram a dinâmica da disciplina. As questões focalizaram os seguintes aspectos:

- relação dos estudantes com o curso de Pedagogia e com a disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências – abordar esse aspecto com os estudantes serviu para iniciar a conversa e permitir que o entrevistado falasse sobre suas expectativas em relação ao curso e à disciplina, sobre as contribuições da disciplina para seu desenvolvimento profissional;
- relação da professora com os estudantes – os entrevistados foram incentivados a falar sobre isso, com o que se visava entender como os estudantes percebiam a relação da professora com a turma;
- relações entre os estudantes – o intuito era conhecer melhor o grupo de estudantes, como eram as relações entre eles dentro e fora da sala de aula, e desde o início do curso de Pedagogia;
- relação do entrevistado com seu próprio processo de aprendizagem – fomentar a conversa sobre esse aspecto atendia a expectativa de compreender como eles se envolviam com a própria aprendizagem e como percebiam o seu engajamento na disciplina. Perguntava-se também o que achava da relação da turma em geral com o processo de aprendizagem, para tentar apreender, na perspectiva do entrevistado, como era percebido o engajamento da turma como um todo na disciplina.

Durante as entrevistas os estudantes tiveram a oportunidade de falar livremente. As questões eram abertas e sempre que surgiram assuntos que pareciam interessantes e pertinentes para compreender as interações e a dinâmica da sala de aula, outras questões eram incorporadas à entrevista<sup>5</sup>.

Os estudantes que aceitaram participar da entrevista foram escolhidos pelos pesquisadores de acordo com alguns critérios. Durante o desenvolvimento da disciplina, ficou aparente o fato de que alguns se destacavam mais que outros em termos de participação. Esses estudantes, assim como aqueles que raramente se expunham nas aulas, foram convidados a dar entrevista. Apenas uma estudante não se mostrou disponível para dar entrevista e poucos alegaram “vergonha” de participar desse processo. Assim, diferentes sujeitos foram entrevistados, revelando aspectos fundamentais para a compreensão das relações que os estudantes estabeleceram entre si, com a professora, com a disciplina e seus conteúdos.

As entrevistas foram realizadas na sala (escritório) da professora sem sua presença, ou então em salas de aula vazias, por meio de gravação em áudio, e tiveram uma duração média de 30 minutos. Foram realizadas durante o mês de junho de 2005, ou seja, no mês em que a disciplina estava sendo finalizada.

Outro instrumento utilizado para coleta de dados foi uma *avaliação da disciplina* (Anexo 3) realizada por escrito pela maioria dos estudantes do grupo (apenas três estudantes não responderam esse instrumento)<sup>6</sup>. A avaliação foi elaborada e implementada pela professora um pouco antes do final do semestre, valendo um ponto na nota final dos estudantes. Além de servir para avaliar a disciplina – sua organização, os temas e conteúdos trabalhados e atividades desenvolvidas –, ela também permitia auto-avaliação dos estudantes sobre sua aprendizagem e, de modo geral, sobre o desempenho da turma durante o semestre.

No instrumento, a ser individualmente redigido pelos estudantes, para cada tópico a professora sugeria uma série de questões que gostaria que os estudantes abordassem em suas respostas. O objetivo da avaliação era o de reorientar as ações da professora e provocar reflexão dos estudantes sobre sua atuação em sala de aula. Estes em sua maioria responderam com afinco a todas as perguntas; assim, por meio desse instrumento, obteve-se um conjunto de dados que forneceu

---

<sup>5</sup> Excertos de algumas entrevistas realizadas encontram-se no Anexo 2.

muitas pistas sobre a relação que os estudantes estabeleceram com a professora, entre eles, com os conteúdos conceituais de Ciências Naturais e com o conteúdo da disciplina.

Nas entrevistas e nas avaliações da disciplina, os estudantes mostraram-se solidários com a pesquisa e empenharam-se em responder as questões. As informações coletadas por meio desses instrumentais superaram as expectativas – e o resultado foi um amplo material para análise.

A história da experiência didática foi realizada em conjunto com a professora. Durante sua elaboração, ela foi construindo uma série de reflexões acerca da forma como conduziu o ensino, sobre sua relação com a área de Ciências Naturais e, também, sobre o processo de formação inicial de professores para o ensino de Ciências. Tais reflexões, assim como seus depoimentos em conversas que mantivemos quando interpretávamos os dados, ou mesmo seus depoimentos nas reuniões com o grupo de pesquisa em que o trabalho foi discutido, foram incorporadas à pesquisa e fazem parte do conjunto de dados analisados. Por fim, cabe destacar que certos dados retirados de uma entrevista realizada com a professora, por outra pesquisadora em 2004<sup>7</sup>, também foram utilizados na pesquisa. Nessa entrevista, a entrevistadora fez três perguntas que a professora procurou responder sem muitas interrupções: 1. Como você se sente ao lecionar Fundamentos de Ensino de Ciências para pedagogos? 2. O que você acha do programa que elaborou com esse objetivo? 3. Como você vê a recepção e reação dos alunos ao ensino de Ciências? A entrevista contém elementos que pareceram interessantes e contribuíram para a interpretação da condução do ensino por parte da professora.

### **O processo de análise**

A análise dos dados foi realizada com base numa metodologia que procurou primeiro reconstruir a história da experiência didática (Villani *et al.*, 2006), destacando os eventos marcantes e, inclusive, aqueles que se repetiram, que foram considerados significativos para caracterizar o desenvolvimento da disciplina.

---

<sup>6</sup> Excertos de algumas avaliações da disciplina feitas pelos estudantes encontram-se no Anexo 4.

<sup>7</sup> Encontra-se no Anexo 5 parte dessa entrevista.

Mediante a triangulação dos diversos dados coletados com a filmagem das aulas, o diário de campo da pesquisadora, as entrevistas e a avaliação da disciplina realizada pelos estudantes, a reconstrução da história foi feita por meio de perguntas propostas aos dados, sem intervenção explícita de um referencial teórico. Também foram transcritas partes de algumas gravações, consideradas significativas, o que permitia acesso imediato a determinadas aulas ou momentos de aulas, sem que fosse necessário rever os vídeos<sup>8</sup>. Buscou-se dessa maneira delinear a história que os dados permitiram contar e, mais ainda, o que essa história sugeriu, para permitir melhor interpretação da experiência didática, revelando, então, formas de implicação dos sujeitos naquele contexto. O trabalho de transcrição das entrevistas e organização dos dados das avaliações parciais da disciplina e das entrevistas foi realizado concomitantemente à reconstrução da história e forneceu muitos elementos para a construção da narrativa.

Para a sistematização dos dados das avaliações da disciplina, primeiramente foram feitas diversas leituras dos documentos. Em seguida, foram levantados alguns tópicos que chamavam atenção, que se repetiam em muitos documentos dos estudantes, ou então, que já eram considerados de importância a ser ressaltados desde o início da pesquisa. Esses dados foram organizados em planilhas por tópicos, contendo os diversos registros dos estudantes, devidamente organizados pelos nomes dos autores de cada avaliação.

Para a sistematização das entrevistas, primeiramente foi realizada a transcrição das fitas de áudio. A transcrição buscou seguir literalmente as falas dos estudantes, mantendo-se dessa maneira a linguagem como ela é em sua oralidade. Foram modificados apenas os nomes dos estudantes entrevistados ou citados durante a entrevista e verbos conjugados incorretamente<sup>9</sup>. Após a transcrição das fitas contendo as entrevistas, a sistematização dos dados seguiu o mesmo

---

<sup>8</sup> Partes dessas transcrições estão reunidas no Anexo 6.

<sup>9</sup> A seguinte codificação foi criada para um melhor entendimento das entrevistas:

- [ ] sobreposição de vozes e falas simultâneas
- { } segmento no qual houve dúvida na transcrição
- (+) pausa curta na fala
- (++) pausa mais longa na fala
- / cortes bruscos na fala ou interrupções provocadas na situação dialógica
- :: alongamento da vogal
- PALAVRAS ou expressões em letras maiúsculas: pronúncia com bastante ênfase
- (texto) explicações da pesquisadora de fatos, situações ou nomes mencionados.

procedimento adotado nas avaliações da disciplina: leituras repetidas das transcrições, levantamento de tópicos relevantes e organização dos dados em planilhas por temas, com indicação do respectivo nome do/a estudante em cada seleção.

No decorrer do processo de sistematização ou tratamento dos dados, cada aspecto que se repetia em muitas entrevistas e/ou avaliações da disciplina e também aqueles que remetiam a lembranças sobre o desenvolvimento da disciplina era incorporado à narrativa da história da experiência didática. Sínteses parciais foram realizadas para discussão dos dados com o grupo de pesquisa, o que retroalimentou o processo de sistematização e análise dos dados, uma vez que os pesquisadores do grupo contribuíram com questionamentos que provocaram na pesquisadora um olhar mais apurado para o tratamento e análise dos dados.

Numa segunda etapa, procedeu-se à interpretação da história da experiência didática tendo como base o referencial teórico de Sartre, que explicita os fenômenos de grupo. Por meio desse referencial foi possível compreender como o grupo se configurou no desenvolvimento da disciplina e, assim, organizar o campo de análise para, em seguida, realizar inferências sobre o grupo investigado, visando articular e dar significados aos eventos ocorridos naquele ambiente.

Em seguida, tendo como base essas interpretações, foi realizada a análise da história da experiência didática, por meio da exploração das analogias entre os discursos do inconsciente, propostos por Lacan, e os discursos do professor (Villani e Barolli, 2006), buscando compreender o contexto criado no desenvolvimento da disciplina, sobretudo no que se refere à interação entre estudantes e professora.

Foram assistidas diversas vezes as filmagens das aulas e feita a releitura das avaliações da disciplina, das transcrições das entrevistas e das fitas de vídeo pois, à medida que iam se elaborando hipóteses sobre os dados, buscavam-se informações cada vez mais precisas que fornecessem uma melhor compreensão da situação investigada. Procurou-se dessa forma interpretar os aspectos relativos ao contexto criado pela disciplina e o processo de condução do ensino pela professora.

Apresenta-se a seguir o contexto mais específico da pesquisa: a disciplina de Fundamentos do Ensino de Ciências, com a intenção de explicitar sua organização com base na proposta de ensino da professora.

## **O contexto da pesquisa: a experiência didática analisada**

Na introdução já foi referida a amplitude de possibilidades de atuação profissional que o curso de Pedagogia proporciona aos estudantes, assim como a ambigüidade do curso, pelo fato de se propor a formar professores, enquanto mantém uma perspectiva generalista de formação do pedagogo. Também foi apresentado trecho de um documento de avaliação institucional do curso de Pedagogia que revela, por um lado, a amplitude de áreas de atuação dos profissionais que forma e, por outro, a valorização da formação de pedagogos para atuação no contexto escolar de modo geral.

No currículo desse curso há um conjunto de disciplinas voltadas mais especificamente ao exercício do magistério, denominadas Fundamentos da Alfabetização, do Ensino de Matemática, do Ensino de Ciências, do Ensino de História e Geografia e Prática de Ensino nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Essas disciplinas obrigatórias referem-se às áreas específicas do conhecimento vinculadas ao currículo das séries iniciais do ensino fundamental. Assim, poder-se-ia supor que pretendem de alguma forma oferecer aos estudantes de Pedagogia subsídios para lecionar aqueles conteúdos.

No entanto, mesmo com denominações bastante sugestivas, essas disciplinas geram ambigüidades na maneira pela qual podem ser conduzidas. Uma indicação disso está nas respectivas ementas, disponíveis no *site* da Faculdade de Educação da universidade (Unicamp, 2003). Por exemplo, a disciplina Fundamentos do Ensino de Matemática explicita sua perspectiva de abordar estratégias para o ensino da área, propondo-se a desenvolver "atividades e materiais específicos na área de Matemática". Já Fundamentos do Ensino de História e Geografia busca oferecer subsídios teórico-metodológicos referentes à produção do conhecimento nessas áreas.

Em outras palavras, isso sugere que os docentes responsáveis por essas disciplinas podem privilegiar a formação do pedagogo em bases assentadas no exercício do magistério ou não.

A disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências, oferecida juntamente com as demais no quinto semestre do curso de Pedagogia, procura contemplar não só aspectos de natureza epistemológica, mas também aqueles mais diretamente

relacionados ao ensino de Ciências e, portanto, à prática do magistério, como se pode ver no plano de ensino da professora, distribuído aos estudantes da turma:

Ementa: O desenvolvimento da disciplina tem como meta estabelecer o diálogo entre as várias visões acerca do ensino de Ciências e as condições socioculturais subjacentes a essas visões. Tem também como meta discutir o papel das Ciências Naturais no nível fundamental de ensino, discutindo suas inter-relações com os demais componentes curriculares. Os conteúdos e as atividades em aula pretendem, ainda, contribuir para que os futuros pedagogos construam um saber que lhes permita se reconhecer enquanto profissionais e, ao mesmo tempo, sentirem-se responsáveis pela continuidade de sua própria capacitação. (Plano de ensino<sup>10</sup> para a disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências, 2005).

O planejamento<sup>11</sup> da disciplina, elaborado pela professora responsável, indica inclusive as finalidades da disciplina, que reforçam ainda mais o caráter da formação dos estudantes para o exercício do magistério:

- Proporcionar uma visão relativamente ampla das idéias que existem na literatura sobre o ensino de Ciências
- Promover um debate que efetivamente problematize o tema com base nas questões enfocadas pela literatura e na vivência dos estudantes em sala de aula
- Contribuir para o exercício do magistério, criando condições para que os alunos reflitam sobre suas visões acerca da construção do conhecimento científico e do ensino de Ciências Naturais.
- Alcançar algumas conclusões de consenso. (Planejamento da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências, 2005)

Esse planejamento, elaborado pela professora responsável pela disciplina e entregue a cada um dos estudantes, revela que havia, por parte da professora, a intenção de focalizar o caráter de formação para o exercício do magistério. Trata-se de um planejamento bastante detalhado, em que a professora apresenta inclusive a dinâmica que pretendia utilizar durante as aulas, focalizando o objetivo das estratégias de ensino que se propunha desenvolver durante o semestre. Veja-se, como exemplo, as aulas expositivas:

Aulas expositivas: Têm a função de socializar informações sobre diversos aspectos envolvidos no debate atual sobre o ensino de Ciências. São uma maneira de oportunizar a todos os alunos um conhecimento que lhes permita transitar nessa área, conhecendo seus pressupostos em diferentes

---

<sup>10</sup> No plano de ensino da professora consta a ementa da disciplina, a bibliografia básica e um quadro contendo os objetivos dos eixos temáticos a serem tratados na disciplina, os procedimentos metodológicos, a avaliação e os recursos materiais a serem utilizados em seu desenvolvimento.

<sup>11</sup> Além do plano de ensino, a professora entregou também aos estudantes o planejamento da disciplina, onde constam o objetivo geral da disciplina, suas finalidades, os procedimentos que pretendia adotar nas aulas, as formas de avaliação, bem como o peso relativo de cada tipo de avaliação e o conteúdo previsto, por aula, com as datas previstas no calendário.

momentos de sua história, seu papel e relevância no âmbito da instrução escolar, as distintas concepções e metodologias na área do ensino de Ciências Naturais, bem como a relação entre esses aspectos e as visões de Ciência e de aprendizagem. (Planejamento da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências, 2005)

No planejamento também são apresentados os conteúdos que a professora se propôs desenvolver durante a disciplina. Em síntese, os conteúdos propostos, e que foram trabalhados durante o semestre, diziam respeito à história do ensino de Ciências no Brasil, didática das Ciências Naturais, análise de livros didáticos de Ciências, os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCNs) e o ensino de Ciências, a relação entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS), os elementos necessários para elaboração de unidades didáticas (conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais), as idéias prévias e suas relações com o ensino de Ciências, a metodologia de problemas abertos e fechados, a Filosofia da Ciência e a Educação Ambiental.

Como se pode notar, tanto na ementa como no planejamento e nos conteúdos desenvolvidos, a disciplina se propunha, desde o início, focalizar aspectos relativos ao ensino de Ciências e à epistemologia da Ciência, não havendo portanto, uma preocupação explícita em trabalhar os conteúdos conceituais das Ciências Naturais. Sem dúvida, em alguns momentos das aulas, foram feitas explanações sobre alguns conteúdos conceituais de Ciências, mas de maneira esporádica e somente quando se fez necessário. Desde seu início, a disciplina apontava para o fato de que, além de tratar de uma área específica do conhecimento, estava mais voltada para a prática do magistério nas séries iniciais do ensino fundamental.

No semestre em que a disciplina esteve sob investigação e em acordo com o programa apresentado aos estudantes, 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, como o ensino baseado em problemas abertos e a relação CTS, seja no que se refere a uma visão mais atual 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 à disciplina na grade

curricular do curso poderia ser melhor aproveitado para discutir e aprofundar alguns dos principais fundamentos do ensino de Ciências, e não para ensinar conteúdos de Ciências.

O capítulo seguinte apresenta a análise preliminar dos dados. Como já mencionado, procurei aproximar o leitor da trajetória da pesquisa, estruturando este texto na mesma seqüência da pesquisa. Assim, primeiro é apresentada a análise preliminar, consistindo na narrativa como a experiência didática foi reconstruída, sem a interferência de um arcabouço teórico, para, em seguida, apresentar a análise com base no referencial teórico, procurando alcançar um novo patamar de interpretação.

## **CAPÍTULO 1 - Reconstrução da história da experiência didática**

Durante praticamente todo o desenvolvimento da disciplina, uma das características que mais chamou a atenção na turma foi a pouca participação dos estudantes durante as aulas. Isso se manifestou desde a primeira aula, momento em que a professora fez uma exposição relativamente longa para apresentar alguns dos principais avanços na área de ensino de Ciências nos últimos 50 anos. Já nessa aula o silêncio dos estudantes foi muito pronunciado. Ao final da exposição, a professora comentou as razões da sua exposição, procurando ressaltar o fato de que a didática das Ciências constitui uma área autônoma de pesquisa e que, como qualquer outro campo do conhecimento, tem não só tradição acadêmica, mas também metodológica:

*[...] Achei importante a gente fazer isso já na primeira aula. As nossas aulas não vão ser desse jeito, eu não vou ficar aqui falando desse jeito (faz gestos com as mãos e rosto, indicando como se fosse algo cansativo), mas pelo menos no primeiro momento, para que a gente tenha uma visão assim mais clara do ensino de ciências. Ela tem consistência, tem substância, tem pesquisa, tem produção de material, tem uma série de coisas que foram acumuladas, até que em muito pouco tempo, né? Se a gente for ver, foram só 50 anos [...]. (Transcrição de fita de vídeo da 1ª aula)*

O silêncio dos estudantes durante a atividade pareceu ter incomodado a professora pois, em seu comentário ao final da exposição, quase pediu desculpas aos estudantes pela forma como a aula havia sido conduzida.

Na avaliação da disciplina e em entrevistas, alguns estudantes fizeram críticas à primeira aula:

*Foi muita informação pra quem não tinha base alguma. Tornou-se uma aula muito cansativa. Para um primeiro contato não é muito interessante, porque é com os primeiros contatos que formamos nossa idéia de como serão as aulas. Não gostar da primeira aula já cria um certo bloqueio para as demais. (Dalva, em avaliação da disciplina)*

*Conteúdo um tanto pesado para uma primeira aula, dada a quantidade de informações, portanto, isso acabou assustando um pouco. (Nádia, em avaliação da disciplina)*

Embora a aula tenha trazido elementos novos de forma concentrada, os comentários dos estudantes na avaliação indicaram uma certa indisposição da turma para tolerar esse tipo de aula, pelo menos nesse momento.

Além disso, havia um incômodo dos estudantes em relação ao conteúdo que seria tratado na disciplina, já que, conforme o depoimento de Dalva acima, tratava-se de um conteúdo sobre o qual não tinham base alguma. Há indícios de que os estudantes já iniciaram a disciplina com alguns receios e tiveram como primeira imagem uma professora que iria trabalhar com conteúdo “pesado” e muitas informações.

*Eu lembro até hoje da primeira aula que ela deu né, foi sobre os 50 anos, não sei, foi uma aula muito longa, cheia de transparência, ela tinha que esperar copiar tudo porque senão achava que ia perder a matéria. Então é por essa primeira aula, isso eu até coloquei na avaliação da disciplina, achei que ficou muito assim, foi muito desesperador, porque o pessoal::, e, ainda, quando ela falou que ia ter prova, aí o pessoal, ah, sabe, ficou louco né. Então é, essa primeira imagem que ela deu, uma pessoa que vai dar matéria assim, “tá, tá, tá”, aí o pessoal ficou meio com receio... (Nádia, em entrevista)*

Nas aulas seguintes, em que foram realizadas atividades de discussão de textos em pequenos grupos, seguidas de debates no coletivo, o desinteresse que o silêncio parecia sinalizar marcava com frequência o andamento das aulas. Embora a professora se esforçasse em potencializar um diálogo com a classe, em geral apenas cinco estudantes mais participativos se manifestavam. As discussões de texto realizadas em pequenos grupos eram executadas de forma burocrática e era possível perceber a pouca paixão dos estudantes em debater os assuntos.

*O que acontecia, vou falar a verdade: formava os grupinhos, daí tinha sete questões, cada um ia fazer uma. E aí eu tinha a minha questão, se eu ficasse com dúvida talvez eu conversasse com a Liza (codinome da professora) ou com uma amiga do lado, já resolvia, não ia procurar, sabe... Acho que um pouco de comodismo, meu também, e o que eu via nas outras pessoas também [...] Infelizmente, a gente na pressa, na ânsia de dar tempo de fazer as coisas, “ah, vamos dividir”, fica muito prático sabe, não é, a gente acaba não pensando no aprendizado... (Lia, em entrevista)*

*Como responder as perguntas em grupo não era algo que mobilizava todos, ou era um ou outro quem respondia tudo, ou se dividiam as perguntas e cada um respondia uma. E apenas respondíamos porque 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 (Dalva, em avaliação da disciplina)*

Os depoimentos evidenciam que os próprios estudantes assumiam essa maneira de realizar as tarefas. Como foi possível perceber, havia pouca disposição de se envolver nas atividades propostas pela professora e a participação dos estudantes em aula, principalmente nos momentos de discussão dos textos em grupos, eram

feitas de maneira “burocrática”. Ao que parece, os estudantes buscavam apenas atender a demanda da professora de responder as questões.

Nas aulas, embora um ou outro assunto chegasse a despertar um pouco mais o interesse da turma, rapidamente os estudantes dispersavam. 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 que estava sendo trabalhado.

Alguns estudantes afirmaram na avaliação da disciplina que a dinâmica das aulas empreendida pela professora ocasionou a dispersão nos estudantes. Os estudantes que reclamaram dessa dinâmica alegaram que as discussões no pequeno grupo se arrastavam por um longo período de tempo, que sentiram dificuldades em relação às questões e/ou à leitura e compreensão dos textos, ou então não gostaram da natureza das questões preparadas pela professora. Também há registro de estudantes que achavam as aulas expositivas um tanto cansativas.

Muitos estudantes entrevistados responderam que notavam o movimento de vai-e-vem da atenção na maioria das aulas, mas achavam isso normal. Disseram que isso acontecia não só nesta, mas em outras disciplinas também. Quando questionados sobre por que isso acontecia, poucos souberam responder e deram justificativas variadas. Uma estudante comentou que “quando tem assuntos que [...] não te interessam muito, você pode ler depois”. Uma outra acreditava que a dispersão geralmente ficava mais freqüente ao final do semestre, quando tinham muitos trabalhos para fazer e o momento da aula era o único no qual todos estão reunidos e podem realizar esses trabalhos. Esses depoimentos parecem indicar que os estudantes, aparentemente, não demonstravam grande interesse pelos assuntos trabalhados na disciplina.

De modo geral, e principalmente nos momentos em que a proposta da aula era discutir questões especificamente relacionadas aos fundamentos das Ciências, os estudantes manifestavam pouca disposição de se expor. O desconforto explícito dos estudantes em relação à câmera utilizada para a coleta de dados da pesquisa, somado à resistência dos estudantes em realizar avaliação individual, pareciam confirmar ainda mais essa percepção.

O desconforto em relação à câmera, em particular, ficou explícito durante todo o semestre: os estudantes se esquivavam do foco de filmagem, a pesquisadora foi procurada por duas vezes por uma estudante para se queixar da presença da câmera e o incômodo também foi citado em várias avaliações da disciplina realizadas pelos estudantes:

Aquela câmera incomodou um tanto! Acho que a metade da sala não gostou, porém quase ninguém falou por entender que era parte de uma pesquisa. Sou uma aluna participativa nas disciplinas da faculdade e pude perceber que a filmadora me inibiu até a metade do curso. Muitas vezes sentia vontade de expor minha opinião ou de tirar uma dúvida e não fazia por vergonha de estar sendo filmada. (Lia, em avaliação da disciplina)

[...] acho que a integração entre as pessoas, a coesão do grupo e a dinâmica durante as aulas foram meio que comprometidas devido à presença da filmadora em sala de aula. Mesmo aceitando, pois sabemos que é preciso valorizar a pesquisa na nossa faculdade, é complicado ser objeto de estudo. (Nádia, em avaliação da disciplina)

A resistência à câmera ficou explícita, inclusive, logo no primeiro dia de aula, no momento em que foi negociada a realização da pesquisa com o grupo de estudantes. A professora comunicou que havia a intenção de realizar a pesquisa com a turma e, em sua fala, enfatizou a importância de a pesquisa sobre sala de aula na área de educação ser realizada *in loco*. Associou a isso a necessidade de filmar a classe durante o semestre. Em seguida, a pesquisadora expôs as intenções da pesquisa. Os estudantes mantiveram-se em silêncio e uma aparente apreensão de todos marcou esse momento. O silêncio foi quebrado pela fala de uma estudante: “Mas, vai ser pra sempre?”. A professora voltou a reafirmar a importância da pesquisa e comentou que a câmera, depois de algum tempo, passaria a não incomodar mais. Os estudantes, então, consentiram na utilização da filmadora e na realização da pesquisa.

É importante ressaltar também, que nos momentos de apresentação dos trabalhos pelos estudantes, houve maior explicitação de queixas com relação à filmagem. Uma parte das apresentações de trabalhos não foi filmada: de seis grupos, três não permitiram a filmagem da apresentação. Um dos motivos alegado pelos grupos era “vergonha”. Um desses grupos, inclusive, não permitiu sequer a gravação em áudio da apresentação.

A proposta de uma prova individual também se configurou como um problema para a classe desde o primeiro dia de aula, quando a professora

anunciou 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 estudantes 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 escrito com letras garrafais: *NÃO À PROVA*.

Nas entrevistas e nas avaliações da disciplina alguns estudantes voltaram a se manifestar contra a prova, alegando diversos motivos. Achavam que prova causava nervosismo e lembrava o processo de vestibular. Houve comentários de que a prova é um instrumento punitivo e que reforça o poder do professor, ou que rotula o aluno. Muitos afirmaram que durante o curso não é comum a realização de provas, mas sim de trabalhos. Além disso, comentaram que o próprio curso se coloca contra a prova como uma forma de avaliar o aluno. Propuseram no lugar da prova a elaboração de trabalhos ou de sínteses. Vejam-se depoimentos das entrevistas que explicitam algumas das justificativas dos estudantes contra a prova.

Ah, o pessoal de pedagogia não gosta muito de prova, já acha que prova num vestibular é um absurdo e a prova seria mais direcionada pro pessoal das exatas e tudo mais, [...] fica meio difícil. O que que é nosso curso? É mais discussão. Então você vai colocar uma discussão num papel, é muito cansativo, sabe, mesmo que a gente tem que trabalhar conceito assim, "vamos ver se a gente entendeu o conceito", mas colocar uma discussão numa folha é muito complicado, sabe. E também eu acho que é totalmente inviável, o professor tem que ter uma conversa com todo mundo pra ver se o cara entendeu a discussão, entendeu? (Nádia, em entrevista)

A maioria não gostou do tipo de prova que ela (a professora) deu. Ah, talvez por não terem tirado nota boa, porque no fundo todo mundo quer tirar "a" nota, e não ouve "a" nota boa e durante essa explicação mesmo, do que ela pediu [...] dá pra perceber, que o pessoal não compreendeu muito, então não foi bom pra gente. (Deise, em entrevista)

A prova [...] poderia ter sido um trabalho, poderia ter sido uma outra coisa, não sei. Falou em prova, todo mundo fica de orelha em pé aqui, porque a gente não faz prova, a gente não tá acostumado com prova, sabe? Talvez, se a gente estivesse lá na Física, ia ser só uma prova a mais, mas aqui todo mundo é contra, sabe, tipo, não quer de jeito nenhum fazer prova. (Lia, em entrevista)

O que mais chamou a atenção foi o fato de ponderarem que a prova poderia comprometer sua nota e, conseqüentemente, seu Coeficiente de Rendimento<sup>12</sup>

---

12 O Coeficiente de Rendimento é uma nota atribuída aos alunos pela Diretoria Acadêmica, uma

(CR). Alguns estudantes 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 estudantes 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.

Muitos estudantes enfatizaram o fato de que esta é uma turma que tem uma preocupação constante quanto ao CR. Pode-se dizer que essa turma era bastante competitiva em relação ao CR. Nos depoimentos a seguir pode-se perceber que a turma se preocupava em manter uma boa nota e, conseqüentemente, um bom CR:

*Ah, isso é, o pessoal aqui é, quer sempre uma nota boa, tanto é que nossa sala tem uma média até que alta em comparação com outros cursos. [Entrevistadora: Os outros cursos de quê?] Ah, dos outros cursos, geralmente a média, tipo, da turma é 0,6, 0,5, nos outros cursos [Entrevistadora: Mas isso na Pedagogia ou na universidade?] Na universidade, das outras turmas eu nem sei quanto que é, eu sei que o da nossa turma tá quase 0,8, é uma média alta e, ah, acho que o pessoal se preocupa né, fica sempre mantendo uma boa nota. (Ana, em entrevista)*

Ao que parece, a preocupação com o CR era algo que já acompanhava esse grupo durante o curso de Pedagogia, antes mesmo do início da disciplina.

Os resultados da prova não foram muito bons mas, durante sua correção, apenas alguns estudantes se interessaram em entender por que não acertaram as questões. O restante da classe se mostrou apático ou descontente com sua nota. Em depoimentos, os estudantes afirmaram que a prova acabou prejudicando as notas da maioria da turma, o que parece ter fortalecido o posicionamento dos estudantes contra esse instrumento de avaliação:

*A gente várias vezes bateu o pé pra não ter essa prova, quer queira quer não, a gente sentiu uma coisa de turma, que a gente comentou [Entrevistadora: A turma não tem prova?] Geralmente não, só esse semestre que todos os professores resolveram "vou dar prova", que "ferrou" meio mundo que, quer queira, quer não, "ferrou" a nota de meio mundo e de graça [Entrevistadora: A prova?] É, e de graça, assim, a maioria da classe tirou entre 0 e 1, começa por aí. Na hora de fazer uma soma, se a pessoa não tirar nota máxima em tudo, em todo o resto, entendeu, ela vai ficar com uma média assim, gente que costuma (tirar) 9 ou 8, nem 8, 9 PRA CIMA, vai ficar com média bem mais baixa. (Camila, em entrevista)*

---

instância da universidade. É levado em consideração para efeito para 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 universidade.

No dia da correção da prova, a professora não poupou comentários sobre o desempenho da turma e discutiu a fundo o conteúdo de cada questão da prova.

O clima de desinteresse durante quase todas as aulas teve também repercussão na maneira pela qual a professora conduzia seu trabalho, já que se mostrava angustiada diante da situação que se configurava. Foi possível notar um movimento constante da professora em procurar explicitar seus objetivos, suas estratégias de ensino e os conteúdos a serem desenvolvidos durante as aulas. Houve inclusive, episódios nos quais retomava o que já havia sido trabalhado antes.

Na aula prevista para desenvolver uma atividade experimental junto aos estudantes, por exemplo, a professora, por se sentir insatisfeita com a maneira como a disciplina vinha se desenvolvendo, com ajuda da pesquisadora organizou a sala de maneira diferente, buscando maior participação de todos. Mudou a disposição das carteiras de modo que os estudantes se sentassem em pequenos grupos espalhados pela sala de aula, diferentemente da maneira como se organizavam: em semicírculo, sentados sempre no fundo da sala. Porém, ainda que durante uma parte da aula os estudantes tenham realizado os experimentos, aparentando estar envolvidos com a atividade, não se preocuparam em sistematizar os experimentos e executaram a tarefa de maneira burocrática. A segunda parte da aula foi dedicada à leitura e discussão de textos sobre Filosofia da Ciência, mas boa parte da turma não havia lido o texto e muitos estudantes foram embora e não participaram da discussão.

Passado um tempo após o desenvolvimento da disciplina, a professora comentou que sua angústia estava ligada ao fato de que não via sentido para aquilo que estava fazendo em função da maneira como os estudantes participavam das aulas. Embora se esforçasse para incentivar os estudantes a se interessar pelo assunto, não obtinha respostas.

O dia da primeira apresentação das unidades didáticas, uma estratégia de ensino da professora na qual grupos de estudantes planejavam e apresentavam para a turma uma proposta de ensino de 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 do grupo, conforme a professora combinara previamente

com os estudantes, seria realizada uma discussão no coletivo sobre a unidade didática apresentada. Nesse momento, um estudante 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 proposta de ensino. Esse estudante, aqui identificado como Paco, já havia cursado outras graduações, entre elas a de Biologia e, durante as aulas, trazia suas contribuições tanto em relação aos conceitos da área quanto no que diz respeito a suas experiências profissionais em sala de aula, já que lecionava há algum tempo.

O comentário gerou uma situação de desconforto e vários estudantes da classe procuraram defender o grupo que havia apresentado, afirmando que o comentário do estudante 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 unidade didática que seria realizado um trabalho mais aprofundado sobre os conteúdos quando esse plano de ensino se concretizasse em sala de aula.

Nesse episódio, os estudantes 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 estudantes teriam pouca oportunidade de serem criativos. A resposta da professora, no entanto, parece não ter dado conta da demanda que a turma estava fazendo naquele momento, como se pode observar pelo depoimento dos estudantes nas entrevistas:

*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 indo (+), 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.

Embora já tivesse se passado algumas semanas do acontecimento, a insatisfação em relação ao comentário do colega se manteve. Nas entrevistas, os

estudantes continuaram defendendo o grupo que havia apresentado a unidade didática. Repetiram muitas das justificativas realizadas 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 Paco discursava sobre conceitos específicos da área de que ele tinha conhecimento, enquanto o restante da classe não. Muitos dos estudantes entrevistados informaram, ainda, que havia problemas de relacionamento entre a classe e esse colega. Ele era considerado por muitos como “turista”, pois, de acordo com os estudantes, não freqüentava muito as aulas do curso de Pedagogia, em outras disciplinas.

O depoimento a seguir foi retirado de uma entrevista e ilustra como os estudantes se incomodaram com o comentário feito por Paco.

*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” e não sei o quê. Eu acho, a minha visão (+) - isso não vai prejudicar ele em nada, a entrevista não vai prejudicar ele em nada? [Entrevistadora: Não, imagina!] Não? Então vou falar: acho que assim, o que fica pra mim ele, como pessoa, é que parece que ele nunca vem, então pra ele se fazer presente ele teve que falar alguma coisa, meio que pro professor lembrar que ele falou alguma coisa na aula. Pelo que eu percebo de todas as aulas, não só da Liza, em alguns momentos 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, tivesse trazido uma pesquisa deles próprios que eles escreveram na cartolina e apresentaram, então eram os alunos apresentando e não a professora, entendeu. Aí, como ela vai trabalhar depois com isso nas outras aulas, era uma seqüência da unidade didática, elas pegaram e fizeram um recorte. Então acho que ele foi muito exibido, eu não sei, essa a impressão que ficou pra mim. (Lia, em entrevista)*

Pudemos notar em depoimentos que, além de Paco, outros dois estudantes – Maria e Tato – que participavam mais regularmente das discussões em sala de aula, também foram nomeados por alguns estudantes como autores da crítica realizada ao grupo que apresentava a unidade didática.

Um estudante em entrevista pareceu ter percebido o movimento da turma ao procurar defender o grupo que havia apresentado e sugeriu que havia algo na história dessa turma que parece ter desencadeado esse movimento:

*O que aconteceu foi que, uma vez, foi criado um constrangimento numa matéria, né, no primeiro ano, porque um desmerecia o trabalho do outro, porque tinha uma competição*

de um grupo ser melhor que o outro nos seminários; e agora acho que eles devem estar querendo é:: não criar mais esse constrangimento, e até tomar a crítica como desmerecer. Acho que são coisas diferentes, assim. Então a crítica não é pra desmerecer o trabalho da pessoa, o esforço que ela fez, acho que elas confundem, criticar não é isso, acho que é uma falta de amadurecimento... (Tato, em entrevista)

Essa reação da turma 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, entretanto, estar relacionada a um outro aspecto ressaltado em muitos dos depoimentos dos estudantes, tanto nas entrevistas como nas avaliações da disciplina. Nesses depoimentos aparece de forma recorrente uma imagem que os estudantes tinham sobre a própria turma, qual seja, a de que constituíam um grupo unido, coeso e entrosado:

*Na minha opinião, o grupo esteve bastante entrosado e coeso. Os alunos se manifestaram positivamente em relação aos assuntos estudados, expondo suas opiniões e pontos de vista, sempre respeitando os pontos de vista alheios. Também percebo que o grupo levou muito a sério as atividades propostas e fez com muito afinco as atividades. (Luna, em avaliação da disciplina)*

*Quanto à questão do grupo, nossa sala é bastante unida, sendo dividida em grupos menores que conversam e se relacionam entre si. Dentro dos grupos menores não percebi nenhum problema. (Lia, em avaliação da disciplina)*

*Somos uma turma unida. Sabemos todos trabalhar com todos. Todas as críticas e contribuições sempre nos ajudaram e, creio, nunca foram motivo de brigas. Senti-me insegura com relação ao que a professora queria da turma. Trabalhamos bem, porém poderia ter sido melhor. (Felícia, em avaliação da disciplina)*

Pôde-se inferir, então, que a reação dos estudantes diante do comentário do colega no evento da unidade didática, que pareceu exagerada, se justificaria pelo fato de que essa foi a maneira encontrada pelos estudantes para afirmarem sua união naquele momento e para deixar claro que não aceitavam uma crítica que pudesse provocar discórdia e dividir a turma. Os estudantes, inclusive, durante as entrevistas ou avaliações da disciplina, forneceram justificativas diversas para algo que eventualmente pudesse indicar menor participação nas aulas ou mesmo uma possível falta de união do grupo.

Em depoimentos já citados, os estudantes explicitaram que a filmadora pode ter comprometido o andamento das aulas e, inclusive, a coesão da turma. Também foi possível notar que os estudantes consideraram que a dinâmica das aulas ou

atividades propostas pela professora podem ter desencadeado a escassa participação deles em aula.

*Com relação à organização da disciplina, julgo que a temática das atividades propostas foram bastantes interessantes, entretanto a dinâmica e a organização utilizadas para conduzir as aulas acabaram ocasionando a dispersão do grupo e a interação do grupo às propostas efetuadas. (Aila, em avaliação da disciplina)*

*Acredito que a coesão do grupo não esteve muito firmada e muitas vezes foi comum ocorrer dispersão, que a própria dinâmica da aula propiciou a ocorrência de tal fato. É nítido que há integração entre as pessoas, mas muitas vezes o compromisso das pessoas com as atividades propostas não eram selados. Talvez, isso possa ter ocorrido em virtude das atividades propostas não estarem suficientemente esclarecidas para algumas pessoas e proporcionarem dispersão. Acredito também que organizar a classe em pequenos grupos para depois debater com a classe toda gerou certa confusão, pois o tempo para discussão nos pequenos grupos algumas vezes foi muito extenso e, quando íamos para a discussão maior, nos perdíamos, ou o tempo já não era mais suficiente para abordar algumas opiniões e acabava não havendo uma sistematização dos conteúdos presentes nos textos. Confesso que isso me incomodou um pouco. (Mares, em avaliação da disciplina)*

No entanto, a maneira pela qual a turma reagiu daquela forma ao comentário do colega e à resposta dada pela professora no evento da apresentação da unidade didática, somada à insistência dos estudantes 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 explicada com base na análise preliminar até aqui realizada.

Ao mesmo tempo, essa análise preliminar 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 será analisada com base em seu caráter grupal, pois a reconstrução da história aponta para um movimento de grupo.

Um avanço na interpretação dessa experiência requer, portanto, um referencial teórico que explicita os fenômenos de grupo. Assim, uma análise mais sistemática foi realizada com base na maneira pela qual o grupo se organizou, tanto em relação às tarefas objetivas que tinham por fazer, como em relação àquilo que parecia ameaçar a própria grupalidade. Nessa perspectiva, um referencial que pareceu promissor é aquele desenvolvido por Sartre (2002), que focaliza as formas de sociabilidade e os diferentes momentos do processo grupal.

## **CAPÍTULO 2 - O referencial teórico adotado**

Antes de realizar um esboço sobre o referencial de Sartre sobre grupos, que foi adotado para subsidiar a pesquisa, pretendemos justificar nossa escolha por um referencial que explicita os fenômenos de grupos. Paralelamente, pretendemos mostrar como pode ser interessante analisar situações de ensino e de aprendizagem a partir deste viés.

Há uma série de teóricos que se dedicaram ao estudo dos fenômenos de grupos. Bion, por exemplo, formulou uma teoria sobre grupos terapêuticos, tendo como base os aportes teóricos da psicanálise. A partir de suas experiências como psiquiatra, observou que havia situações criadas no grupo que pareciam se opor à realização da tarefa a que se propunham, ou seja, os grupos reunidos para realizar uma determinada tarefa evidenciavam atitudes ou criavam situações carregadas de emoções que não pareciam conduzir à obtenção do objetivo proposto (Grinberg *et al.*, 1973). Bion também percebeu, em suas observações, que o grupo parecia funcionar como uma unidade e que, ao observar o grupo como um todo, certos fatos adquiriam novos significados. Em sua teoria, o autor parte do pressuposto que o grupo se reúne para a realização de uma tarefa a que se propôs, que está diretamente relacionada à satisfação de necessidades. O grupo, ao se constituir como tal, apresenta uma dinâmica marcada por uma atividade mental coletiva (Barolli, 1998). Bion (1970) considera que o grupo transita por alguns momentos que caracterizam seu funcionamento, que podem ser distinguidos em duas dimensões: o grupo de trabalho e o grupo de suposições básicas. Na primeira dimensão, trata-se de circunstâncias nas quais o grupo funciona com maturidade na busca de solução para as dificuldades encontradas. As atividades são reguladas pela cooperação entre os membros do grupo e pelas exigências objetivas da tarefa. O grupo de suposições básicas é caracterizado por uma adesão anônima entre os membros do grupo com intensas emoções que influenciam sua organização. Segundo o autor, o grupo sob essas configurações apresenta uma tendência à regressão a serviço do prazer, ou seja, trata-se de uma atividade inconsciente que tem como objetivo evitar o conflito desagradável. Há três suposições que o grupo pode apresentar: de dependência, de luta-fuga e de acasalamento. Na suposição de dependência, o grupo se reúne a fim de ser

sustentado por um líder de quem depende para proteção ou segurança. A suposição de acasalamento é quando o grupo espera que um fato ou uma idéia que estão por vir salvarão o grupo de suas ansiedades. É caracterizado pelo sentimento de esperança. A suposição de luta-fuga sugere uma fantasia coletiva de lutar por alguma coisa ou fugir dela. O primeiro requisito é o reconhecimento de um inimigo, contra quem o grupo há de lutar ou fugir. As emoções associadas às suposições básicas são a ansiedade, o medo, o ódio, o amor, entre outras. Para o autor (Bion, 1970), não há conflito direto entre uma suposição e outra, mas mudanças de um estado para outro. Além disso, em sua proposta, qualquer grupo de indivíduos que se reúne para trabalhar apresenta a atividade do grupo de trabalho; contudo, os objetivos do grupo podem ser dificultados. Se prevalecerem as emoções próprias das suposições básicas na realização da tarefa, o grupo pode evidenciar atitudes que podem não conduzir à obtenção do objetivo proposto.

A teoria do autor que trata especificamente da terapia em grupo, em analogia com os processos de aprendizagem em grupo, pode ser interessante para compreender as situações de sala de aula, pois quando um grupo de estudantes atua em concordância com as suposições básicas há como que um desvio das atividades voltadas à realização da tarefa mais objetiva que tem por fazer e, ao mesmo tempo, quando trabalha como um grupo de trabalho, pode haver maior sustentação das ansiedades e das angústias, e o grupo é capaz de acolher as dificuldades de seus componentes, ajudando-os a elaborá-las, e atravessar as frustrações frente à ausência de um saber (Barolli, 1998).

Pichon-Rivière (1998), também de vertente psicanalista, foi outro autor que desenvolveu uma teoria sobre grupos. O autor propõe que todo grupo se constitui como um grupo de tarefa. De acordo com o autor, durante a realização da tarefa o grupo irá defrontar-se com dificuldades para levá-las a cabo. A tarefa suscita ansiedades devido ao teor provocativo da exigência de mudanças. Frente a essa possibilidade, o indivíduo pode adotar uma atitude em favor ou contra a mudança. Nesse sentido, quando o grupo está centrado em sua tarefa, seus membros desempenham papéis complementares que podem contribuir para o êxito ou fracasso da tarefa. De acordo com o autor, a dinâmica de um grupo depende da circulação ou rigidez de papéis desempenhados pelos membros do grupo. Nesse sentido, grupos mais estereotipados seriam aqueles que teriam maior resistência

a mudanças. Para Pichon-Rivière (1998), a efetivação da tarefa se dá pelo curso de três etapas crescentes: a pré-tarefa, a tarefa e o projeto. A primeira etapa tem como característica principal a presença de ações que buscam adiar o ingresso na tarefa. São manifestações de defesa diante de medos básicos. Na tarefa, o grupo passa a encontrar maneiras para resolver as dificuldades que estão encontrando; nesse momento o grupo vence os medos básicos e busca condições que favoreçam a efetivação da tarefa. A última fase – projeto – consiste na possibilidade de planejar ações e objetivos para o futuro. Novamente o grupo se vê diante de novas situações, podendo configurar novamente novos medos e assim o processo se reinicia. A essa proposta o autor dá o nome de modelo da espiral.

A teoria do autor também pode ser interessante para analisar processos de ensino e de aprendizagem, no sentido em que, ao diagnosticar um grupo de alunos que está a favor ou contra as possibilidades de mudança, um professor teria mais elementos para poder realizar suas intervenções.

Kaës (1997) é outro autor psicanalista que aborda em sua teoria a questão do grupo. Ele procura explicar as relações entre o sujeito singular e o grupo, a partir das dimensões intrapsíquica – definida pelas relações inconscientes do sujeito singular – e a interpulsíquica, que se caracteriza pelas relações entre os sujeitos do grupo. De acordo com o autor, a constituição do grupo se dá quando é estabelecido um contrato narcísico como forma de identificação entre seus membros e pactos implícitos como mecanismos de defesa contra perigos que possam ameaçar a grupalidade. Kaës propõe que um grupo pode passar por diferentes momentos. No primeiro momento grupal, que o autor denomina momento originário, os membros do grupo descobrem que o grupo pode sustentar seus anseios, seus projetos, ou mesmo suas angústias. A partir de então, há uma construção de identificações entre os membros, aparecendo, então, alianças inconscientes que organizam a criação do vínculo e possibilitam ao sujeito construir sua identidade e sua pertença ao grupo. Quando o grupo avança, uma nova fase marca o grupo: o envelope grupal. Surgem as primeiras regras em comum, e começa a haver uma abertura para o surgimento do sujeito individual. Há como que uma mobilidade de papéis e lugares no grupo, diferentemente da fase anterior. Segundo Kaës, o grupo pode caminhar ainda para uma outra fase: a fase mitopoética, na qual há como que uma organização simbólica de relações de

diferença entre os sujeitos e o grupo torna-se capaz de aceitar posições diferenciadas, culminando na autonomia e auto-sustentação do grupo.

A teoria do autor pode ser interessante para observar se e como o grupo avança em sala de aula e, ainda, quais são os intermediários que podem contribuir para que haja mudanças e transformações dos sujeitos do grupo em relação ao processo de aprendizagem.

Não só psicanalistas trabalham com o fenômeno de grupos. Outros teóricos trabalham nessa perspectiva e subsidiaram outras pesquisas da área, como é o caso de Lewin e Moreno\* (*apud* Carneiro, 2001). De acordo com Carneiro (2001), as vertentes que tratam da dinâmica grupal contribuem para o que chama de pedagogia de grupos: uma pedagogia que “permite uma síntese perfeita entre instrução e socialização”. Pode-se dizer que as contribuições de Lewin se referem mais à apreensão do conhecimento dentro do processo de aprendizagem. O autor em sua teoria aborda valores da tese construtivista de que o potencial humano de aprendizagem só se desenvolverá na interação com o mundo, na experimentação com o objeto de conhecimento. Para Lewin, o grupo como totalidade dinâmica busca formas de equilíbrio no seio de um campo de forças sociais. Já os achados morenianos, de acordo com Carneiro (2001), são diretamente aplicáveis no treinamento do educador no processo de sua formação profissional, por meio da utilização de técnicas psicodramáticas propostas pelo autor.

Poderíamos aqui nos estender sobre diversas correntes teóricas que tratam de grupos, mas não é esse o foco desta pesquisa. Destacar alguns dos principais autores que tratam do fenômeno de grupos, cujas teorias poderiam ser válidas para interpretar situações de ensino e de aprendizagem, parece suficiente, pois permite compreender, tanto os aspectos explícitos, que estão num plano manifesto, como aqueles ocultos ou implícitos, que permeiam a constituição e as ações dos membros do grupo, ou seja, aspectos latentes que influenciam e condicionam as condutas sociais e individuais. Nesse sentido, analisar os dados na perspectiva do fenômeno de grupos pode ser algo promissor, na medida em que a

---

\* LEWIN, Kurt. *Teoria dinâmica da personalidade*. São Paulo: Cultrix, 1975; MORENO, Jacob L. *Psico-terapia de grupo e psicodrama: introdução à teoria e à práxis*. São Paulo: Mestre Jou, 1974; e MORENO, Jacob L. *Fundamentos do psicodrama*. São Paulo: Summus, 1983.

observação de situações de ensino e de aprendizagem do ponto de vista da dinâmica do grupo permite detectar aspectos que, em outra perspectiva, poderiam passar despercebidos.

Ou seja, ao fazer uma analogia das propostas de autores diversos que estudam os grupos com a situação de sala de aula, pode-se pensar nos vínculos que são estabelecidos entre os diferentes sujeitos envolvidos no processo, de maneira a contemplar a complexidade das situações de ensino e aprendizagem.

Há um conjunto de estudos desenvolvidos na área de ensino de Ciências (Barolli, 1998; Silva, 2000; Barros e Villani, 2004; Barros *et al.*, 2005; Guimarães *et al.*, 2005; Rocha, 2005; Villani *et al.*, 2005, entre outros) que investigaram os processos de ensino e aprendizagem na perspectiva do fenômeno de grupos. De modo geral, essas pesquisas indicam que os referenciais que abordam o fenômeno de grupos podem ser interessantes para interpretar a sala de aula, tanto no que se refere a situações em que o professor trabalha com tarefas ou atividades didáticas em pequenos grupos de estudantes, como no que se refere ao trabalho com o grupo-classe de modo geral. As pesquisas ressaltam que investigações dessa natureza, ou seja, que focalizam a perspectiva de grupos, podem evidenciar como a aprendizagem em grupos pode ser um momento privilegiado para a aprendizagem. Em grupo seria possível que seus membros, em cooperação, se ajudassem no sentido de sustentar as angústias, frustrações e ansiedades que são próprias do processo de aprendizagem e da ausência de um saber. Ao mesmo tempo, essas pesquisas mostram o quanto pode ser difícil sustentar o processo de ensino por meio de grupos, quando estes se organizam de uma maneira a se opor a qualquer estímulo no sentido do crescimento ou do desenvolvimento, prevalecendo nessas situações os sentimentos de angústia e medo da mudança ou da possibilidade de frustração, sentimentos esses que, geralmente, podem dificultar ou até mesmo inviabilizar o processo de aprendizagem. Essas pesquisas ressaltam que teorias de grupos podem dar pistas sobre as intervenções que os professores podem realizar, ao diagnosticar a forma pela qual o grupo se organiza em relação à tarefa que tem por fazer.

Esse conjunto de pesquisas que tratam especificamente de situações de ensino e de aprendizagem mostra que cada grupo, nas mais diversas situações e contextos em que se encontra, tem sua maneira de se organizar, de acordo com

suas necessidades e tarefas que tem por fazer. Também evidencia que existe algo que une os indivíduos de um grupo, algo que, inclusive, indica como o grupo se organiza para realizar sua tarefa e que pode ser decisivo na forma como o grupo lida com as atividades didáticas. Nesse sentido, aquilo que une o grupo é determinante para que realizem uma tarefa como um grupo que trabalha com uma certa maturidade, ou então, num processo inverso, como um grupo que resiste de diferentes formas à realização da tarefa.

Souto de Asch (1993) também é uma pesquisadora da área de ensino que trabalha com a didática em sala de aula e tem privilegiado a análise das situações didáticas na perspectiva de grupos. A autora sinaliza algumas justificativas bastante convincentes para a interpretação de situações didáticas do ponto de vista do fenômeno de grupos. Segundo ela, o ensino tem sido pensado do ponto de vista da didática de diversas maneiras; no entanto, predominam tipos de conhecimentos que procuram estabelecer ou sistematizar procedimentos, métodos ou técnicas a serem aplicadas visando a aprendizagem, estabelecendo princípios que são próprios de outras áreas do conhecimento que não da didática, sendo a mais utilizada a psicologia da aprendizagem. Foram construídos modelos que, mais que explicar, normatizaram e prescreveram o ensino (Souto de Asch, 1993). A autora acredita que, no atual momento, surgem novas perspectivas, constroem-se modelos mais complexos que visam explicar o processo de ensino a partir de múltiplos determinantes, seja no âmbito manifesto ou latente, que consideram os contextos e as interações entre os membros da classe.

A autora tem pesquisado situações de sala de aula na perspectiva do fenômeno de grupos, por acreditar que conhecer, trabalhar e aprender sobre grupos é um desafio permanente, pois os grupos provocam curiosidade, mostram as imprevisibilidades, os movimentos contínuos, as formas sempre inéditas, as configurações singulares que incentivam o desejo de conhecer e descobrir sua essência (Souto de Asch, 1993). Para ela (1993, p.25), conhecer o grupo significa perceber o caráter dinâmico, complexo, diverso e em constante mudança:

Se trata de conocer un campo, un lugar de encuentro, sin límites precisos, en el cual surgirán fenómenos a partir de la interacción que tendrán una historicidad y ciertas características peculiares surgidas de la interacción. El grupo surge en ese espacio, no como una totalidad o estructura, no como organismo personificado ni entelequia, sino, sólo como "totalidad en curso", en organización permanente, como devenir dialéctico.

As justificativas dadas pela autora para a interpretação de situações didáticas na perspectiva de grupos pareceram interessantes, na medida em que abordam a questão da dialética que permeia o processo grupal e também a complexidade do fenômeno. Em sua obra *Hacia una didáctica de lo grupal*, Souto de Asch analisa e interpreta situações de ensino com base em conceitos teóricos desenvolvidos por Sartre acerca da constituição dos grupos. Ao entrar em contato com esse trabalho foi possível também conhecer a maneira pela qual esse autor concebe o processo grupal, e que pareceu também bastante apropriada para analisar a experiência didática investigada.

Sem dúvida, a utilização de conceitos de Sartre para a análise dos dados, de início, pode causar um certo estranhamento – afinal, grande parte dos pesquisadores, seja da área de Filosofia ou da área da Educação, conhecem Sartre por suas obras relativas ao existencialismo e ao humanismo. A teoria de Sartre sobre grupos é apenas uma parte do conjunto de sua obra. No entanto, quando o leitor iniciar sua leitura sobre os conceitos de Sartre sobre o processo grupal, provavelmente perceberá que é uma teoria que pode ser utilizada em diversas ocasiões em que se analisa o grupo-classe. O leitor também poderá ir antecipando, ou mesmo realizando algumas inferências em relação à história da experiência didática já narrada.

Em Sartre (2002) encontram-se elementos que explicaram a forma de organização da turma durante as aulas, por que reagiam negativamente à idéia de uma prova e resistiram à realização da filmagem em sala de aula, dentre outros aspectos. Aos poucos, foi possível perceber o quanto os diversos elementos da teoria eram apropriados para interpretar os dados, permitindo organizar o campo de análise e passar a compreender por que o grupo investigado se organizou daquela maneira. Espero que o leitor perceba o quanto a teoria é representativa e possibilita uma análise interessante da experiência didática investigada.

### **Sartre e os grupos**

Jean Paul Sartre foi um filósofo francês que procurou explicar aspectos da experiência humana, pelo que veio a ser conhecido como existencialismo. Sistematizou e elucidou conceitos relativos à individualidade humana e dedicou seus estudos também à análise do que seria a sociabilidade.

Em *Crítica da razão dialética* (2002), fez uma reflexão profunda sobre o homem frente ao grupo. Parte do pressuposto de que a dinâmica do grupo está inserida numa relação dialética e propõe o grupo não como uma estrutura terminada, mas sempre uma totalização em curso, nunca acabada. Assim, define grupo como ato e não como ser.

Sartre 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. Ou seja, trata-se de uma forma de coletivo humano caracterizada pela indiferenciação dos membros em relação aos demais. O sujeito vive sua solidão ao não ter nada em comum com os outros. Nesse tipo de sociabilidade, os sujeitos vivem no campo da prática inerte, um campo no qual as relações humanas se caracterizam por alteridade, exterioridade, passividade e solidão. É um tipo de relação própria do estado de alienação. O campo prático inerte mostra-se como limite à ação humana e, ao mesmo tempo, age como força propulsora capaz de levar os indivíduos a se reunir em grupo para vencê-lo.

Se na serialidade há uma negação provisória das relações recíprocas com os outros, uma pluralidade de solidões e uma impossibilidade de unir-se aos outros, no grupo, cada um se integra como parte e o outro deixa de ser um estranho; há uma relação de reciprocidade na qual cada um passa a ser meio para o outro, pois há um projeto comum.

A passagem da serialidade ao grupo ocorre ao surgir uma reciprocidade frente a uma estrutura serial. Diante de 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). O grupo seria, então, a negação do coletivo em seu estado prático inerte – ordem que se constitui em uma resistência material, uma negação à ação dos grupos – na medida em que surge a partir de uma relação contra a vida serial e se apresenta como uma organização dos indivíduos diante de uma necessidade ou de um perigo que é comum a todos.

A superação ou mudança do coletivo para grupo só poderá se dar se um acontecimento-motor (isto é, um perigo) criar em cada um uma estrutura de

objetividade unificante. O acontecimento-motor revela a impossibilidade de mudar como a impossibilidade de viver e, com efeito, faz-se da impossibilidade de mudar o próprio objeto a ser superado.

Dessa maneira, manifesta-se o que é negado, o que deve ser impedido. A necessidade de acabar com a serialidade e o objetivo comum determina, então, a *práxis comum* do grupo. Ou seja, há, na ruptura do isolamento da série, uma fusão dos interesses que conduz a uma ação comum. Trata-se então de uma relação sintética, que une os homens para e por um ato, síntese como unidade unificante de uma práxis única, que integra a diversidade pelo trabalho.

O grupo *em fusão* é o inverso da serialidade, já que o grupo se une contra a dispersão. 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. Cada um dissolve seu ser serial em livre atividade comum.

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, os indivíduos no grupo em fusão reconhecem o outro como um "mesmo" e com ele desenvolvem uma relação de reciprocidade mediada, já que todos visam uma solução a partir de um perigo exterior. Constitui-se assim uma forma de alteridade, pois se o perigo é comum, cada um vê no outro o próprio futuro e descobre seu ato presente no ato do outro (Sartre, 2002).

Uma vez constituído o grupo, há um risco constante de ruptura e de volta à serialidade. Ou seja, a vida do grupo constitui-se em permanente tensão entre a serialidade e a totalização. Nesse sentido, o grupo mantém sua existência por meio de uma luta permanente contra a possibilidade do retorno da dispersão, sendo que a totalização é sempre buscada, mas nunca obtida efetivamente.

De acordo com Sartre, o problema do grupo sobrevivente está relacionado diretamente com o problema da permanência. No caso de ausência do perigo comum, ou se a urgência de afastar o inimigo tornar-se apenas provável, ou possível, o grupo propõe-se a si mesmo como fim para seus membros para que não se dissocie e, dessa maneira, a pertença ao grupo passa a ser livre projeto situado no futuro.

O grupo se determina a si mesmo em função de uma unificação futura (a unificação pelo retorno do inimigo) e de uma unidade passada (seu ser-de-grupo enquanto passado superado ou, por outras palavras, sua realidade prática enquanto ela foi e objetivou-se na materialidade). Isso significa que não existe outro meio de agir sobre o inimigo, amanhã ou até mesmo esta noite, a não ser agindo presentemente sobre ele próprio. (Sartre, 2002, p.509)

Em outras palavras, uma vez desaparecida a ameaça exterior (pela fusão) há o temor produzido pelo próprio grupo, pois o grupo não existe como algo fixo e concreto e, uma vez conquistado o fim comum, sofre a ameaça de dissolução. O risco de dissolução provém do fato de que, uma vez extinta a pressão-motivação exterior à ação do grupo, extingue-se a evidência de uma práxis comum.

Com o propósito de dar um passo em direção a uma forma mais permanente de relação, surge então o *juramento* como um compromisso de cada um com o grupo e com os outros, que se origina no temor da dissolução e a volta à serialidade. O juramento se configura como um estatuto que faz com que o grupo se organize para o objetivo imediato de mantê-lo estabelecido. Contra a serialidade, o juramento fundamenta o grupo em sua permanência. Trata-se de um juramento contra todas as forças que possam comprometer os interesses comuns e conseqüentemente, dispersar o grupo (Souto de Asch, 1993).

O juramento é reciprocidade mediada, uma ação reguladora no grupo existente. Trata-se de um novo tipo de relacionamento, no qual cada um torna-se para si e para os outros uma pessoa com a qual é necessário contar. Ou seja, 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, já que pertence ao grupo e, dessa forma, permite que todos cobrem isso dele. É o poder compartilhado de cada um sobre os outros e vice-versa. Este é o vínculo de cada um com o grupo.

O juramento, como invenção comum, intensifica e reafirma o vínculo entre os membros do grupo. O que se busca, dessa forma, é proteger o grupo e proteger a si mesmo, para superar o perigo da dispersão:

Na conduta de juramento, o primeiro movimento consiste em jurar para levar os Outros a jurar, por reciprocidade mediada, ou seja, para se caucionar contra a possibilidade de que eles se dispersem, e o segundo momento da operação consiste em jurar para se proteger de si no Outros. (Sartre, 2002, p.518)

Os indivíduos não mais mantêm sua reciprocidade por meio de uma solicitação concreta, mas na base de um estatuto que é o juramento. O grupo tende, assim, a controlar e definir a prática individual no quadro de uma prática coletiva, e trabalha como objetivo imediato do grupo organizado. Por meio do juramento, logra-se mais estabilidade e permanência e o grupo se preocupa, então, por sua *organização*.

A organização se dá quando o grupo se toma como objetivo, a partir do juramento – que revela o estatuto de permanência do grupo – promovendo, então, sua estrutura, organizando-se e efetuando certa tarefa. Surgem, nesse momento, aparatos especializados dentro do grupo, que supõe a diferenciação. Cada função supõe a organização de todas, ou seja, os atos de cada um não apresentam qualquer sentido a não ser em conjunto com todos os atos dos demais elementos do grupo. Em outras palavras, o lugar de cada um está relacionado com a organização de todos e com a repartição das tarefas originadas do objetivo comum. O grupo controla, atua, define e dirige a práxis comum e, em função dela, se organiza. Os indivíduos definem as estruturas internas e dessa maneira o grupo se trabalha na medida em que se organiza. É a ação do grupo sobre seus membros e sobre si mesmo.

Tarefas são distribuídas e o grupo passa a cumprir múltiplas práxis individuais. As ações passam a ser mutuamente necessárias umas às outras e a práxis comum só pode ocorrer por conta das práxis individuais que a integram, ou seja, cada membro compreende que sua função é necessária às funções dos outros membros e vice-versa (Bettoni, 2002).

A função diferenciada de cada um, que permite cumprir a função de cada outro, é o que faz surgir a fraternidade: obrigações definidas por seus juramentos e, portanto, recíprocas, definidas pelo grupo a partir de seus objetivos. A função é uma determinação da práxis individual: o indivíduo pertence ao grupo ao executar certa tarefa e precisamente esta.

O poder se define para cada um no quadro de distribuição de tarefas. O poder é para cada um o direito de cumprir seu dever particular. É uma relação humana de interioridade que especifica o poder de cada um sobre todos e sobre cada um (Sartre, 2002). Cada um exige da equipe que se faça seu dever no interior do

quadro já definido pela organização. A tensão entre direito e dever explicita dessa forma o vínculo objetivo e interno de uma comunidade.

Durante o momento de organização vai se configurando uma forma de mediação: a *fraternidade-terror*. O grupo luta desde a fusão para conservar sua unidade frente à possibilidade de dispersão, fuga e volta à serialidade. O terror se faz mais forte que o juramento e aparece a fraternidade-terror como controle dos possíveis desvios.

No grupo ajuramentado, 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. É uma vigilância que cada membro do grupo faz em relação ao outro.

Ao mesmo tempo, as relações entre os indivíduos no interior do grupo estão baseadas em uma fraternidade que se traduz em um conjunto de obrigações recíprocas insuperáveis; é o vínculo real dos indivíduos comuns e a forma pela qual os indivíduos criam seus laços: "Somos irmãos enquanto, após o ato criador do juramento, somos nossos próprios filhos, nossa invenção comum" (Sartre, 2002, p.531).

De um grupo que se encontra sob essa configuração pode emergir a figura do traidor: uma figura contra quem o grupo se une por considerá-lo provocador da perda da unidade. O traidor é aquele que possibilita que o grupo se reconstitua ao eleger um culpado; é em nome do juramento e do direito que todos têm sobre todos, que a violência será descarregada sobre essa figura.

Ele é vínculo de fraternidade despertado e acentuado entre os linchadores, enquanto é uma reatualização brutal do próprio juramento e enquanto cada pedra lançada, cada golpe desferido produz-se como nova prestação de juramento: aquele que participa da execução do traidor reafirma a insuperabilidade do ser-de-grupo como limite de sua liberdade e como seu novo nascimento; ele reafirma em um sacrifício sangrento que, além do mais, constitui um reconhecimento explícito do direito coercitivo de todos sobre cada um e uma ameaça de cada um sobre todos. (Sartre, 2002, p.532)

Dissolvido em diferentes práticas, o grupo encontra-se disperso e sua unidade pode ser novamente ameaçada. A impossibilidade de ser grupo concretamente exige um movimento incessante de reorganização. Por isso o autor argumenta que o grupo não é uma totalização acabada, mas em processo e, portanto, define grupo

como ato e não como ser. A práxis comum é dialética desde o primeiro nível do grupo em fusão: “ela totaliza o objeto, persegue um objetivo total, unifica o campo prático-inerte e dissolve-o na síntese do campo prático comum” (Sartre, 2002, p.505).

À luz dos conceitos de Sartre sobre grupo, foi possível avançar para um patamar mais elaborado de análise dos dados. Seus conceitos foram apropriados para dar sentido aos dados coletados, ou seja, para organizar o campo de análise no sentido de compreender como o grupo investigado se organizava, se estruturava.

Apresenta-se a seguir a análise feita por meio da articulação entre a narrativa da experiência didática e os conceitos de Sartre, que possibilitaram a realização de inferências fundamentais para o avanço da pesquisa. Tais inferências permitiram refletir sobre aspectos implícitos que parecem revelar as formas de implicação dos sujeitos na disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências.

### **CAPÍTULO 3 - Análise dos dados à luz das elaborações de Sartre**

Se tomarmos os conceitos de Sartre para interpretar os eventos descritos na história da experiência didática, podemos admitir que a forma pela qual os estudantes 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 na qual partilhava interesses comuns, configurando o que o autor considera como grupo.

Pode-se ainda inferir, com base nos dados, que o grupo investigado já havia se constituído antes mesmo do início da disciplina, pois alguns estudantes ressaltaram que o grupo era unido desde a entrada no curso.

*As festas no primeiro ano - que 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 tou 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, quais seriam, então, os interesses que os unia? Levantamos a hipótese de que pelo menos dois *interesses comuns* que fundaram o grupo no passado estavam relacionados à necessidade de todos os seus membros manterem notas altas e serem, futuramente, profissionais qualificados. Fazemos essa inferência com base na referência feita por vários estudantes à importância que o grupo atribuía ao CR e a resistência que mostravam à realização de prova individual, que poderia comprometer seu rendimento - como indicaram nas entrevistas:

*A questão da prova incomoda muito. Por isso, prova é (+) dá muito aquela coisa assim, de "ai, corro o risco de tirar nota baixa", entendeu? (Alzira, em entrevista)*

*Pelas notas deu pra perceber que a sala não foi muito bem (na prova), todo mundo tirou da média pra baixo, aí acho que todo mundo deu uma:: [Pesquisadora: Da média pra baixo?] Bom, pelo menos com quem eu conversei [...] e pra gente que tá acostumado a tirar nota alta, então a classe inteira tá meio assustada, sabe. (Naná, em entrevista)*

Associamos a isso o fato de a instituição de ensino que esses estudantes cursavam ser considerada uma universidade socialmente bem conceituada. É de se supor, portanto, que os estudantes que nela entram procurem fazer jus a seu *status*, na posição de estudantes e como futuros profissionais. Além disso, o CR,

atribuído pela própria universidade, pode ser considerado 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 estudantes não só indica um dos interesses comuns que fundou o grupo, mas também justificaria a inferência de que o grupo já havia se constituído antes mesmo do início da disciplina. Nos depoimentos, foi possível notar que a preocupação com a 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, mas tem gente que é bitolada, "ai, meu CR, meu CR", entendeu? (Lia, em entrevista)

Como se pode notar no segundo depoimento, embora a estudante tenha se esforçado em explicitar que a partir do terceiro ano do curso passou a atribuir maior importância a seu aprendizado e menos ao CR, pode-se supor que ela acaba deixando transparecer que acredita que sua nota não teria uma queda neste semestre, o que confirma a hipótese: ao contrário do que ela procurava afirmar, tinha sim preocupação com o CR.

Possivelmente nas primeiras aulas da disciplina os estudantes 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 de exporem suas fragilidades, o que poderia comprometer a imagem de futuros profissionais qualificados. Desse modo, *o próprio conteúdo da disciplina* poderia representar para os estudantes uma ameaça ou um perigo comum.

É possível, ainda, que a ameaça que o conteúdo de Ciências Naturais estivesse representando para os estudantes tenha sido intensificada pela maneira como 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, além do fato de que aprender Ciências não era algo trivial.

Na primeira aula, por exemplo, em determinado momento a professora comentou que o conteúdo de Ciências durante muito tempo foi ensinado pelo método da experimentação. Pediu para que os estudantes relembassem algum experimento desenvolvido por eles como alunos no ensino fundamental. Poucos se dispuseram a se expor nesse momento e os que se arriscaram – e só o fizeram devido ao incômodo que o silêncio na classe causou, pois a professora ficou à espera de que alguém se manifestasse – comentaram superficialmente sobre um ou outro experimento, demonstrando que pouco se lembravam, concretamente, de quais experimentos haviam realizado na escola. A professora, em seguida, fez comentários que podem ter contribuído para que os estudantes se sentissem ameaçados por não terem familiaridade com essa área do conhecimento:

O ensino de Ciências está num ponto que é o ponto que vocês pegaram, no qual não marca. Vocês falam de experimentos que nem lembram. (Transcrição de fita da 1ª aula)

Se, por um lado, a professora explicita que o conhecimento dos estudantes sobre Ciências Naturais é algo superficial, por outro, também deixou evidente em vários momentos da aula que é difícil aprender Ciências Naturais:

Ciências é muito difícil de estudar, ainda mais quando a gente tem uma representação, mas não sabe qual é ela. A gente é influenciada, mas não sabe qual é. (Transcrição de fita da 1ª aula)

É interessante notar também que a professora, na segunda aula da disciplina, durante a apresentação do cronograma, ementa e planejamento da disciplina, fez diversas vezes menção a um problema que, a seu ver, existe no curso de Pedagogia:

Este curso é um curso estranho (Paco ri e a professora ri também). Por quê? Porque ele quer fornecer elementos para as pessoas ensinarem na sala de aula. Mas ao mesmo tempo, se você não tem o... você não tem um trabalho com o conteúdo. Então precisaria ter o trabalho com o conteúdo de Ciências Naturais, conteúdo de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia. TEM que ter esse conteúdo. (Transcrição de fita da 2ª aula)

Como se pode notar, a professora afirma que não há, na Pedagogia, trabalho com os conteúdos específicos, mas acredita que os professores precisam necessariamente desses conteúdos para poder lecionar.

Na terceira aula da disciplina, durante a atividade de análise do livro didático, a professora deixa explícito que, para o professor ter autonomia e conseguir ensinar, precisa transitar muito bem pelo conteúdo que ensina:

O que a gente tá falando aqui é que o professor, com o livro didático, perde a autonomia, só que pra gente conseguir autonomia, a gente, professor, precisa transitar bem por aquele conhecimento. A formação precisa dar subsídio para ele ter segurança. (Transcrição de fita da 3ª aula)

Assim, o grupo passou a ter de conviver de forma ainda mais contundente com o risco de ter sua fragilidade exposta, 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, aos interesses que unia e constituía o grupo.

Dessa forma, se o conteúdo da disciplina ameaçava os interesses comuns, ameaçava o próprio grupo. De acordo com Sartre, uma vez constituído o grupo, há um risco constante de ruptura e de volta à serialidade. Nesse sentido, o grupo mantém sua existência por meio de uma luta permanente contra a possibilidade do retorno à 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. Como visto no capítulo anterior, 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 o desenvolvimento da disciplina, pareceu assegurar os interesses comuns do grupo poderia ser expresso nos seguintes termos: *ninguém demonstra que não sabe Ciências Naturais*. É uma espécie de acordo implícito que os estudantes fizeram, já que não saber Ciências era algo que afligia o grupo e cada elemento do grupo, na medida em que ameaçava não só a manutenção de um CR alto, mas também, a expectativa de se tornarem profissionais bem sucedidos.

O juramento então inaugura, no grupo, sua fraternidade-terror. A coesão do grupo de estudantes, inclusive, é mantida por meio de um funcionamento "burocrático" que implicava, sobretudo, em se expor o mínimo possível, de forma a não revelarem suas fragilidades com a área de ensino de Ciências. Assim, ninguém se expunha para não ser excluído e não ameaçar aquilo que o grupo adotou como seu juramento. Assim, se por um lado os estudantes sentem a

necessidade de expor sua individualidade, diferença ou discordância, por outro, estão sob vigília de membros do grupo para que não o façam.

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 que é percebida pelo grupo como a que ameaça a grupalidade, tem a propriedade de unir o grupo, que o considera provocador da perda da unidade.

Pode-se apontar um dos estudantes como sendo 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 referia ao conteúdo de Ciências Naturais como sobre sua experiência como docente nessa área. Em diversas ocasiões, pôde-se perceber que as intervenções desse aluno, de modo geral, incomodavam o restante da turma.

No evento da apresentação da unidade didática, já comentado, esse aluno foi colocado pelo grupo na posição de traidor, ao criticar a apresentação de um dos subgrupos. O movimento de defesa do grupo a favor daqueles que haviam se apresentado, contra as críticas do colega, além da cobrança que fizeram à professora, indica que o grupo trabalhava naquele momento exercendo o terror sobre o traidor e também a fraternidade entre os demais membros.

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 a sua crítica. O que parece mais importante, ainda, é que sua intervenção colocou em cheque uma possível crença ou ilusão de que os interesses comuns do grupo poderiam se sustentar mesmo sem o domínio do conteúdo de Ciências.

Essa última inferência pôde ser formulada com base no fato de que os estudantes indicaram repetidamente, nas entrevistas e nas avaliações da disciplina, a preferência por duas atividades em sala de aula: a elaboração e apresentação de unidades didáticas e a análise de coleções de livros didáticos de Ciências. Essas teriam sido para eles as atividades que mais contribuíram para sua formação como pedagogos. Com as unidades didáticas o grupo parece ter encontrado meios

de reafirmar, de alguma forma, que cada um dos integrantes e o grupo como um todo conseguia 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 à professora que foram capazes de conduzir uma aula nessas condições:

*Particularmente as atividades de que mais gostei e que portanto suscitaram maior interesse foram as relacionadas à unidade didática. Além de gostar, achei que foi o tema mais significativo para mim, pois o que me deu melhor base para eu pensar sobre o que vou dar - conteúdos - e como dar esses conteúdos em sala de aula. Juntamente com isso, gostei muito da proposta de cada grupo montar e apresentar uma unidade didática. Apesar de não termos tido tempo para abordar todos os temas possíveis que podem ser dados para as crianças numa sala de aula, achei muito válida essa experiência de colocar o que aprendemos em prática já. (Clara, em avaliação da disciplina)*

*A apresentação das unidades didáticas [...] também tem sido muito bem aplicada, pois assim aprendemos como direcionar melhor nosso ensino nessa área, além de nos apresentar conteúdos já esquecidos e que precisam ser retomados por nós, futuros educadores. (Alzira, em avaliação da disciplina)*

De maneira análoga, a preferência pela análise de livros didáticos também se justificaria por uma possível ilusão dos estudantes de que, ao aprenderem a analisar criticamente um livro didático, mesmo sem dominar o conteúdo, poderiam utilizá-lo futuramente e, conseqüentemente, exercer o ofício do magistério plenamente:

*(A disciplina) contemplou (as expectativas) de ser crítica, mas não sei até que ponto 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 achei de mais importante foi aquela análise do livro didático que a gente fez. Eu acho que criou bastante subsídios pra gente poder escolher depois, no futuro, os livros que a gente vai usar, tem bastante ferramenta, bastante dicas de como a gente vai poder fazer isso. (Katarina, em entrevista)*

O que chama a atenção, no entanto, é que mesmo durante essas atividades a participação dos estudantes permaneceu praticamente inalterada, ou seja, realizaram as atividades sem entabular discussão ou aprofundar conteúdos das Ciências ou mesmo seu ensino.

Nos dias de apresentação das unidades didáticas, inclusive, o clima da sala era diferente, os estudantes estavam mais soltos, brincavam e conversavam

muito entre si, inclusive participando das dinâmicas propostas pelo grupo que se apresentava. Mas, quando era realizada uma discussão sobre os conteúdos relativos às unidades, os estudantes se dispersavam; e, ainda, quando ao final da apresentação era aberta discussão no coletivo sobre a unidade apresentada, poucos se expunham.

Outro aspecto parece ainda indicar a crença ou ilusão de que os interesses comuns do grupo poderiam se sustentar mesmo sem o domínio do conteúdo de Ciências, já que ao avaliar a própria aprendizagem, os estudantes, de modo geral, se manifestaram afirmando que houve uma contribuição efetiva para a prática docente ou mesmo para a apropriação de fundamentos do ensino de Ciências, – embora a nosso ver essa aprendizagem pareça ter sido bastante incipiente, como indicaram os resultados da prova e a participação dos estudantes 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 avaliação da disciplina)*

*A disciplina mudou minha forma de conceber a ciência - agora a vejo mais claramente, como produto da ação humana. Tenho alguma noção sobre Ciências Naturais, mas ainda não me sinto totalmente preparada para lecionar essa matéria, não pela matéria em si, mas não ter o traquejo de sala de aula. [...] a disciplina foi muito produtiva. Neste semestre, foi a que mais me interessou e, fazendo um balanço geral, foi a que eu mais aprendi. (Alba, em avaliação da disciplina)*

*Considero que a disciplina contribuiu muito para a minha formação enquanto pedagoga. A disciplina me proporcionou ter uma visão mais ampla sobre o ensino de Ciências hoje. Posso dizer que me sinto mais segura, mais preparada para trabalhar Ciências com meus alunos. (Ludimila, em avaliação da disciplina)*

No entanto, foi possível perceber que, em seus depoimentos, os estudantes de maneira geral não conseguiram explicitar claramente o que de fato aprenderam; e teceram comentários sobre sua aprendizagem de maneira pouco convincente, além de admitirem que não dominavam os conteúdos conceituais de Ciências. Ao mesmo tempo, pode-se supor que os estudantes procuravam se convencer de que

aprenderam algo com a disciplina, buscando assim preservar de alguma forma o *status* de bons estudantes e de estudantes preparados para exercer sua profissão.

Pode-se supor então que o grupo, ao se organizar em torno dos interesses de manter um CR alto e de se tornarem profissionais bem sucedidos, desenvolveu uma *estratégia de sobrevivência* que consistia em se expor o mínimo possível, evitando situações em que pudessem ficar aparentes suas fragilidades ou o fato de que não sabiam Ciências.

Ou seja, essa *práxis comum* criada pelo grupo representa, de acordo com Sartre, uma relação de reciprocidade e uma organização dos indivíduos que pretende protegê-los de ameaças aos seus interesses comuns. É por meio dessa *práxis* que os membros do grupo definem suas estruturas internas e o grupo se auto-organiza. É a ação do grupo sobre o objeto, atuando sobre si mesmo (Souto de Asch, 1993). Tal estratégia, para que não ficassem explícitas as fragilidades de seus membros, preservaria assim tanto o próprio grupo quanto a idéia de que era um grupo unido.

A resistência à câmara e à realização da prova, o silêncio que marcava freqüentemente o andamento das aulas, bem como a reação negativa a qualquer crítica, por exemplo, são algumas das manifestações daquilo que a nosso ver constituiu-se a *estratégia de sobrevivência* criada pelo grupo. A não aceitação da câmara e da prova, em particular, parece reforçar nossa inferência de que os estudantes não desejavam deixar registradas suas fragilidades em relação ao ensino de Ciências.

Em todas essas ações o grupo parece estar revelando a forma por ele escolhida para defender seus interesses comuns, 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 outro juramento que, por sua vez, configuraria uma outra *práxis* comum. Porém, os eventos ocorridos levam a admitir que o grupo fez sua escolha em outra direção. Por que isso ocorreu é difícil de compreender apenas com os dados coletados. Entretanto uma hipótese que parece plausível é supor que esse grupo, em particular, *não acreditava que estava ao alcance da aprendizagem requerida pela disciplina*.

Em outras palavras, a estratégia de sobrevivência desenvolvida fundamenta-se não só na escassa familiaridade dos estudantes com a área do conhecimento mas, principalmente, no fato de não se sentirem à altura de se apropriar desse conhecimento. Até porque o movimento do grupo diante da constatação de não-domínio do conteúdo não foi o de investir esforços para aprender Ciências Naturais, ou aprender a ensiná-las, de forma a sustentar seus interesses quanto a manter notas altas e tornar-se profissionais bem sucedidos. Assim, se o grupo partia do pressuposto de que não estava ao alcance do conhecimento abordado na disciplina, passa a fazer sentido uma *estratégia de sobrevivência* que implicava em se expor o mínimo possível. De que adiantaria aos estudantes investirem esforços na própria aprendizagem se implicitamente havia uma crença de que não estavam ao alcance do conhecimento? Numa situação como essa, a estratégia criada nos parece plausível e capaz de oferecer conforto.

## **CAPÍTULO 4 - Condução do ensino e sustentação da aprendizagem pela professora**

Uma experiência didática como esta poderia ser analisada sob diferentes perspectivas. Até o momento, foi priorizada a análise dos estudantes e sua práxis para lidar com a área do conhecimento tratada na disciplina. No entanto, todo ato educativo implica interação entre professor e aluno. Supõe pois uma relação entre aquele que ensina e aqueles que aprendem, uma articulação entre o processo de aprendizagem e o processo de ensino. Por isso, neste momento é introduzida uma discussão sobre a forma pela qual a professora conduziu suas aulas, sobre as intervenções que realizou, visando explicitar o contexto criado na disciplina, que permeou todo o processo de aprendizagem dos estudantes.

Esta análise da condução do ensino pela professora parte do pressuposto de que ensinar não é algo trivial, pois nem tudo o que se planeja e se ensina pode resultar em aprendizagem efetiva. Um processo educativo envolve aspectos subjetivos que permeiam a forma como um professor conduz o ensino, bem como o processo de aprendizagem dos alunos. Tais aspectos subjetivos precisam ser contemplados para melhor compreender como podem se dar os processos de ensinar e de aprender.

A análise feita com recurso a elaborações de Sartre sobre a experiência didática focalizada revelou esquemas criados pelos estudantes, dos quais se valeram para lidar com situações que, de alguma forma, pareciam ameaçar seus interesses ou mesmo pôr em questão uma imagem de si mesmos que gostariam de sustentar. Por meio dessa interpretação, foi possível supor que a relação da turma com o conhecimento das Ciências Naturais era marcado pelo fato de, em geral, os estudantes admitirem que não dominavam os conteúdos da área, enquanto pareciam acreditar que não se sentiam capazes de aprendê-los. Essa relação parece ter influenciado muito o trabalho intelectual e a aprendizagem dos estudantes, levando-os a criar o que denominamos *estratégia de sobrevivência*. Uma estratégia que, embora não os ajudasse efetivamente a aprender o conteúdo, funcionava como forma de esconder o 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.

Ao que parece, se um dos organizadores do grupo é um mecanismo de defesa decorrente de uma relação com o conhecimento marcada pela crença de que é impossível alcançar determinados conhecimentos, as possibilidades de aprendizagem podem tornar-se remotas. Nessa situação, o grupo pouco ou nada poderá contribuir para que seus integrantes se desloquem para outra posição e arrisquem expor suas dificuldades. Assim, nas situações em que um grupo cria estratégias como a que pudemos caracterizar, ele pode potencializar relações subjetivas que venham a se traduzir em passividade ou falta de interesse.

Configurou-se, assim, uma situação com a qual a professora teve bastante dificuldade em lidar. Deslocar um grupo assim constituído para uma posição que pudesse favorecer a aprendizagem dos fundamentos do ensino de Ciências iria requerer um conhecimento sobre a turma de que a professora não dispunha quando assumiu a disciplina nem durante seu desenvolvimento. A análise que procurava fazer em tempo real dos eventos considerados marcantes ainda não lhe dava condições para tanto.

Nos depoimentos da professora ficou evidenciada sua dificuldade em lidar com as peculiaridades da formação inicial de professores para as séries iniciais do ensino fundamental, para o ensino das Ciências Naturais.

Em princípio, o fato de que os estudantes, em sua maioria, não tinham familiaridade com o conteúdo de Ciências já configurava um impasse para a condução do ensino. De acordo com ela, a maneira pela qual conduziu seu ensino partia do princípio de que nessa disciplina não caberia ensinar conteúdos de Ciências, já que o tempo de duração da disciplina era curto (apenas um semestre) e, também, por considerar importante que os estudantes dominassem as questões relativas aos fundamentos da área de ensino, as estratégias de ensino mais atuais dessa área, as diferentes visões sobre o processo de produção do conhecimento científico, os procedimentos em que as ciências se apóiam para a construção desse conhecimento.

Outro fator que configurava uma dificuldade para a professora conduzir o processo de ensino estava relacionado ao fato de que seria impossível ensinar os fundamentos de todas as áreas do conhecimento que compõem a disciplina

Ciências (mesmo porque, formada na área de Física, tinha conhecimento de sua limitação com relação às outras áreas das Ciências Naturais).

*Como será que se ensina a ensinar Ciências Naturais para pessoas que, em princípio, não tem envolvimento com essa área do conhecimento? Como ensinar Ciências Naturais, se eu me formei numa dessas Ciências, que é a Física, e não me sinto legitimada a falar em nome das outras áreas componentes disso que chamam de Ciências Naturais? (Depoimento da professora em conversa durante análise dos dados)*

O fato de a professora reconhecer que cada área que compõe a disciplina de Ciências Naturais tem uma heurística e um ontologia própria já configurava para ela quase que uma impossibilidade de realizar uma formação inicial que desse conta de trabalhar com todas as áreas dessa disciplina. Sem dúvida, para que se tenha uma visão de cada uma dessas Ciências como um corpo de conhecimento estruturado, são necessários muitos anos de formação em cada uma das áreas de conhecimento da disciplina Ciências. Como então conduzir o ensino diante da impossibilidade de os estudantes adquirirem, em tão pouco tempo, um conhecimento que lhes capacitasse para exercer o ensino dessa disciplina? Esse parece ter sido o impasse vivido pela professora.

A condução do ensino da professora, caracterizada por maior atenção aos fundamentos do ensino de Ciências, deu-se num contexto em que ela marcava seguidamente a complexidade não só das diversas áreas de conhecimento que compõem a disciplina escolar, mas também a barreira quase intransponível que os estudantes teriam de ultrapassar para praticar um ensino de Ciências em acordo com os mais recentes resultados da pesquisa nessa área.

Sugere-se que a relação da professora com o conhecimento científico pode ter influenciado muito a maneira como ela conduziu a maior parte das aulas durante o semestre. Ela parecia estar comprometida com esse conhecimento a ponto de assumi-lo como um dogma, já que procurava marcar para os estudantes o quanto ele era, importante, complexo, consistente e diferente dos demais. Inclusive, comentou algumas vezes que as Ciências Naturais mostravam-se muito complexas, pelo fato de reunir várias áreas do conhecimento – Física, Química, Biologia, Astronomia e Geologia. Com esses comentários, poderia estar sinalizando para os estudantes o quanto estavam longe de poder praticar o ensino de Ciências.

Também sinalizava a dificuldade que um especialista da área poderia encontrar para a seleção de conteúdos de ensino.

E isso (integrar diferentes conteúdos) é uma coisa muito difícil, para qualquer um, não é? Não é só para o professor, para qualquer especialista na área. O pessoal que escreve livro de Ciências tem que batalhar muito para pensar como é que faz para integrar um conteúdo, não é? Mas temas são essas (...), por exemplo, como falei, esse tema (resolução de problemas), esse eixo temático. Quer dizer, só aí dentro você consegue ir tirando vários conteúdos de várias áreas que, inclusive, já não se sabe mais se é de um lado ou do outro. (Transcrição de fita da 6ª aula)

Sobretudo, seu discurso trazia implícita uma quase-interdição, no sentido de que não é qualquer pessoa que pode se colocar na condição de porta-voz do conhecimento científico, já que isso iria requerer um domínio que os estudantes sabiam não possuir. A professora poderia, dessa forma, estar ressaltando a impossibilidade de os estudantes serem futuramente profissionais qualificados, pois tanto implícita como explicitamente passava o aviso de que, sem o domínio do conhecimento, não teriam legitimidade para ensinar. Nesse sentido ela ameaçava os interesses comuns que unia aquele grupo.

Ao que parece, a relação da professora com o conhecimento científico estava vinculada a esse recado implícito que ela procurava passar aos alunos. Se tomarmos como referência os discursos do professor (Villani e Barolli, 2006) interpretados em analogia com os discursos do inconsciente propostos por Lacan (Fink, 1998), particularmente aquele denominado discurso da universidade, poderíamos inferir que este era o discurso que a professora proferia em sala de aula com maior frequência:

Aquele que fala usando o discurso da universidade torna-se porta-voz de uma verdade que ele encarna, representa e à qual também se submete (...) Quando um professor de Ciências se vincula a seus alunos por meio desse discurso, ele é ouvido como aquele que representa o conhecimento científico ou qualquer outro conhecimento tomado como um dogma; nesse caso o professor também se coloca e é ouvido como guardião desse dogma, para que não sejam cometidos desvios. (Villani e Barolli, 2006, p.7)

O produto desse tipo de discurso é um sujeito dividido e alienado. Ou seja, um professor com um discurso que pode ser visto em analogia ao discurso da universidade pode provocar nos alunos uma divisão ou o sentimento de culpa, no sentido de não se sentirem adequados a atender aquela demanda e, ao mesmo tempo, alienados pelo fato de que tal demanda supõe uma submissão absoluta àquele conhecimento.

Essa inferência parece plausível pois, em diversos momentos, a professora chama a atenção dos estudantes para o fato de que professores, de modo geral, praticam o ensino de Ciências Naturais sem estarem capacitados para tanto:

A dificuldade que os professores têm, de criar um conteúdo e de pegar informações, é muita, é muito complicado, principalmente de 1ª a 4ª [...] Quando digo que os professores não têm capacidade, não me refiro a todos, mas à grande maioria, [...] Todos os professores, inclusive, que trabalham com Ciências Naturais, trabalham num nível simplificado, então isso acontece porque, no final, o que sobrou foram as concepções espontâneas. (Transcrição de fita da 6ª aula)

Então vocês vêem que o que os professores propõem, os professores que estão na sala de aula, é bastante insuficiente do ponto de vista do sujeito que leciona uma área do conhecimento. (Transcrição de fita da 4ª aula)

Nesse sentido, o conhecimento científico parecia estar ocupando uma posição tão superior para a professora que, por isso mesmo, os estudantes – ou mesmo qualquer professor – só poderiam falar a respeito dele se tivessem um domínio tal que os legitimasse a falar sobre ele. Sem isso, é como se eles não fossem dignos de falar sobre o conhecimento e muitos menos ensiná-lo.

Desse modo, o discurso implícito e explícito da professora, que atravessou o desenvolvimento da disciplina, parece ter vindo ao encontro da práxis desenvolvida pelo grupo e contribuído para, em vez de desafiar os estudantes a se apropriar do conteúdo trabalhado, provocar um sentimento de incapacidade de alcançar esse conhecimento.

De acordo com Villani e Barolli (2006), um discurso só poderá provocar efeitos nos sujeitos que aprendem se, implicitamente, eles aceitarem fazer parte do vínculo que o discurso pretende estabelecer. Neste caso, parece ter se configurado uma situação em que o discurso da professora pareceu ir ao encontro das necessidades dos estudantes. Ou seja, implicitamente, eles aceitaram ocupar uma posição de sujeitos divididos em relação ao conhecimento tratado na disciplina. Nesse sentido, o discurso da professora, interpretado em analogia ao da universidade, efetivamente fez laço na situação analisada, muito provavelmente porque os estudantes tinham pouca familiaridade com o conteúdo da disciplina e reconheciam implicitamente suas fragilidades quanto a ele. Em outras palavras, também faziam para si o discurso da universidade.

Pode-se afirmar, então, que na interação entre a professora e os estudantes foi estabelecido um vínculo, ligado à relação que a professora e os estudantes estabeleciam com as Ciências Naturais. No entanto, o vínculo criado não parece ter contribuído para que os estudantes aprendessem sobre os conteúdos tratados na disciplina.

Os processos de ensinar e de aprender são atividades que, muitas vezes, escapam do controle do professor. Para compreender como podem se dar esses processos, é preciso refletir sobre os aspectos subjetivos que os permeiam.

A ausência de um saber e o processo de aprendizagem põem em jogo uma série de sentimentos como angústia, medo da mudança ou da possibilidade de frustração. E justamente por isso, nem sempre a reação dos alunos diante de uma situação de ensino pode ser a de enfrentamento – pelo contrário, os alunos podem colocar inúmeros obstáculos ao processo de aprendizagem.

Se a aprendizagem consiste em uma série de mudanças da relação entre o sujeito e o conhecimento, um aluno, para aprender, precisa necessariamente realizar a adesão subjetiva ao conhecimento, ou seja, precisa dispor-se a aprender. Mais que isso, precisa aceitar mostrar seu conhecimento, mesmo que tenha dúvidas, para que o professor possa se colocar numa posição de escuta e ajudá-lo a perceber sua relação com o saber (Villani e Barolli, 2000). No entanto, ao se expor, o aluno percebe suas falhas e pode tanto recuar como envolver-se ativamente na busca de aprender.

Além disso, o processo de aprender sempre pressupõe uma relação com alguém que ensina, envolve a relação professor-aluno. Segundo Kupfer (1989, p.84),

Não há ensino sem professor. Até mesmo o autodidatismo (...) supõe a figura imaginada de alguém que está transmitindo, através de um livro, por exemplo, aquele saber. E no caso de não haver sequer um livro ensinando, o aprender supõe o diálogo interior entre o aprendiz e uma figura qualquer, imaginada por ele, que possa servir de suporte para esse diálogo.

Dessa forma, aprender é aprender com alguém. Mas esse alguém, para ser ouvido pelo aluno, precisa estar revestido de uma importância especial. Isso significa que, para haver condições de aprender, é necessário que um campo seja estabelecido entre professor e aluno: a transferência. Por meio da transferência,

haveria a possibilidade de o aluno acreditar no professor como uma autoridade que teria algo a lhe ensinar.

Se explorarmos uma analogia entre a situação da clínica psicanalítica e a situação de ensino, em que há um sujeito que ensina e outros que aprendem, é possível realizar uma interpretação que considera elementos da subjetividade, em particular o imaginário dos estudantes-sujeitos em sua relação com o professor e com o conhecimento.

Na clínica psicanalítica, a entrada de um sujeito no processo de análise é marcada pela *transferência imaginária*, ou seja, pela crença de que o analista sabe as causas dos problemas do analisando e, também, sobre a forma como poderá se livrar de seu mal-estar (Barolli *et al.*, 2007). Em analogia com o processo de sala de aula, para que haja transferência, os alunos precisam acreditar que o professor poderia resolver seus problemas de aprendizagem. Esse é um passo primordial para que o sujeito adentre o processo de aprendizagem e, mais tarde, venha a admitir sua implicação nesse mesmo processo.

Na situação investigada, o convite inicial da professora parece não ter contribuído para a instauração da transferência imaginária. Pelo contrário, na primeira aula a professora parece ter realizado, como em muitos outros momentos, um discurso que poderíamos caracterizar como o da universidade, que parece não ter contribuído para que o processo de transferência se instaurasse. Os comentários dos estudantes, já expostos, parecem indicar que, diferentemente de terem sido capturados pelo conhecimento que a professora pretendia ensinar, parecem ter se sentido divididos em relação a ele. Comentários como “Foi muita informação pra quem não tinha base alguma” ou “Conteúdo um tanto pesado para uma primeira aula, dada a quantidade de informações, portanto, isso acabou assustando um pouco” – parecem indicar a insatisfação dos estudantes com a maneira pela qual a professora conduziu seu ensino. Porém, para além dessa questão, e de acordo com a interpretação anterior, que supõe o discurso da universidade como o que, de forma predominante, fez laço no contexto da experiência didática investigada, pode-se inferir que os estudantes, ao se manifestarem insatisfeitos com a condução da professora, expõem o fato de não se sentirem à altura daquele conhecimento. Não só a maneira pela qual a primeira

aula foi conduzida, mas também o fato de os estudantes não se sentirem capturados por aquele conhecimento – no sentido de acreditarem que a professora possuía um conhecimento que não tinham, mas que almejavam adquirir – parece ter inviabilizado a possibilidade de os estudantes se envolverem de um outro modo em seu processo de aprendizagem e de estabelecerem uma relação transferencial. Embora em alguns momentos seja possível admitir que essa relação se estabeleceu, ela pareceu muito ambígua no decorrer do desenvolvimento da disciplina.

Talvez se, em outras ocasiões, o discurso da professora tivesse sido ouvido pelos estudantes em analogia ao discurso do mestre (Fink, 1998), a relação transferencial oscilasse com menor frequência. Com esse discurso, o que se busca é dizer a todos os ouvintes que aquele que fala o faz de uma posição de mestre no sentido lacaniano, isto é, de uma posição a partir da qual se está investido plenamente de um conhecimento soberano que determina a maneira pela qual as coisas funcionam ou devem funcionar. Quando um sujeito se submete a esse discurso tem a possibilidade de operar um deslocamento de sua satisfação em decorrência da produção de um novo saber.

Assim, se do ponto de vista subjetivo, havia satisfação dos estudantes em rejeitar um conhecimento (o que parece representativo da maneira pela qual os estudantes lidaram com o conteúdo da disciplina focalizada nesta pesquisa), ao se submeterem ao discurso do mestre abrir-se-ia para eles uma outra possibilidade de participação – um deslocamento – que se configuraria no estabelecimento de um vínculo por meio do qual caberia trabalhar para o professor, no sentido de legitimar a verdade deste e, desse modo, mantê-lo numa posição de supremacia. Ao aceitar estabelecer esse vínculo – que neste caso acarretaria a esperança de futuro sucesso profissional –, os estudantes poderiam também experimentar pôr a seu serviço um conhecimento que lhes traria satisfação. Aceitar essa condição de submeter-se ao mestre pode parecer improvável sob certos aspectos, mas não se pode deixar de considerar que esse discurso é bastante sedutor, principalmente pelo fato de que aquele que fala garante a eficácia de seu “produto”. Desse modo, aquele que ouve o discurso também poderá experimentar a satisfação de sentir-se pleno ao adquirir tal conhecimento (Villani e Barolli, 2006). Parece, portanto, que

essa seria uma via pela qual a relação transferencial poderia se estabelecer de forma mais estável.

Mas instaurar uma transferência para que o processo de aprendizagem tenha início não é uma tarefa trivial, pois cabe ao professor descobrir o que move o aluno e, para isso, precisaria se “esvaziar” para dar lugar a um outro que ele desconhece, renunciar a um modelo determinado por ele próprio, aceitar o modelo que o aluno lhe confere. Segundo Kupfer,

O professor é também um sujeito marcado por seu próprio desejo inconsciente. Aliás, é exatamente esse desejo que o impulsiona para a função do mestre. Por isso, o jogo é muito complicado. Só o desejo do professor justifica que ele esteja ali. Mas, estando ali, ele precisa renunciar a esse desejo. (Kupfer, 1989, p.94)

Supomos que a relação que a professora mantinha com o conhecimento poderia estar lhe dificultando fazer algumas concessões em sala de aula e, portanto, alternar seus discursos. Na maioria das vezes, ela se mostrou bastante rigorosa em relação à forma como os estudantes precisavam lidar com o conhecimento. Um exemplo claro disso ocorreu durante a análise de livros didáticos. A professora assumiu uma posição bastante rigorosa em relação ao comentário de uma aluna. Ao realizar a análise de uma coleção didática, a aluna afirmou que o livro tinha “clareza didática”. A professora discutiu a fundo o comentário feito pela aluna, enfatizando que se tratava de um equívoco fazer uma afirmação como esta:

[...] Então, a gente pode dizer que o livro tem clareza didática? [...] Isso é uma questão muito importante para pensar, o que é didática? [...] Isso eu gostaria até de deixar para vocês pensarem, sobre a questão. Afinal, vocês estão fazendo Pedagogia, não é? Então, quando penso na palavra didática, para mim ela está relacionada com algo que... seria impossível o livro ter uma clareza didática. Assim, acho que é uma questão controvertida e que vale a pena a gente refletir sobre ela, perguntar a outros professores que trabalham com o livro de didática [...] (Transcrição de fita da 4ª aula)

A discussão, inclusive, evidencia que eles, como estudantes de Pedagogia, deveriam conhecer a didática e saber utilizar corretamente a palavra. Neste, como em muitos outros momentos, a professora poderia ter feito uma concessão, como por exemplo deixar passar esse equívoco da aluna ao empregar incorretamente o termo, ou mesmo apenas comentar que havia um equívoco. No entanto, parecia não estar disposta a isso. Muito pelo contrário, ao que parece, a professora sentiu necessidade de discutir a fundo a questão e enfatizar o fato de que, se eram

estudantes do curso de Pedagogia, deveriam saber empregar corretamente o termo.

Ainda assim, não caberia afirmar que o processo de transferência não chegou a ser instaurado em momento algum do desenvolvimento da disciplina. Embora muitos alunos tenham feito críticas quanto às estratégias utilizadas pela professora em aula, muitos estudantes elogiaram a professora, tanto em relação à abertura que dava para os alunos se exporem, quanto à forma como conduziu suas aulas.

Além disso, embora os estudantes tenham oscilado em seus comentários sobre a professora, a preferência pelas atividades de ensino de análise dos livros didáticos e de elaboração e apresentação de uma unidade didática foi praticamente unânime entre a turma. Como explicitado no capítulo anterior, isso pode estar ligado à ilusão dos estudantes de que, sabendo analisar criticamente um livro didático poderão explorá-lo melhor, para serem professores qualificados, ou, então, no caso da elaboração e apresentação de uma unidade didática, poderia haver uma crença de que foram capazes de implementar uma atividade mesmo sem dominar o conteúdo de ensino.

Esta interpretação complementa-se com mais uma inferência: a de que, pelo menos nos dias em que os estudantes apresentaram as unidades didáticas, a professora realizou uma concessão, qual seja, a de que não precisariam discutir a fundo os conteúdos das unidades no momento do debate no coletivo sobre as apresentações. Ao que parece, esta foi a forma encontrada pela professora, depois de um momento bastante delicado como naquele do evento da primeira apresentação da unidade didática, de conceder que os estudantes não discutissem os conteúdos da área abordados na atividade de ensino apresentada. Esta parece ter sido a concessão mais evidente por parte da professora, mesmo porque, no evento em que houve a discussão sobre a unidade didática apresentada pelo primeiro grupo, ela havia deixado claro que era pertinente a alegação de Paco de que era preciso discutir mais os conteúdos da área durante as apresentações e nos debates coletivos sobre as unidades didáticas. No entanto, nas demais apresentações, ela parece ter recuado dessa posição, pois não se esforçou em potencializar uma discussão sobre os conteúdos de cada apresentação, parecendo ter percebido que, nessa posição, dificilmente conseguiria conquistar o grupo ou,

então, poderia correr o risco de ser muito criticada pelo grupo, como os estudantes fizeram com Paco.

Antes das apresentações dos estudantes, a professora havia discutido com a turma a forma como poderiam elaborar as unidades didáticas. Durante a aula, a professora comentou sobre diferentes temas e proposições conceituais que poderiam ser tratados em tais unidades. Nessa aula, foi possível perceber uma relação transferencial, pois, comparada a outros momentos, os estudantes foram mais participativos e pareciam interessados em compreender os temas e proposições conceituais que a professora comentava em aula. Além disso, em um determinado momento da aula, a professora parecia estar procurando mostrar aos estudantes como poderiam aprender Ciências:

Como a gente só tem um semestre, é aquilo que eu falei: é impossível a gente aprender conteúdos de Ciências. Então, se a gente faz em sala de aula essa atividade (elaborar uma unidade didática), a gente aprende também... (Transcrição de fita da 9ª aula)

Ao que parece, nesse momento, a professora abre uma possibilidade de que os estudantes sejam capturados pelo conhecimento ao sugerir que, com a elaboração das unidades, poderiam aprender conteúdos de Ciências. Um tipo de recado muito diferente daquele que procurava passar para os estudantes em outros momentos da aula. Supomos que, dessa forma, a professora poderia estar abrindo oportunidades para os estudantes experimentarem o ensino de Ciências. Concessões como essas talvez pudessem contribuir para que o processo de transferência fosse instaurado.

Com base nesta análise, é possível admitir que a sustentação da aprendizagem pela professora ficou bastante comprometida. A predominância do discurso da universidade no decorrer da experiência didática focalizada parece ter pouco contribuído para que a professora conduzisse o ensino de maneira a instaurar de forma mais estável uma relação de transferência e para que os estudantes almejassem se apropriar do conteúdo da disciplina. Os momentos em que o processo pode ter se instaurado parecem ter ocorrido muito ao final do semestre, o que não possibilitou à professora iniciar a sustentação da aprendizagem dos estudantes, no sentido de ajudá-los a não se sentirem tão distantes dessa área do conhecimento e a investirem esforços em sua aprendizagem.

O discurso da universidade, contudo, não pode em absoluto ser considerado o grande vilão dos processos de ensinar e aprender. Ao contrário, a sala de aula é bem mais complexa, atravessada por uma diversidade de interações e de subjetividades. Há circunstâncias em que o aluno, ao aceitar submeter-se a esse discurso, poderá ter anseio por esse conhecimento, mesmo que se sinta excluído em função de sua crença na impossibilidade de alcançar o conhecimento demandado (Villani e Barolli, 2006). Nesse caso, o discurso pode provocar um choque no aluno e despertá-lo para esforçar-se para saber mais do que sabe. No entanto, os dados indicam que este não foi o movimento da turma de estudantes investigada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise aqui feita aponta para o fato de que a relação dos estudantes, assim como a da professora, com a área do conhecimento tratada na disciplina trouxe muitos impasses, tanto para o processo de aprendizagem dos estudantes como para a condução do ensino pela professora.

O principal impasse que permeou esse processo educativo parece estar ligado ao fato de que o discurso realizado pela professora, de maneira geral, não foi capaz de capturar os estudantes para aprenderem sobre o conteúdo de ensino. Ao mesmo tempo, a forma como os estudantes se organizaram para lidar com os conteúdos tratados na disciplina, ou seja a práxis do grupo, parecia não ajudar que cada um de seus membros se envolvesse no processo de aprendizagem.

Como, então, ajudar o grupo a romper esse movimento circular? Embora a resposta a essa pergunta não seja simples, alguns elementos presentes nos depoimentos dos estudantes oferecem indícios que permitem arriscar interpretações.

Embora nos depoimentos dos estudantes fossem recorrentes os comentários de que constituíam um grupo unido, entrosado e coeso, vários comentaram que a turma era um grupo muito competitivo. E, ainda, boa parte deles apontam o grupo como muito disperso e pouco envolvido nas aulas, reconhecendo que sua participação nas aulas ficou aquém das expectativas, ou que o grupo teve um desempenho apenas regular. Nos diferentes depoimentos, pode-se perceber que alguns estudantes ora consideravam o grupo unido, porém pouco participativo, ora consideravam que o grupo tinha bom desempenho em sala, mas não eram muito unidos.

Essas oscilações podem indicar que o grupo, em muitos momentos, deixava abertura para que os sujeitos aparecessem em suas individualidades. Ou seja, é provável que o grupo investigado não fosse estereotipado a ponto de impedir que os sujeitos se deslocassem de posições que poderiam ferir o *juramento*, indicando assim a possibilidade de a professora realizar intervenções que poderiam ter provocado mudanças na cultura do grupo. No entanto, as intervenções da professora não parecem ter contribuído para que isso ocorresse.

Para que os estudantes fossem capturados para investir esforços na aprendizagem das Ciências Naturais, e futuramente em seu ensino, parece que a condução da disciplina, no caso investigado, deveria ter sido diferente da que foi adotada. Uma interessante forma de capturar os alunos seria, por exemplo, desenvolver uma proposta de ensino que contemplasse não só os fundamentos do ensino de Ciências Naturais, mas também o trabalho com alguns conteúdos conceituais dessa área. Com essa estratégia, a professora talvez pudesse ter tido a oportunidade de mostrar o quanto esse conhecimento poderia estar a serviço dos estudantes no sentido de lhes trazer satisfação, assim como traz a ela. Em outros termos, com esse enfoque a professora poderia fazer um discurso diferente do habitual e que poderia ser caracterizado em analogia ao discurso do mestre, como já apontado. Se o professor fizer esse discurso, estará sinalizando para o aluno, implicitamente, que tudo funciona como ordena, isto é, que o conhecimento científico dá conta de explicar satisfatoriamente os fenômenos da natureza (Villani e Barolli, 2006). Dessa forma, como já explicitado, o professor abriria a possibilidade de sinalizar para o aluno, implicitamente, que ele ao se apropriar do conhecimento científico também poderia colocá-lo a seu serviço e obter satisfação.

O processo de transferência também é fator fundamental para que o processo de aprendizagem se efetive. Embora em um primeiro patamar de aprendizagem os alunos possam depender muito do professor para aprender, depositando nele a crença de que resolverá seus problemas ou os ajudará a aprender, a relação transferencial permite que o professor sustente a entrada dos estudantes em seu processo de aprendizagem, ajudando-os a alcançar patamares cada vez mais elevados de aprendizagem, no sentido de se tornarem mais autônomos e responsáveis por sua própria aprendizagem (Villani e Barolli, 2000). Certamente, essa relação de transferência também contribuirá para que os estudantes sintam-se capturados pelo conhecimento que o professor quer transmitir.

Sem dúvida, não se tem garantia de que um professor consiga alternar seus discursos de modo a ter um controle sobre seu ensino ou mesmo sobre os efeitos que esses discursos venham a produzir nos alunos. O professor não pode controlar a forma como o aprendiz ouvirá seu discurso, tampouco tem condições de controlar seu próprio discurso, já este só se realiza quando aquele a quem o discurso é dirigido consegue ouvir a demanda feita por aquele que fala (Villani e

Barolli, 2006). Também não há como impor a instauração do processo de transferência em sala de aula.

No entanto, compreender os discursos produzidos em sala de aula - ainda que se saiba que o professor, *a priori*, nem sempre poderá ter controle sobre seu ensino ou sobre os efeitos que seus discursos podem produzir nos alunos - pode ser interessante para compreender a relação que os alunos e o professor estabelecem com o conhecimento. E, também, para compreender os efeitos que podem vir a ocorrer quando prevalece um discurso análogo ao da universidade como no caso investigado, em que os estudantes tinham pouca familiaridade com o conteúdo de ensino.

Questionar os elementos implícitos dos processos de ensinar e aprender pode favorecer a compreensão da complexidade de tais processos, para que se possa encontrar meios para enfrentá-la. Assim, analisar a situação de sala de aula numa perspectiva que considera os discursos ali produzidos possibilita reconhecer para onde caminha o processo e, assim, compreender o que está em jogo, para viabilizar tentativas de reorientação das ações em sala de aula.

Os resultados aqui obtidos permitem considerar a importância de o professor formador saber que tal práxis - como a desenvolvida pelos estudantes no caso investigado - pode ocorrer no processo de aprendizagem. Também sugerem que o professor observe com atenção e reflita sobre o discurso que pode estar produzindo em sala de aula, de modo a diagnosticar movimentos de resistência à aprendizagem das Ciências Naturais e perceber se não estará involuntariamente contribuindo para dividir os alunos. Assim, poderá buscar alternativas de ensino que os encorajem a investir esforços em sua própria aprendizagem. Todo professor pode estar sujeito a enfrentar grupos com configuração semelhante à do grupo aqui estudado e, por isso, deve estar disponível para conduzir o ensino e sustentar a aprendizagem numa perspectiva que considere não só o fenômeno de grupos, mas o tipo de relação que os alunos e ele próprio estabelecem com o conhecimento das Ciências Naturais.

Uma análise de situação didática como a aqui realizada, ou seja, que considera os aspectos subjetivos subjacentes aos processos de ensino e de aprendizagem permite explicitar diferentes tipos de vínculos que podem se

estabelecer entre os sujeitos, bem como de relações dos sujeitos com o conhecimento. Além disso, representa uma perspectiva interessante para refletir sobre as experiências didáticas – lembrando que, nas mais diferentes situações, há sempre a imprevisibilidade, ou seja, a incerteza de que os esforços realizados tanto pelo professor como pelo aluno resultem em sucesso, como é de se esperar. Uma das principais reflexões feitas no percurso de construção desta pesquisa foi compreender aspectos relativos ao controle do ensino e da aprendizagem, tanto por parte do professor como do aluno.

Quando esta pesquisa foi iniciada, uma das hipóteses implícitas era a de que o fracasso escolar, ou as dificuldades de aprendizagem, ou ainda, o pouco envolvimento dos alunos nas atividades de sala de aula estavam relacionados a um ensino pouco eficaz. Como um dos fatores que motivou a pesquisa era a relação dos estudantes com os conteúdos de conhecimento dessa disciplina, o olhar estava voltado para a importância de perceber como trabalhar com os estudantes de modo que se envolvessem com o conteúdo de ensino e atribuíssem significado àquilo que estivessem aprendendo em sala de aula. Assim, julgava importante mapear os saberes que os professores poderiam mobilizar em sala de aula, para compreender quais poderiam ser as estratégias de ensino eficazes. Em outras palavras, pretendia estudar as formas como o professor interagia com o aluno de modo a garantir que a aprendizagem viesse a ocorrer de uma maneira satisfatória — analisar a situação de sala de aula do ponto de vista da interação entre professor e alunos.

Para isso, a proposta da pesquisa era investigar e refletir sobre práticas discursivas em sala de aula, tendo como base as teorias voltadas ao campo da cognição e que consideram os aspectos sociais e culturais dos processos de ensino e de aprendizagem. Tinha como perspectiva basear-me em autores como Bakhtin e Vygotsky, que discutem aspectos relativos à linguagem e à interação social, pois pareciam ser fontes interessantes para aprofundar por um lado como o sujeito aprende e se desenvolve e, por outro, a linguagem utilizada pelo professor em sala de aula.

Desde aí, parece que havia um equívoco na forma como enxergava a sala de aula, pois na perspectiva do projeto de pesquisa, o foco seria analisar a interação do ponto de vista da forma *como o professor interagia com os alunos*, ou seja,

desconsiderando a responsabilidade dos alunos no processo.

Ao longo do percurso da pesquisa, porém, esta suscitou reflexões sobre os elementos subjetivos que permeiam os processos de ensino e aprendizagem e, assim, conduziu o olhar para a dinâmica da sala de aula em outro patamar de análise, que considera elementos que extrapolam o campo da cognição e trabalha com os vínculos subjetivos criados naquela situação entre os diferentes sujeitos.

Assim, o foco da pesquisa passou a ser, não mais compreender por que um aluno não aprende um conceito científico, ou vislumbrar a melhor proposta metodológica para ensinar determinados conceitos, mas *as situações de ensino e de aprendizagem* marcadas pela complexidade. A análise permitiu compreender, por exemplo, que os alunos podem resistir a aprender de diversas maneiras e por diferentes motivos. O olhar voltou-se mais para os estudantes, seus próprios compromissos, escolhas e implicações nesse processo. Também foi possível perceber que nem sempre uma estratégia de ensino bem planejada resulta necessariamente em sucesso – como, por exemplo, algumas aulas em que a professora se propôs a tentar possibilitar maior participação ou exposição dos estudantes.

Ao considerar a complexidade do fenômeno, é possível admitir sua imprevisibilidade e incerteza, procurando compreendê-las do ponto de vista das escolhas subjetivas que os sujeitos fazem, da relação que estabelecem com o conhecimento e do vínculo que estabelecem entre si.

Tendo em vista a complexidade dos processos de ensino e de aprendizagem do modo como foram discutidos até então, na situação em que os alunos estão sendo formados para serem professores num curso como o de Pedagogia, contexto desta pesquisa, parece que alcançar resultados satisfatórios pode ser algo bastante complicado. Como o curso de Pedagogia guarda características marcadamente generalistas, contribui para que os estudantes que nele ingressam adiem suas escolhas profissionais. Afinal, é de se supor que, se os estudantes não estiverem efetivamente engajados e decididos a se tornar professores, é pouco provável que invistam esforços ou se comprometam com seu processo de aprendizagem. Não se trata porém de “culpar” o curso de Pedagogia pois, como visto, a relação dos sujeitos com o conhecimento e o vínculo que foi estabelecido entre os sujeitos

dessa experiência didática foram fatores fundamentais para a configuração da situação analisada. No entanto, o contexto mais geral em que se inseriu esse grupo de professora e estudantes, qual seja o curso de Pedagogia, parece ter influenciado a forma como os estudantes se implicaram na disciplina, voltada à docência de um conteúdo específico.

Se, como aponta a literatura da área, os problemas da qualidade do ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais da educação básica têm sua origem, principalmente, na formação inicial dos professores e estão ligados à relação que os futuros professores estabelecem com essa área do conhecimento, é necessário questionar qual professor um curso como o de Pedagogia pretende formar, principalmente ao consideramos que privilegia uma formação mais generalista e que, em sua grade curricular, as disciplinas voltadas especificamente à docência de determinados conteúdos são ministradas apenas durante um semestre.

Assim, num curso que pouco contempla as especificidades das áreas, numa disciplina como a que investigamos, é que se faz necessário juntar esforços para refletir sobre os vínculos que são estabelecidos durante as aulas e pensar em estratégias de ensino que contribuam para a captura desses estudantes para a área - que geralmente têm pouca familiaridade com as Ciências Naturais - para que possam, então, investir esforços para apreender esse conteúdo e aprender sobre seu ensino.

Por fim, este trabalho oferece contribuições à área do ensino de Ciências na medida em que discute não só os impasses que podem ser vivenciados no processo de formação inicial do professor das séries iniciais para tal ensino, como também revela por que, em determinadas circunstâncias, os estudantes e futuros professores podem estabelecer uma relação de rejeição e insegurança com essa área do conhecimento, que pode marcar a futura prática docente. Este trabalho mostra também o quanto a relação dos sujeitos com o conhecimento deve ser cuidada durante esse processo.

Os resultados que obtivemos em nossa investigação apontam, por um lado, para a necessidade de refletirmos sobre alguns dos impasses que se configuram na formação inicial de professores dos primeiros anos do ensino fundamental para o ensino das Ciências Naturais e, por outro, para a importância de avançar em

relação a esses impasses buscando oferecer, no âmbito dos cursos de Pedagogia, condições para que os futuros professores se disponham, inclusive, a enfrentar a rejeição aos conteúdos dessa área do conhecimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRÉ, Marli E. D. A. *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. Brasília: Líber Livro, 2005. (Série Pesquisa, v.13)
- BAROLLI, Elisabeth. *Reflexões sobre o trabalho dos estudantes no laboratório didático*. São Paulo, 1998. [tese doutorado Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo].
- BAROLLI, Elisabeth, VALADARES, Juarez M., VILLANI, Alberto. Explicitando uma metodologia de pesquisa: a experiência de uma professora de física revisitada. *Ciência e Educação*, Bauru [Unesp], v.13, n.2, p.253-71, 2007.
- BARROS, Marcelo A., VILLANI, Alberto. A dinâmica de grupos de aprendizagem de Física no ensino médio: um enfoque psicanalítico. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v.9, n.2, p.1-24, 2004.
- BARROS, Marcelo A., LABURU, Carlos Eduardo, ROCHA, Zenaide F. D. C. Análise do vínculo entre grupo e professora numa aula de Ciências do ensino fundamental. *Ciência e Educação*, Bauru [Unesp], v.13, n.2, p.235-51, 2007.
- BETTONI, Rogério A. A formação dos grupos sociais em Sartre. *Metanoia*, São João Del-Rei, n.4, p.67-75, jul. 2002. Disponível em: <http://www.ufsj.edu.br/Pagina/metanoia4/Arquivos/grupos.pdf>. [acesso 12 dez. 2005].
- BION, Wilfred R. *Experiências com grupos*. 2.ed. Rio de Janeiro: Imago; São Paulo: Edusp, 1970.
- BOGDAN, Robert, BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Ed., 1991. (Coleção Ciências da Educação)
- CANIATO, Rodolpho. *Com Ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da ciência*. São Paulo: Papyrus, 1987.
- CARNEIRO, Danúzio. *Dinâmica grupal: conceituação, história, classificação e campos de aplicação*. Fortaleza: VirtualBooks, 2001. Disponível em: [http://virtualbooks.terra.com.br/freebook/didaticos/dinamica\\_grupal.htm](http://virtualbooks.terra.com.br/freebook/didaticos/dinamica_grupal.htm). [acesso 15 set. 2006].
- COSTA, Regina N. M. *Saber Ciências e saber ensinar Ciências: as professoras e a educação em Ciências*. Rio de Janeiro, 1998. [dissertação mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense].
- DELIZOICOV, Demétrio, ANGOTTI, José André. *Metodologia do ensino de Ciências*. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- ERICKSON, Frederick. Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. In: WITTRÖCK, Merlin C. (compil.) *La investigación de la enseñanza II: métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós, 1989. p.209-46.
- FINK, Bruce. *O sujeito laciano: entre a linguagem e o gozo*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- FUMAGALLI, Laura. O ensino das Ciências Naturais no nível fundamental da educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda. *Didática das Ciências Naturais*. Porto Alegre: Artmed, 1998. p.31-55.
- GIL-PÉREZ, Daniel, CARVALHO, Anna Maria P. *Formação de professores de Ciências*. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1998. (Coleção Questões de Nossa Época, v.26)
- GRINBERG, Leon, SOR, Darío, BIANCHEDI, Elizabeth T. *Introdução às idéias de Bion*. Rio de Janeiro: Imago, 1973. (Coleção Psicologia Psicanalítica)
- GUIMARÃES, Luciana F., SILVA, Glauco S.F., VILLANI, A. Grupos de aprendizagem: o papel da intervenção do professor. In: V ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, Bauru, 2005. *Atas V Enpec*. Bauru: Abrapec, 2005. CD-ROM. p.1-12.

- KAËS, René. *O grupo e o sujeito do grupo: elementos para uma teoria psicanalítica do grupo*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.
- KUPFER, Maria Cristina M. *Freud e a educação: o mestre do impossível*. São Paulo: Scipione, 1989.
- LEÃO, Flávia B. F. *O que avaliam as avaliações de livros didáticos de Ciências, 1ª a 4ª séries, do Programa Nacional de Livros Didáticos?* Campinas, 2003. [dissertação mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas].
- LIBÂNEO, José Carlos. *Pedagogia e pedagogos, para quê?* 8.ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- LIBÂNEO, José Carlos, PIMENTA, Selma G. Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectivas de mudança. In: PIMENTA, Selma G. (org.) *Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2002. p.11-58.
- MAUÉS, Ely R. C., VAZ, Arnaldo. Conhecimento pedagógico de conteúdo geral e conhecimento de conteúdo de Ciências das professoras das séries iniciais. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, Bauru, 2005. *Ata V Enpec*. Bauru: Abrapec, 2005. CD-ROM.
- PACHECO, Maria Alice R. *O domínio de conteúdos e o ensino de Ciências nas séries iniciais*. 1997. Porto Alegre, 1997. [dissertação mestrado, Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul].
- PICHON-RIVIÈRE, Enrique. *O processo grupal*. 6.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ROCHA, Zenaide F. D. C. *Analisando a dinâmica de um grupo de aprendizagem de ciências no ensino fundamental*. Londrina, 2005. [dissertação mestrado, Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina].
- SARTRE, Jean Paul. *Crítica da razão dialética*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- SEVERINO, Antônio J. Formação, perfil e identidade dos profissionais da educação: a propósito das diretrizes curriculares do curso de Pedagogia. In: BARBOSA, Raquel L. L. (org.) *Formação de educadores: artes, técnicas, ciências políticas*. São Paulo: Ed. Unesp, 2006. p.61-72.
- SILVA, Carmem Silvia B. Curso de Pedagogia no Brasil: história e identidade. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2003. (Coleção Polêmicas de Nosso Tempo, v.66)
- \_\_\_\_\_. Curso de Pedagogia no Brasil: uma questão em aberto. In: PIMENTA, Selma G. (org.) *Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2002. p.129-52.
- SILVA, Cristiane A. *Teorias de grupo em pauta: contribuições ao campo educacional*. São Paulo, 2000. [dissertação de mestrado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo].
- SOUTO DE ASCH, Marta. *Hacia una didáctica de lo grupal*. Buenos Aires: Miño y Dávila, 1993. Cap. El enfoque dialéctico de los grupos, p.71-98.
- TANURI, Leonor M. As diretrizes curriculares do curso de Pedagogia. In: BARBOSA, Raquel L. L. (org.) *Formação de educadores: artes, técnicas, ciências políticas*. São Paulo: Ed. Unesp, 2006. p.73-81.
- UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. *Avaliação institucional da Faculdade (1999-2003)*. Campinas, 2005. Disponível em: <http://www.fe.unicamp.br/administracao/documentos.html>. [acesso 8 nov. 2005].
- \_\_\_\_\_. *Ementa das disciplinas do curso de Pedagogia*. Campinas, 2003. Disponível em: [http://www.fe.unicamp.br/ensino/graduacao/pedagogia-curri\\_pedago-ementas.html](http://www.fe.unicamp.br/ensino/graduacao/pedagogia-curri_pedago-ementas.html). [acesso 20 nov. 2005].
- VILLANI, Alberto, BAROLLI, Elisabeth. Os discursos do professor e o ensino de Ciências. *Proposições*, Campinas, v.17, n.1, p.5-25, 2006.

- VILLANI, Alberto, BAROLLI, Elisabeth. Interpretando a aprendizagem nas salas de aula de Ciências. *In: XXIII REUNIÃO NACIONAL DA ANPEd, Caxambu, 2000. Atas [GT-4].* Rio de Janeiro: ANPEd, 2000. CD-ROM.
- VILLANI, Alberto, FRANZONI, Marisa, VALADARES, Juarez M. O desenvolvimento de um grupo de licenciandos numa disciplina de Prática de Ensino de Física e Biologia. *In: VII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, Granada [Esp.], 2005. Acta VII CIIDC.* Barcelona: Enseñanza de las Ciencias, 2005. CD-ROM. p.484-9.
- VILLANI Alberto, BAROLLI, Elisabeth, ARRUDA, Sérgio M., FRANZONI, Marisa, VALADARES, Juarez M., FERREIRA, Doralice B., *et al.* Contribuições da psicanálise para uma metodologia de pesquisa em educação em Ciências. *In: SANTOS, Flávia M.T., GRECA, Ileana M. (orgs.) A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias.* Porto Alegre: Unijuí, 2006. p.323-90. (Coleção Educação em Ciências).
- WEISSMANN, Hilda. *Didática das Ciências Naturais.* Porto Alegre: Artmed, 1998. Cap. O que ensinam professores quando ensinam Ciências Naturais e o que dizem ensinar, p.31-55.

## **ANEXO 1**

### **Roteiro de entrevista com estudantes**

#### **FOCO: Qual a responsabilidade do aluno em relação ao processo de aprendizagem**

- 1 Estamos no final da disciplina. Você acha que ela foi importante para o que você vem fazendo atualmente, ou para o que você pretende fazer como pedagogo? Por quê?
- 2 Quais eram suas perspectivas com a disciplina no início do semestre? Elas foram contempladas? O que faltou?
- 3 Você acha que a comunicação da turma com a professora fluiu? Por quê? E você, acha que dá pra estabelecer um diálogo com ela?
- 4 Há quanto tempo sua turma está junta? Como tem sido essa convivência para você?
- 5 Você acha que a turma como um todo contribuiu para sua aprendizagem nesta disciplina? De que modo?
- 6 E você, em sua avaliação, como acha que contribuiu para a dinâmica das aulas, especificamente com relação à turma como um todo? Ou melhor, qual sua parcela de responsabilidade em relação ao grupo?
- 7 A turma, de um modo geral, mostrou-se muito incomodada com a idéia de fazer uma prova. Você sabe a razão desse incômodo? A turma nunca faz prova em outras disciplinas? Como você via essa questão da prova? E, agora, depois de ter feito e visto o resultado, alguma coisa mudou? Por quê?
- 8 Tenho observado que a sala tem um certo movimento. Parece-me que a atenção da turma é flutuante. Em alguns momentos, quando o assunto é novo, o pessoal presta atenção no que está sendo falado, mas logo em seguida, o assunto parece não interessar mais e todo mundo desencana. Você também sente isso? Tem alguma hipótese para explicar esse movimento?
- 9 Na primeira aula em que as unidades didáticas foram apresentadas, aconteceu um episódio que me chamou a atenção. Você percebeu alguma coisa naquele dia que também surpreendeu? Então, quando o Paco fez uma crítica, digamos assim, à maneira como a unidade foi conduzida, vários colegas seus saíram em defesa do grupo. Como você viu esse movimento? Será que a turma não está acostumada com crítica, mesmo àquelas construtivas?

## ANEXO 2

### Entrevistas com estudantes (excertos)

Legenda:

- [ ] sobreposição de vozes e falas simultâneas
- { } segmento no qual houve dúvida na transcrição
- (+) pausa curta na fala
- (++) pausa mais longa na fala
- / cortes bruscos na fala ou interrupções provocadas na situação dialógica
- :: alongamento da vogal
- PALAVRAS ou expressões em letras maiúsculas: pronúncia com bastante ênfase
- [...] trecho suprimido
- (texto) explicações da pesquisadora de fatos, situações ou nomes mencionados
- A:, C:, L: – falas das estudantes Aila, Camila e Lia, respectivamente
- (P): – fala da pesquisadora

#### Entrevista com Aila

A: Essa turma pra mim é uma turma extremamente difícil.

(P): Por quê?

A: É uma turma que é muito competitiva, lógico, como todas as outras, vão se juntando em pequenos grupos que têm mais afinidades, isso é plenamente normal. Só que o que acontece é que, entre um grupo e outro, acontece uma rivalidade, e o pior é que é uma rivalidade por nota, é uma rivalidade pra ver quem é mais capaz que quem. Então, o que acontece é que a gente não consegue fazer nesta classe, é troca de conhecimento. Nossa classe é extremamente difícil pra isso, que você não consegue nem pegar outro grupo, você não tem liberdade, porque você presencia às vezes o outro grupo querendo te ferrar porque você falou uma coisa pra ele, então é uma classe extremamente competitiva, é uma classe que valoriza extremamente a nota, em vez de tentar ir por outros caminhos, "Não, vamos compartilhar pra crescermos juntas" – "NÃO". Eu costumo brincar dizendo que parece que foi dito assim no primeiro dia de aula: "Olha, vocês estão aqui em 35 e só uma vai ganhar o diploma, então engulam-se". Estilo *big brother*, entendeu? Então aí começa toda a competição, sabe, "Se eu sei que você tá tentando uma bolsa e eu tô junto com você", "NOSSA, eu vou fazer de tudo pra ferrar você nas avaliações, que eu posso fazer você perder a bolsa e eu ficar com o CR<sup>13</sup> maior", entendeu? Isso já aconteceu, teve uma disciplina que a gente tinha que fazer seminário e que a gente dava nota pros grupos, a gente falava como foi a produção e tal, e o professor levava isso em conta. E nesse semestre tinha uma menina de um grupo meu e uma menina de outro grupo que tavam competindo por uma bolsa PAD pelo mesmo professor. A gente não sabia disso, a gente foi saber disso depois. Simplesmente, na hora da avaliação, tipo, os outros grupos todos falando "Isso foi legal", apontava uma coisa ou outra que não tinha gostado. De repente, aquele grupo chegou e foi detonando, falando uma coisas horrorosas. A gente olhou assim, "Nossa, mas que que aconteceu?". Porque a mesma pessoa que tava detonando tinha chegado pra mim e, isolado, falando, "Nossa, adorei". E eu falei, "NOSSA, mas há 5 minutos falou que adorou, o que aconteceu agora, mudou tudo?". E aí a gente vai saber que não, elas tavam competindo, que em todas as avaliações em que era permitido você se expressar, ela estava se expressando negativamente sobre aquela pessoa, pra diminuir o CR dela. Então, aqui é assim, uma competição horrível; as pessoas vêm e perguntam, "Quanto é o seu CR?".

(P): Essa disciplina, não sei se é a mesma, já ouvi falar... Teve alunas que falaram que foi uma coisa, que o próprio professor estimulou essa competição?

A: Foi, foi.

---

13 CR: ver rodapé 12, à p.34.

(P): Foi no primeiro ano?

A: Foi, foi. A gente estava no primeiro ano [...] e foi mesmo, era um estímulo à competição, e a classe já tem essa tendência, então entrou fundo nisso, sabe; é horrível, é horrível às vezes.

(P): Você:: (++) isso se manteve até agora?

A: Até agora, entendeu? E aí você presencia situações, por exemplo, em que você compartilha assim, "Tou pensando em fazer, sei lá, vou fazer trabalho assim, assim, assim", aí o cara faz na sua frente e entrega. Foi muito engraçado, porque logo no primeiro ano tem uma disciplina que (*o professor*) começou a perguntar, o que que a gente se interessava, que assunto a gente se interessava – como todas as disciplinas acabam perguntando, no primeiro dia de aula. Aí falaram, e tal, o que pensam em pesquisar, num sei o quê, aí tinha falado no começo do curso, eu tinha interesse em entender um pouquinho mais da educação especial, eu tinha comentado simplesmente. Uma menina que andava bem próxima a mim, a Ana, e a Mares, ela simplesmente chegou e falou (+) "Ah, você se interessa por esse assunto?", num sei o quê. Eu falei, "Acho interessante", simplesmente assim. No dia seguinte ela começou a procurar livros de educação especial, procurou uma orientadora em educação especial, e foi e começou a conversar com a mulher e tudo. Eu falei, "GENTE mas aonde eu tô", sabe? A partir daí, comecei a frear minhas falas, [...] hoje eu não tenho interesse nenhum, no decorrer do curso meu interesse mudou totalmente, mas (++) eu vejo que é complicado, você não consegue compartilhar, eu compartilho com a Mares e com a Ana, entendeu? Com as outras pessoas, é extremamente difícil você conseguir um diálogo legal, porque as pessoas tã o tempo todo te medindo, o tempo todo querendo saber o que você tá fazendo, mas não pra te ajudar ou por interesse, "Pô, assim, que legal, tá fazendo isso". Não, é competição. Aí eu falo assim, "Quando você se formar, se você for especialista, sei lá, em educação de jovens e adultos, e alguma escola estiver precisando de um especialista disso, esqueça, porque NÃO vão te indicar, vão indicar qualquer outra pessoa", porque existe uma competição. Se alguém sabe da vaga de estágio, quando chegar na época de estágio mesmo, vai um bater no outro aqui, porque é uma competição feia. Então este grupo PRA MIM foi um grupo que não valeu a pena.

[...]

A: Percebi, esse dia foi o dia que eu fiquei assim, falei "MEU DEUS", porque isso é uma situação supercomum, sabe, só que até então não tinha acontecido de fato nessa disciplina, e ali foi o momento, porque tava envolvendo avaliação. O problema da nossa sala é avaliação, entendeu? Então, quando envolve uma avaliação, que você tá avaliando o coletivo e você tem a possibilidade de emitir sua opinião sobre aquela avaliação, acontece esse tipo de situação que você viu. E aquele dia eu achei que a Liza, você percebia que ela estava um pouco desconfortável, porque ela tava vendo que o negócio tava tomando uma dimensão que não era na verdade a proposta. A proposta era pra você olhar pra aquilo que foi apresentado, conteúdo, os procedimentos que eles utilizaram, aqueles itens que ela já tinha falado pra gente estar observando e debater sobre isso, sem que isso implicasse de repente, "Nossa, tá falando mal do meu grupo". Não, não é isso, era uma questão pra você crescer mesmo, pra você olhar, "Pôxa, realmente, eu não fiz isso aqui legal", ou então, "Não concordo com o que você falou", acho que eu fiz. Eu acho que era uma possibilidade de avaliação daquele grupo, mas não pra punir o grupo, não pra fazer isso, e as pessoas encaram assim. E aí, no fim, quando uma começa a falar uma coisa do outro, já começa o debate, entre aquelas pessoas e as pessoas do grupo. É horrível, é uma situação horrível, a gente se sente extremamente mal com uma situação dessas. Chato, né, isso tá acontecendo com a classe, mas é assim.

(P): Lembro que até você se colocou.

A: Eu me coloquei. O Paco... porque o que tava acontecendo foi que, quando Paco levantou, falou que, acho que o grupo, se não me engano, tinha deixado alguns aspectos conceituais de lado, que podia ter trabalhado as questões mais conceituais e tal. E aí eu lembro que a Lia começou a apontar que não, que eles que teriam que abordar esses conteúdos, por que a gente já sabia (++) Aí a Liza falou, "Não, peraí, você não pode pressupor, só porque estamos aqui, que todo mundo sabe isso, né", tem muitas coisas até o Tato falou, não sei, o Tato tava sentido necessidade de aprender sobre o tratamento de água, ele até falou

"Não, mas eu num lembro disso, eu queria entender". E no meio, todo mundo criticou o Tato, "Não, mas isso você já aprendeu, se já viu na escola e tal", e não é assim de fato. Lógico que ninguém queria que eles entrassem em detalhes. Mas o que o Paco apontou foi exatamente isso, que poderiam ter abordado um pouquinho mais de conteúdo, que eles ficaram mais na exposição da figura lá, levando a classe. No fim, aquela dinâmica que eles fizeram de levar a classe pra falar lá na frente, foi uma coisa que eu não gostei, por um único motivo: eles não conversaram com a classe antes e, simplesmente, cinco minutos antes de começar a aula, eles falaram "Toma, isso aqui você vai ter que falar lá na frente" – "Peraí, quem falou que eu quero?", entendeu? Então, são coisas que eu não ia me incomodar de participar, mas sabe, eu acho que a gente tem que tomar outra posição com relação a isso, entendeu? E eu me coloquei, falando que as pessoas estavam começando a encarar, tipo porque as pessoas têm um pouco de aversão do Paco na sala, porque ele tem aquele jeito dele, ele também é biólogo, já fez outras graduações, mas o foco dele é a Biologia, ele dá aula de Biologia em cursinho e tudo. Então ele tende muito nas explicações dele a ir pra esse lado, e em todas as aulas em todos momentos, às vezes ele repete situações, em várias aulas o que ele já falou, e aí a classe começa a criar uma aversão, porque, tipo, ele começa a falar alguns termos, tipo da Biologia específicos, e aí a classe começa: "Desce do salto, fala nossa língua, num sei o quê". E isso aconteceu nesse dia, o próprio grupo que tava apresentando falou: "Fala nossa língua, fala português, né?". Porque tava falando de outros aspectos que eles poderiam ter abordado segundo a Biologia, então na verdade aquele debate começou porque o Paco foi o primeiro que levantou a questão. Na verdade, eles começaram a combater, não a questão que o Paco levantou, mas eles quiseram ver na questão que o Paco levantou alguma coisa que eles podiam contrariar ele.

(P): Algo mais pessoal.

A: Exatamente, e aí começou, aí começaram a se envolver outras pessoas ali e você via que a situação tomou outra proporção. até que eu falei, "Mas, gente, peraí, isso não é uma questão pessoal, o que tá sendo levantado é com relação à unidade de fato, eles não teriam tempo pra explorar muitos conteúdos durante esse tempo". Mas a gente tem que entender que, o que o Paco tá levantando não é uma coisa pessoal, porque ele quer prejudicar o grupo, isso não tava sendo visto ali. E no final daquela aula, a Deise virou pra mim e pra Mares, a gente tava ali esperando minha avó, e ela perguntou: "Aí, vocês ficaram satisfeitas com essa aula?". A gente falou, "A gente achou que a classe, mais uma vez, fez essa situação toda". Aí ela virou e falou: "Então (+) é:: eu acho que:: o Paco tem problemas de convivência com a classe", começou a falar um monte de coisa, que ela convive com ele na igreja, que ela sabe que ele é assim mesmo, que ele gosta de aparecer, mas que ele é muito carente, aí ela virou pra gente e falou assim, "Coitado do grupo que tiver o Paco, porque a classe vai descer em cima". Aí a gente virou pra ela e falou, "O grupo que tá com o Paco é o nosso". Aí ela tomou um susto, sabe, e no fim nosso grupo não foi criticado. Por qual motivo não sei, talvez porque realmente, talvez tenham gostado da atividade, se sentiram incomodados de ir contra um coisa que de repente tava acontecendo legal, mas eu sei que no momento que ela falou isso, ela tomou um susto quando a gente falou, "Não, mas peraí, o grupo que tá com o Paco é a gente, o Paco tem que fazer parte de algum grupo nesta sala, ele é um elemento da classe". "Ah, mas a gente num aceitou ele no nosso". "Tudo bem, mas a gente aceitou ele no nosso". Então, foi tudo gerado por causa disso, entendeu? Sempre tem algum problema pessoal com alguma pessoa, que gera tudo isso, entendeu? E assim, com a convivência de um semestre, você consegue ver algumas coisas, mas não dá pra ver tanto, mas algumas coisas dá. Mas o que influência pra você perceber mais isso é como a disciplina ocorre, as dinâmicas que são utilizadas na disciplina, então se a Liza tivesse dado mais avaliações do tipo da unidade didática, você teria percebido muito mais do que você percebeu. Depois daquele primeiro dia, você viu que as avaliações já começaram a ficar um pouco mais amenas. Não sei por quê, mas ficaram mais amenas. Tanto é que já chegou no meu grupo, depois no da Deise, que o negócio já estava mais descontraído, e que o pessoal começou a debater os assuntos da unidade didática, não a crítica da unidade.

## Entrevista com Camila

(P): O que você acha dessa turma, conta um pouco.

C: Ai...

(P): Tenta lembrar alguma história deles.

C: Tem o psicodrama, que a gente já comentou em alguns momentos, inclusive eu falei que no primeiro dia de aula, esse psicodrama foi um divisor de águas, então foi assim: juntou muito, foi uma boa parte da turma, é:: (+) acho que foi a coisa mais legal. Ah, as festas no primeiro ano, que 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 (+) do trabalho, amigos, amigos, negócios a parte, [(P): Entendi]. Ah sei lá, uma turma que não se quebra mesmo, não adianta, que estão sempre juntas, a peneira... às vezes eu brinco com elas. Episódios engraçados? Ah, sempre tem as lerdezas do Tato [(P): As lerdezas de quem?] As lerdezas do Tato, com as perguntas óbvias demais, então a classe, "Êêêê", sempre, sempre, desde o início. No começo a gente achava que era um pouco assim, que ele queria se mostrar um pouco, mas hoje a gente vê que ele não pega mesmo as coisas.

[...] (P): Entendi, e em relação à Liza, o que você tem a me falar sobre ela?

C: Ah, eu acabei de escrever lá no::, naquele negócio [(P): Na avaliação?] Não, não foi nem na avaliação dela, foi na de curso, que entregaram pra gente, foi muito bacana, se eu soubesse, tinha trazido, que eu ia ler, ficou legal. Não é que, assim, eu sinto que ela tá um pouco perdida, acho que é o segundo ano que ela tá dando aula, então assim, ela tá ainda um pouco perdida, a gente sente isso, ela tá um pouco insegura, mas ao mesmo tempo, é aquilo que até já conversei com você e com ela, você chega nela pra falar alguma coisa, "Ah, professora não seria melhor dessa maneira?" Ela tá sempre disposta a ouvir, sabe, críticas. Outra coisa é:: (+) sempre que você precisa dela num outro período, ela tá sempre assim, sabe? Sempre que solicita ela, exatamente isso que eu coloquei, ela sempre tá pronta pra atender, sabe. Não é aquela coisa "Não, meu horário é esse, pronto e acabou", ou, "Ah, não vou", ou quando atende, atende mal, nunca sabe... Sempre que eu precisei, ela sempre foi super dez.

(P): Agora, o que que é estar perdida, o que significa isso, assim?

C: Ah, sei lá [(P): Perdida... eu não consegui entender] Não, é perdida no sentido de perdida mesmo, assim, tem hora que a gente não sente muita segurança naquilo que ela tá falando, [(P): Você tá falando de teoria?] Não só:: de atitude. [(P): De atitude? Em que sentido?] Ah, sei lá, às vezes... [(P): Dá um exemplo?] Que nem vou dar um exemplo, claro. [(P): Porque assim, na verdade o que eu queria saber na pergunta, é um pouco como que é esse vínculo da professora com o aluno, se flui a conversa, como que é essa comunicação, aí, falando disso, você me explica um pouco.] Que nem a semana passada, a semana passada não, a primeira unidade, que o Paco fez aquele estardalhaço, entendeu? Falou, falou, meteu a boca em todo mundo, sabe, que eu não achei bacana. E acho que 99% da turma falou, "Quê que esse moleque tá falando? Cala a boca", sabe? 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 indo (+), você percebe que não foi uma postura assim firme, de alguém que dá aula, por exemplo. Se isso acontecesse na aula da Emilia, que dá aula aqui, que é um museu aqui, era outra atitude, ela iria falar "Olha, a discussão que a gente tá querendo não é essa, não é criticar só".

(P): Então você acha que a atitude do Paco foi crítica?

C: Foi totalmente, ele acabou com as meninas. [(P): Você achou que ele acabou com as meninas?] Eu achei que ele acabou com o trabalho delas, entendeu. Ele não percebeu, é, meu, ele nunca vem à aula, então fica meio difícil de... [(P): Por que ele nunca vem à aula?] Ele nunca vem à aula, ele chega 10, 20 minutos na aula e vai embora. Nessa aula ele ficou um pouquinho mais, porque é a área dele, mas geralmente ele é turista. [(P): Ele não tem muito vínculo com a turma?] Não, ele já teve, mas hoje não, hoje ele irrita as pessoas.

[(P): Irrita por quê?] Ué, por causa desses comentários dele, ele abre a boca na hora errada pra falar besteira, entendeu? Nunca tá, que nem, o propósito era, é:: montar uma unidade didática e apresentar aquilo, por exemplo. Numa aula, lógico que as meninas do primeiro grupo escolheram um pedaço da coisa, entendeu? Faltou um pouco de embasamento, faltou sim, com certeza, se elas escolheram o meio, ou se elas escolheram o fim, se elas escolheram o começo faltou o meio, e ele foi criticar isso! Sendo que isso já estava implícito que ia acontecer.

(P): Mas será que é porque tava implícito e ele não quis ressaltar? Não sei porque, não enxerguei como uma crítica...

C: Ah, eu enxerguei! Tão profunda, entendeu? Não só eu, como também muita gente enxergou sim, tanto é que muita gente, eu levantei e, meu, a idéia era exatamente isso, era pra pegar exatamente um recorte da Didática, a partir do momento que você pega um recorte da unidade didática, lógico que vai ficar faltando um pedaço [(P): Algumas coisas faltam, não mas acho que ele problematizou... na verdade eu não senti, não era uma coisa de crítica pra botar na parede as meninas.] Ah, mas ele botou, quem enxergou de fora ele colocou, tanto é que, depois, a gente sai pro intervalo... mas nós, como turma, inclusive o comentário foi esse, "Vamos ver quando ele for apresentar a dele".

[...] C: Sabe, uma coisa é você virar e falar, que nem uma coisa assim, eu achei que as outras críticas aos outros grupos depois dos primeiros foram bacanas, sabe, a discussão foi levada, mas o primeiro não, no primeiro, o que eu acho é que machucou todo mundo, no sentido de todo mundo ter tomado as dores de todo mundo, acho que você percebeu... [(P): Foi exatamente isso que a gente percebeu.] Entendeu, todo mundo tomou as dores do grupo pelas críticas que o Paco fez, por quê? Porque ele já chegou assim, "Vocês não fizeram isso, vocês não fizeram aquilo, que é dessa maneira, porque eu como da área de Ciências eu acho isso, Biologia, Ciências"... [(P): Foi diretivo?] Foi diretivo, pô, por mais que você não queira ofender, por mais que tenha razão em tudo, você tá falando, você agride, você já tá agredindo [(P): Assim, mas é comum isso em outro lugar, e vocês sentiram isso?] Ele só faz isso nessa disciplina, porque é a área dele.

[...]

C: Ah, sei lá, eu gosto dessa disciplina particularmente eu gosto. Acho que só, assim, ela foi um pouquinho superexigente, vou até dizer essa palavra meio pesada, mas eu acho que a palavra exigente não é a palavra certa, com a questão da prova [(P): Por quê?] Porque, assim, a gente várias vezes bateu o pé pra não ter essa prova, quer queira quer não a gente sentiu uma coisa de turma, que a gente comentou [(P): A turma não tem prova?] Geralmente não, só esse semestre que todos os professores resolveram, "vou dar prova", que "ferrou" meio mundo. Que quer queira quer não, "ferrou" a nota de meio mundo e de graça. [(P): A prova?] É, e de graça, assim, a maioria da classe tirou entre 0 e 1, começa por aí, na hora de fazer uma soma, se a pessoa não tirar nota máxima em tudo em todo o resto, entendeu, ela vai ficar com uma média assim, gente que costuma tirar 9, 8, nem 8, 9 pra cima, vai ficar com média bem mais baixa, foi uma coisa nesse sentido de turma. Foi engraçado, que o comentário na Informática, depois da aula, foi esse: "Pô, essa prova ferrou meio mundo, acabou com a nota de meio mundo", isso é verdade... [(P): Aí em questão de nota - e se a gente tirar um pouquinho a questão da nota, primeiro que vocês ficaram meio assim de fazer a avaliação...] Segundo eram quatro questões, mas foram sete, foram quatro assuntos, mas foram sete questões. A primeira questão eu fiz numa boa e as outras três eu já tava de saco cheio de escrever uma página, porque se eu fosse escrever tudo, seria uma página pelo menos por questão, uma página não, uma folha por questão, seriam sete folhas, um pouco menos, porque deu uma página e meia a duas... Sabe, muito longa, pra 4 horas, seria uma coisa pra ser feita, para ser levada pra casa, respondido fora e trazido de volta, que foi muito longa, muito extensa, foi uma coisa muito cansativa. Foi o que eu falei pra ela depois, se fosse oral, eu tinha me saído muito bem, porque é uma coisa que eu sabia, entendeu? Os conteúdos, tudo que foi dado, que nem, vocês mesmo falaram "Ah, essa {}" comigo e com a Nádia a gente não tinha com o que se preocupar que a gente tava em todas as aulas em todas as discussões e tudo, realmente não tinha com o que se preocupar mesmo, mas do jeito que aquela prova foi feita, foi muito cansativo.

## Entrevista com Lia

- (P): Hoje é dia 7 de julho de 2005, estou entrevistando a Lia, aluna da disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências. Quero fazer umas perguntinhas pra você para a minha pesquisa. Assim, eu queria saber um pouco, assim, em relação a você... Agora que acabou o semestre, no que você acha que ela foi importante pro seu desenvolvimento profissional? Você já atua?
- L: Então, eu dou aula particular pro colegial, nunca trabalhei com criança. Então, o que a gente viu na disciplina, até voltado mais pra 4ª série né, um pouco diferente. Mas o que eu mais gostei de aprender com a Liza foi a unidade didática, como elaborar... a gente, meu grupo teve muita dificuldade nos conceitos, a gente fez sobre:: transformação química e:: esqueci o nome [(P): Era mistura.] Misturas, depois separação de misturas e transformação. E aí a gente, na hora que tinha que pensar nas respostas que ia dar, os conceitos que a gente ia dar pras crianças, aí a gente "Não é isso, ah, mas espera aí, isso é separação ou é aquilo?" Coisa que tinha que saber até exatamente o que era, pra poder explicar, né, daí eu vi como é difícil preparar uma aula de Ciências, que às vezes a gente tem um conceito muito simples, mas na verdade não é aquilo, então você tem que estudar, pesquisar, preparar tudo direitinho, e daí a gente foi pesquisando, procurando experiências, o texto, às vezes as experiências não davam certo e a gente mudou, escolheu outras. Mas essa foi a parte que eu mais gostei, acho que mais me acrescentou. [(P): No aspecto profissional?] Para meu aspecto profissional.
- (P): E o que mais? Além disso, tem mais alguma coisa que você lembra e queira falar?
- L: Hum, acho que a parte das unidades didáticas, ver os outros apresentando, acho que as dificuldades que eles tiveram também foi uma coisa que me acrescentou bastante, perceber as críticas que as outras pessoas fazem. Que às vezes as pessoas pegam muito pesado, eu achei. [(P): No quê? Nas críticas pra apresentar o trabalho? Quando fecha?] Às vezes tinha pessoas que nem participavam tanto assim das aulas, mas chegava bem naquela hora e soltava tudo, então acho que um pouco pesado demais, acho que eles não levaram em conta... (*toque de celular*) Ai, desculpa.
- (P): E:: você tava falando de quando as pessoas fazem a análise da unidade didática.
- L: É, eu aprendi também, porque eu fiquei pensando como que o meu aluno vai me julgar com a aula que eu vou apresentar, entendeu? Mas aí você prepara um monte de coisa, pára, pensa, se dedica, tal, e uma coisinha não dá certo e eles já saem metendo o pau, "Não ficou bom, que você não fez direito, que você não se empenhou".
- (P): Então, quando você fala nesse negócio de crítica, eu lembro que assim tem umas coisas no grupo que me chamam bastante atenção, que eu acho que é um jeito singular desse grupo mesmo, que eu reparei que teve um momento que é:: que foi a primeira unidade didática que teve e que, quando foi feita uma crítica à apresentação do grupo, era na verdade não à apresentação, mas sim ao conteúdo e tudo mais, o pessoal entrou bastante na defensiva do grupo que tava apresentando.
- L: Eu acho que é pelo seguinte, sou bem sincera, quem fez a crítica foi – pode falar o nome? [(P): Pode.] Foi o Paco e a Maria, foram os que mais pegaram pesado, são sempre os que pegam mais pesado. Só que os dois mal participam das aulas, eles são visitantes, turistas. Então eu acho bem complicado eles chegarem bem no dia da apresentação e já chegar metendo o pau. Talvez algumas coisas você possa criticar e falar com sinceridade algumas coisas pra gente poder crescer, mas eu acho que, do jeito que eles fizeram, que nem o Paco pediu pra explicar melhor um termo lá biológico, eu falei, "meu, pra uma criança de 4ª série!", que ele tá pegando muito pesado. Acho que se ele tivesse criticado outras coisas ou, ah, perguntado, "Mas como é que vocês fazem isso pra crianças", entendeu? Se ele tivesse ido de uma outra forma, talvez a sala aceitasse melhor. Mas eles que nunca vêm, quando vêm fazem uma coisa dessa, entendeu, acho que ficou um pouco pesado. Acho que ninguém aceitou. Acho que, se eu tivesse falado alguma coisa ou qualquer mudança, pras meninas que estão sempre presentes participando, acho que a aceitação da sala seria outra.
- (P): Entendi, você acha que tem uma questão aí por trás, porque é exatamente isso que eu achei interessante, uma – não digo se foi bom ou se foi ruim, se foi uma boa crítica ou uma

crítica ruim, não é nesse aspecto que estou querendo entender, nem se é para o momento ou não. Mas parece que o que ele levanta são algumas questões mais de conteúdo mesmo, da área do ensino de Ciências e que, no momento, parecia interessante que não era em relação ao que o grupo apresentou, mas em relação ao que ele queria discutir...

L: Ah, eu não achei, deixa eu lembrar, porque eu lembro que eu segurei um papel e lá 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" e não sei o quê. Eu acho, a minha visão (+) – isso não vai prejudicar ele em nada, a entrevista não vai prejudicar ele em nada? [(P): Não, imagina!] Não? Então vou falar: acho que assim, o que fica pra mim ele como pessoa é que parece que ele nunca vem, então pra ele se fazer presente ele teve que falar alguma coisa, meio que pro professor lembrar que ele falou alguma coisa na aula. Pelo que eu percebo de todas as aulas, não só da Liza, em alguns momentos 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, tivessem trazido uma pesquisa deles próprios que eles escreveram na cartolina e apresentaram, então eram os alunos apresentando e não a professora, entendeu. Aí, como ela vai trabalhar depois com isso nas outras aulas, era uma seqüência da unidade didática, elas pegaram e fizeram um recorte. Então acho que ele foi muito exibido, eu não sei, essa a impressão que ficou pra mim.

(P): O que representa – porque às vezes eu fico pensando, assim, que é algo bastante marcante, o quê que o Paco representa pra sala, assim, ele desde o início é visto dessa forma, como que é?

L: Não é, a nossa sala é bem unida, sabe, apesar de ter várias panelinhas, todas as panelinhas conversam, todo mundo se dá bem, inclusive com o Paco e com a Maria, a gente não tem problema nenhum, assim, eu penso, nada pessoal, sabe? Só que ultimamente ele tem feito essas coisas, de chegar, ele se matricula onde ele quer, tudo ele, ele faz o que ele quiser da vida dele, vem de vez em quando, então ele não acompanha direito, de repente ele chega e começa a fazer crítica, então acho que o pessoal tá ficando meio sacaneado, porque, você prepara todo material, por mais que você erre, você tentou fazer, entendeu? Aí você vem e apresenta. Tá errado? Tudo bem, tem que conversar e tal. Só eu acho que, por ele não participar e chegar e já criticar a gente, eu não aceito muito, sabe, porque eu acho que, será que ele entendeu o que tinha sido proposto? Que era só um pedaço da aula, só um pedaço da unidade didática que a gente estaria apresentando? Aí que fica a dúvida, será que ele entendeu o que a gente tava fazendo, ou será que ele falou em cima do que ele achou, que ele não veio nunca e não sabia o que tava acontecendo? Então eu acho que é complicado aceitar assim. Mas a nossa relação com ele é boa, tanto é que todo mundo vai em festa, quando tem festa ele vai, todo mundo brinca, a gente não tem nenhum problema pessoal, sabe, com ninguém aqui da sala. Tem um caso ou outro que você sabe e tal, mas nada assim sério da turma se dividir, (*como por exemplo*) "Não falo mais com não sei quem". Nunca teve disso, pelo contrário, sempre tem festa e todo mundo vai, às vezes vai metade de uma panela com metade da outra, é coisa de trabalho, tem que se dividir. Geralmente são as mesmas panelas, mas, se tem que mudar, ninguém fica achando ruim.

(P): Então me conta também sobre esse grupo. Você já começou a comentar, tem algumas histórias, como que esse grupo se constituiu?

L: Que grupo?

(P): Esse grupo, o grupo inteiro que frequenta essa disciplina, que fez essa disciplina, desde o primeiro ano, como que foi a constituição desse grupo?

L: Ah, a gente passou no vestibular, tava todo mundo na mesma sala, só algumas pessoas que entraram depois. Aí, no primeiro ano, a gente teve uma disciplina com o Valquírio, Introdução à Psicologia, e o Valquírio é uma pessoa superlegal. Aí, motivado por ele, a gente começou a fazer lista de aniversariantes do mês, então todo mês tinha festa. Festa fora, assim, a gente nunca fez muito, mas aí começou a formar naturalmente os grupinhos, mas na sala, nas discussões, todo mundo sempre se deu bem. Muitas vezes a gente trocava, ia fazer trabalho com outras pessoas. Daí, no segundo ano, entraram algumas

peças do noturno, que foi a Camila [(P): E a Lilian?] A Lilian entrou depois, entrou esse ano, a Lilian entrou nesse semestre. A gente não conhecia ela, conheci agora, e a Leila também, uma que usa óculos. E a Camila, no começo disse que sentiu muita dificuldade, mas ninguém percebia, aí depois que ela começou... e a Camila fala, né, uma vez ela começou a falar e a gente começou a perceber e a enturmar, e ela foi se enturmando por ela mesma e assim a gente não tem problema, assim. Sempre que entra um aluno novo a gente procura conhecer. Até na disciplina do Sílvia, sexta-feira, tinha uma aluna que era cega e é um pouco mais difícil você ter contato mas, mesmo assim, algumas pessoas se aproximaram dela, fizeram o trabalho junto. Nossa classe, eu não vejo problema assim de relacionamento.

[...] (P): E como que você, assim, falo mais assim de você agora (+), você tinha alguma perspectiva com relação a esse curso?

L: O de Ciências? [(P): É.] O de Ciências, eu entrei sem saber o que que era, eu não sabia o que ia aprender, sabe, até na primeira aula, a Liza falou que ia dar uma perspectiva assim histórica, eu comecei a pensar, só de história, fiquei pensando, "Como que vai ser?". Aí depois, mais pra frente ela explicou, então eu entrei aqui sem os fundamentos, eu não sabia o que eu ia ter, nem imaginava, sabe, se ia ter como dar aula pra criancinha ou se ia ser como foi, sabe. Até em Matemática, a gente teve muita matéria, mesmo, que é medir, contar, essas coisas assim, mais teoria. Eu não sabia o que era, então eu não sabia o que esperar do curso. Eu não sei, acho que fiquei um pouco perdida [(P): É?] Eu acho. [(P): Por quê?] Porque quando tinha texto – até escrevi isso na avaliação – a Liza pedia pra responder o questionário, né, em sala de aula; eu preferia ter feito em casa, sabe, eu acho que eu me organizaria melhor se ela tivesse dado o texto, e o questionário eu ia responder em casa. Com certeza ia aparecer um monte de dúvida, e daí, discutia as dúvidas em sala de aula. Então acho que assim, o que acontecia... Vou falar a verdade: formava os grupinhos, daí tinha sete questões, cada um ia fazer uma. E aí eu tinha a minha questão, se eu ficasse com dúvida talvez eu conversasse com a Liza ou com uma amiga do lado, já resolvia, não ia procurar, sabe... Acho que um pouco de comodismo, meu também, e o que eu via nas outras pessoas também. Todos os cursos fizeram mais ou menos assim. Eu acho que, se tivesse feito em casa, como uma obrigação mesmo, eu teria aproveitado mais, daí a gente teria mais tempo pra discutir em sala de aula com a professora, mesmo pra falar "Ó, não entendi isso, o quê que é isso".

(P): Você acha que burocratizou?

L: Infelizmente, a gente na pressa, na ânsia de dar tempo de fazer as coisas, "Ah, vamos dividir", fica muito prático, sabe; não é, a gente acaba não pensando no aprendizado e no tempo de entregar, "Então vamos fazer". Acho que se a gente tivesse feito em casa, teria rendido melhor.

[...] (P): E essa turma mostrou também algo bastante interessante a respeito da prova. Assim, a prova parece ter incomodado bastante, você sabe o porquê disso?

L: A gente não tá acostumado com prova [risos], a gente saiu do colegial, passou no vestibular e aqui na Pedagogia os professores não dão muita prova. Dão seminário, prova pra fazer em casa, é mais difícil, mas você tem consulta e tal, e eu não sei, eu me senti insegura porque eu sabia que eu não sabia muito a matéria, eu tava meio perdida na disciplina, então eu não queria fazer prova de jeito nenhum, que eu sabia que eu ia mal, apesar que eu fui mal e nem contestei porque eu acho que merecia aquela nota mesmo. E eu acho que muitas pessoas estão desacostumadas, eu também. E acho que é insegurança mesmo, por não saber o que estudar, por estar meio perdido, acho que mais isso.

(P): Tá, e:: depois que aconteceu a prova mudou alguma coisa o que as pessoas estavam pensando, ou não?

L: Não, porque ia até ter outra prova e ia ter também a segunda, e todo mundo tava odiando a idéia, não sei se porque sabiam que já tinham ido mal. Eu não gosto de fazer prova, nunca gostei. A Dalva também, da nossa sala, também tem trauma com prova, ela desde criança passa mal quando faz prova. Mas eu não sei, eu acho que o pessoal em geral ficou mais inseguro por não saber direito o que estudar, portanto ficou todo mundo meio perdido e ia

ter que fazer uma prova, eu acho que a maioria... e quando a Liza disse que não ia ter a segunda prova, todo mundo fez, "Ah, que bom!". Eu acho que prova não garante, eu não sei o que a Liza quis, quis ver se a gente tava aprendendo, porque acho que prova não garante se a gente tá aprendendo ou não. Tudo bem, dá uma pressionada, mas teve muitas matérias aqui que teve prova e nem por isso a gente se envolveu mais. Acho que outras atividades talvez façam a gente aprender mais, sabe, até por exemplo, se ela desse um trabalho, vamos chamar de trabalho, se fosse mais ou menos a prova que ela deu, pra fazer em casa, ah, tudo bem. Você ia ter a consulta, mas só de ter que ler o texto pra responder, eu ia ter que estudar, sabe, eu encaro assim, estudando em casa aproveitando mais, "Bom, deixa eu ler o texto, a professora perguntou isso, mas o que é isso, eu não sei, vou procurar, vou pesquisar". Acho que eu aprendo mais assim do que vindo aqui, pegando uma prova, respondendo, tendo uma nota merecida.

(P): Então, mas essa prova foi feita com consulta, você teve a oportunidade de olhar...

L: Então, mas é uma hora, duas horas e meia pra você fazer a prova! As outras, tem uma semana no mínimo pra você fazer, sentar com calma, dá uma resposta, você volta, "Será que é aquilo mesmo?", você conversa com outras pessoas, pode parecer que é cola, mas não é, você tá crescendo ali. Eu vejo assim, não sei, e:: eu não sei, eu recebi aquela nota, não tou questionando, eu acho que merecia aquela nota, só que - e depois ? O que foi feito com aquilo, entendeu? Sanou o meu problema? Não sanou.

(P): Mas ela discutiu, ela fez anotações na sua?

L: Não, ela fez, ela comentou, colocou comentário, não que ela não tenha lido, não tenha visto onde eu tou falhando. Mas eu falhei e não foi sanado, entendeu? Acho que se ela tivesse feito a prova, dado a nota, corrigido, depois, "Vamos voltar onde vocês estão com muita dúvida", "Então vamos retomar tudo", aí é um motivo pra você fazer a prova, eu acho que talvez se tiver, não sei, é o meu jeito de ver, né, se ela tivesse feito um trabalho, tivesse corrigido, eu ia ter errado algumas coisas. Se ela tivesse me mostrado, "Reescreve", no você reescrever... até a prova ela podia ter pedido: "Todo mundo reescreve que eu vou reconsiderar pelo fato de você reescrever", de você ter que pensar no que você não aprendeu. Eu acho que é um jeito de você melhorar, sabe. Agora, ela dá a prova, dá a nota, corrigiu tudo bem, mas eu não me corriji, entendeu. O fato de ela ter visto onde eu errei não quer dizer que eu aprendi, por ela ter corrigido, então eu acho que fica um...

(P): Mas, e o fato de ela ser professora e ela saber onde a classe está, onde ela tá, até mesmo pra saber...

L: Ah, então a prova pode ter sido por isso, mas poderia ter sido um trabalho, podia ter sido uma outra coisa, não sei. Falou em prova, todo mundo fica de orelha em pé aqui, porque a gente não faz prova, a gente não tá acostumado com prova, sabe. Talvez, se a gente estivesse lá na Física, ia ser só uma prova a mais. Aqui todo mundo é contra, sabe, tipo não quer de jeito nenhum fazer prova.

(P): É contra fazer prova ou não quer fazer a prova?

L: Não quer fazer, que a gente sentiu o gosto de não fazer prova. A gente ficou um bom tempo sem fazer prova, então, quando vem um professor e diz, vai ter prova, "Ah! Que droga, vai ter prova" - ai já fica aquele sentimento, sabe?

(P): E aqui também tem uma questão que eu já ouvi bastante o pessoal contar, que aquele negócio das notas pra conseguir bolsa, CR e tudo mais... Você acha que isso influenciou a questão da prova?

L: Ah, não sei, acho que nos dois primeiros anos o pessoal se preocupava mais, 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. Mas tem gente que é bitolada, "Ai, meu CR, meu CR", entendeu? E tem outras que, "Ah, deixa pra lá meu CR, o importante é que tou aprendendo", sabe? Ou que eu não estou aprendendo, e acho que não tem muito a ver não.

(P): Mas assim...

L: Se o CR fosse assim, a maioria das pessoas aqui na sala tinha ido bem, que tinha se preocupado em estudar muito pra essa prova, não é verdade? Se tivessem tão preocupadas

assim com o CR. O pessoal não estudou pra prova [(P): O pessoal não estudou?] {} porque podia prever as coisas, ninguém estudou pra prova, se estudou foi um ou outro. Então, se todo mundo tivesse preocupado, todo mundo teria comido o livro. Eu li alguns textos e tal, mas não me matei de estudar, entendeu? Se fosse no primeiro ano, eu tinha me matado de estudar por causa do CR, porque eu ficava preocupada em conseguir inglês, não sei o quê, depois eu vi que não era tão difícil assim, aí eu...

(P): E o resto do pessoal? Porque você tá falando de você.

L: Pelo que eu vejo dos outros, ninguém tá muito preocupado com isso. [(P): Hoje em dia não é mais...] Eu acho que não. [(P): Antes era?] Antes era, no primeiro e segundo ano era uma coisa louca, até assim, aí, você via, "Tirei nove", "Ai meu deus, vou refazer a prova porque eu tirei nove", "Você tirou nove, fica quieta". Não, hoje em dia, se você tirar uma nota – lógico que não seja muito baixa – lógico você não vai repetir de ano, você não vai fazer a matéria de novo, não sei o quê, acho que ninguém esquenta muito.

## **ANEXO 3**

### **Roteiro de elaboração de avaliação da disciplina**

Disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências – Curso de Pedagogia – 2005/1º semestre  
ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE UMA AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

Para cada um dos seguintes itens, disserte sobre o que considera, até agora, significativo tanto para caracterizar como você percebe sua aprendizagem e vivência na disciplina, quanto para subsidiar futuras organizações e/ou edições dessa disciplina. Para cada item foram apontados alguns aspectos que podem servir para orientar a elaboração da presente avaliação, no sentido de torná-la uma expressão legítima das impressões de cada participante e não uma tarefa burocrática.

- 1 ORGANIZAÇÃO GERAL DA DISCIPLINA (Leve em conta as atividades propostas, a organização das aulas, o peso relativo das atividades dentro do organograma da disciplina, as informações fornecidas, a forma geral de trabalho etc.)
- 2 DESEMPENHO DO GRUPO (Considere o grupo constituído por professor e alunos, quanto à coesão do grupo, à dinâmica durante as aulas, à integração entre as pessoas, ao compromisso revelado, à implicação nas tarefas desenvolvidas etc.)
- 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS (Vêm sendo boas? Estão suscitando interesse? Foram adequadas à problemática do curso? Quais delas foram mais significativas para você, levando em conta sua formação como pedagogo?)

Neste item procure também levar em conta em sua resposta:

- Leituras propostas até o momento (quantidade, temas, indicações dos docentes, aprendizagens alcançadas por meio dessas leituras);
- Discussões (Suscitaram interesse? A dinâmica foi boa? Por quê? Você se sentiu envolvido? Em que aspectos? Você percebeu o envolvimento e colaboração do grupo?)

- 4 TEMAS E CONTEÚDOS ABORDADOS (Têm contribuído para que se forme uma imagem da ciência como atividade humana? Ajudam a estabelecer relações entre o processo de produção do conhecimento científico e o ensino de Ciências? Foram bons? Suscitaram interesse? Foram adequados à problemática do curso? Você sentiu falta de aprofundar os conteúdos tratados até agora? Quais os conteúdos tratados até o momento você considera fundamentais para sua formação enquanto pedagogo?)
- 5 SUA APRENDIZAGEM (A disciplina tem contribuído para sua formação como pedagogo? De que forma? Você percebeu mudanças em suas idéias, concepções e modo de olhar para o ensino de ciências, bem como a própria ciência? Você considera que houve mudanças na sua maneira de conceber o ensino das Ciências Naturais no ensino fundamental? Você se sente em condições de explicar o que são as Ciências Naturais?)
- 6 OUTROS COMENTÁRIOS GERAIS QUE CONSIDERE DE INTERESSE.

## **ANEXO 4**

### **Avaliações da disciplina por estudantes (excertos)**

#### **Avaliação pela aluna Dalva**

##### **1 Organização geral da disciplina**

A intenção da organização geral da disciplina me parece ter sido boa, mas não acredito que tenha alcançado os seus objetivos.

A primeira falha foi ter começado com uma aula sobre a história da Ciência. Foi muita informação para quem não tinha base alguma. Tornou-se uma aula muito cansativa. Para um primeiro contato não é muito interessante, porque são nos primeiros contatos que formamos nossa idéia de como serão as aulas. Não gostar da primeira aula, certamente, já nos cria um certo bloqueio para as demais.

Para um primeiro encontro, penso que deve ser algo mais leve. Apresentação do programa do curso e discussão sempre é recomendável, para que saibamos quais são os objetivos que pretendemos atingir. Inclusive, se possível, ter um cronograma aula-a-aula, com a indicação do texto a ser lido, também me parece interessante porque podemos nos preparar com mais antecedência. Todos os textos também devem estar na pasta desde o início do semestre, para que possamos tirar xerox com antecedência e não corramos o risco de não ter dado tempo de colocar o texto na pasta, como aconteceu muitas vezes neste curso.

Ouvir as sugestões dos alunos quanto ao cronograma também é uma prática que demonstra o respeito da professora pela opinião dos alunos. E isso eu acho que não aconteceu, quando pedimos para que não fôssemos avaliados por prova, por não ser uma prática com a qual a classe concorde.

Um outro ponto falho da organização foi a falta de pontualidade de ambas as partes, tantos da professora quanto dos alunos. Dificilmente as aulas começaram às 14hs, o que já dispersa bastante a turma, dificultando o alcance de um bom rendimento da aula.

A filmadora também dificultou o andamento das aulas, porque muitos não se sentiam à vontade. Não é muito confortável sentir-se vigiada por uma câmera que, pelo seu tamanho, não nos fazia esquecer de sua existência, além de ver a PED\* fazendo tantas anotações sobre a gente [...]. O fato de termos aceitado a filmagem não quer dizer que todos se sintam bem nas aulas. Eu mesma me sentia péssima.

Em geral, as primeiras aulas se fizeram divididas em dois momentos, um em que a turma se dividia em pequenos grupos para responder as perguntas sobre o texto e a segunda, na qual as respostas eram compartilhadas. Acredito que o objetivo é que pudéssemos discutir as respostas e o próprio texto entre poucos e depois compartilhar com a turma o que debatemos no grupo menor. Não acredito que isso tenha se dado de fato.

Eu acredito que a parte dos seminários deveria ter um espaço maior dentro do cronograma, por ser um espaço que envolve mais a turma para discutir as práticas do ensino de ciências. E que prova também não foi um bom instrumento de avaliação, além de possuir um peso muito grande.

##### **2 Desempenho do grupo**

No início, o relacionamento entre os alunos e a professora foi conflitante por causa do primeiro impacto da primeira aula e por causa da gravação que, como já disse, incomodou a muitos. Porém, com o tempo a professora conseguiu demonstrar seu interesse pelas aulas, o que melhorou seu relacionamento com a turma. A PED, por outro lado, não alcançou um relacionamento tão bom com a turma. Penso que isso aconteceu porque, apesar de ela estar presente em todas as aulas, estava distante dos alunos. Seu trabalho se restringia a nos filmar e fazer anotações o que, para a gente, era sinônimo de vigilância, o que não nos

---

\* Sigla de Programa de Estágio Docente, onde pós-graduandos fazem estágio. As alunas da Pedagogia denominam "PED" a estagiária que acompanha a disciplina – no caso, esta investigadora.

era nada agradável. Ela não desenvolvia um trabalho a favor do melhor andamento da aula, mas estava ali apenas para sua pesquisa. Bom, assim me pareceu.

Sobre as perguntas que eram entregues com os textos, eu achei interessante como roteiro, mas ficar respondendo em sala de aula era maçante e ter que entregar para a professora também me fazia parecer estar na escola e não em uma faculdade. Como responder as perguntas em grupo não era algo que mobilizava todos (ou era um ou outro quem respondia tudo, ou se dividiam as perguntas e cada um respondia uma e apenas respondíamos porque tínhamos que entregar para a professora, muito pouco era por interesse), a participação na discussão se fazia por poucos. Esta não é uma peculiaridade desta aula. A nossa turma precisa ser muito bem motivada para que haja uma boa discussão com um maior número de participantes. Dificilmente será a classe inteira que participará, porque muitas das meninas, pelo seu jeito de ser, não gostam de falar para todos. Porém, se for uma boa discussão, todos estarão prestando atenção. Eu não senti que a turma tenha se envolvido tanto com as discussões que aconteceram.

Senti que a classe se envolveu mais com os seminários, demonstrando uma maior atenção que não demonstrava nas discussões dos textos. Isso se deve porque a discussão da prática nos interessa mais e porque os seminários chamaram mais a nossa atenção, com as suas dinâmicas. Penso que deveríamos ter dedicado mais tempo para eles, já que não temos estágio acoplado à disciplina. Assim, poderíamos ter discutido, a partir dos seminários, os conceitos da ciência.

Sobre o compromisso revelado, percebo que a professora tentou ao máximo desenvolver uma boa aula, mas não recebeu uma resposta positiva nossa. Sobre a minha postura, já não possuía uma história de vida muito boa a respeito do ensino de ciências e as aulas não me estimularam muito com as suas dinâmicas e, sinceramente, pioraram ainda mais com a prova (que é um instrumento que eu possuo uma história de vida aversiva a ele por tudo que ele representa). Não posso dizer assim que tenha tido um bom comprometimento com a disciplina, principalmente nas aulas de discussão de textos; já nos seminários eu prestei maior atenção.

### **3 Atividades desenvolvidas**

Sobre as atividades desenvolvidas, essas até foram adequadas à problemática do curso.

A mais significativa para mim, como acredito já ficou claro, foi o seminário de unidade didática. Pensar em uma aula, fazer o planejamento, pensar em ciências desse modo me foi bem mais interessante. Outra atividade que também achei interessante foi a análise do livro didático, apesar de ter achado meio cansativa... Esta me foi boa para pensar sobre como escolher o material que irei trabalhar de forma mais crítica.

Sobre as leituras, achei que a quantidade foi adequada. Os temas também corresponderam ao objetivo da disciplina. Alguns textos trouxeram algumas reflexões, algumas aprendizagens, enquanto outros não me interessaram.

As discussões, como já disse, não suscitaram interesse. Não achei uma boa dinâmica porque não foi envolvente. Às vezes os assuntos, outras vezes a câmera... Quem sabe, fosse pela minha história de vida ou pela idéia que construímos a partir das primeiras aulas e que aplicamos às seguintes. Seja pelo motivo que for, muitas vezes me peguei pensando em outras coisas que não a aula. Poucas vezes, durante as discussões, me vi concentrada na aula. E isso não me era nada agradável, mas tinha profunda dificuldade de prestar atenção nas aulas. O mesmo que aconteceu comigo, percebi em muitos da turma.

### **4 Temas e conteúdos abordados**

Os temas e conteúdos abordados foram sim adequados à problemática do curso; uma pena foi as discussões não terem despertado o interesse na turma.

Se foi feito o uso de prova como instrumento de avaliação, pressupõe-se que se acredita que ela indique o quanto aprendemos ou deixamos de aprender. Pensando assim, basta analisar as provas para ter uma noção de quanto as aulas ajudaram ou não para que se formasse uma imagem da ciência como atividade humana e para estabelecer relações entre o processo de produção do conhecimento científico e o ensino de Ciências.

Eu não acredito nada em prova, então, gostaria de falar que o que se queria ensinar foi enfatizado muitas vezes, acredito que até foi compreendido pela maioria, mas não sei se assimilado ou aceito... E na prova, eu também acho que houve uma má compreensão dos enunciados, o que não nos levou a escrever a resposta que a professora queria, mas o que não significa que não tenhamos entendido o que ela quis explicar.

O que eu considero mais fundamental para a minha formação enquanto pedagoga foram as discussões a respeito do ensino de ciências e sobre o livro didático. A idéia de ciências como produção humana me despertou muita reflexão, apesar de entender o que a professora acredita, não cheguei a aceitar isso como uma verdade absoluta. A relação entre o processo de produção do conhecimento científico e o ensino de ciências também me trouxe visões que eu não tinha.

## **5 Sua aprendizagem**

Apesar de não ter me envolvido muito com as aulas, algumas discussões em sala me trouxeram reflexões sobre a minha prática. Não só as discussões, mas inclusive o próprio andamento da aula. Os seminários também estão sendo bastante produtivos. Acredito ser difícil falar sobre o como tudo o que vivi influenciou ou não minha formação, penso que muitas vezes só descobrimos a importância do vivido no futuro, ou mesmo, nem percebemos a importância do que aprendemos, mas fazemos uso dele. Por isso acredito ser difícil dizer o que aprendemos.

Sobre o modo de ensinar ciências, eu não tinha nenhuma concepção, uma vez que isto nunca foi algo que eu tenha parado para pensar, que me despertasse o interesse. Portanto, meu modo de pensar ciências é certamente diferente de antes. A própria maneira de conceber o ensino de ciências também sofreu alterações, todavia não foi o suficiente para me sentir à vontade em trabalhar com tal disciplina. Sendo assim, não me sinto em condições de explicar o que são as Ciências Naturais e tenho medo de não ser uma boa professora de Ciências e causar o distanciamento com essa matéria que me causaram quando pequena.

## **6 Outros comentários**

Professora, tentei ser o mais sincera que pude.

Queria lhe parabenizar pela sua boa vontade com a turma.

E a minha crítica contra prova é por ela se tratar de um instrumento que reforça o poder do professor e é punitivo para o aluno. Quando a senhora disse que queria aplicar a prova na gente, argumentou que era para que você soubesse como estava andando a aula, ver como poderia melhorar... Mas se o objetivo era avaliar a aula, porque a nota era para a gente?! Acredito que uma auto-avaliação deste tipo vale mais do que uma prova sobre a disciplina para que você saiba como anda a aula e possa utilizar as informações para melhorar as próximas. Uma discussão nesse nível no meio do semestre teria ajudado a melhorar o curso, enquanto a prova só serviu para nos desanimar mais.

Acredito que trabalhos em grupo, que se possa fazer sem a pressão de 4 horas e da nota, que se possa refazer depois etc., geram um aprendizado muito mais significativo que, se bem conduzido, nos estimula e melhora a produção em sala de aula.

E, mais uma vez, parabéns pelos seminários que, agora com todos apresentados, posso dizer que foram aulas bastante produtivas e motivadoras para a classe.

## **Avaliação pela aluna Gislene**

### **1 Organização geral da disciplina**

A disciplina se estruturou em duas etapas. A primeira foi mais preocupada em nos mostrar a importância da concepção de ciências e sua influência nas atitudes do professor, além de nos orientar sobre como analisar um livro didático e como preparar uma aula. Nesse primeiro momento, algumas aulas expositivas foram cansativas, e em muitos momentos a classe ficou dispersa, mas acredito que, mesmo assim, foram importantes para que nos dessem subsídios para entender melhor os conceitos.

O desenvolvimento das atividades com o livro didático, apesar de cansativo, foi um momento importante para que pudéssemos ter contato com o material utilizado na prática do professor, pois escolher um livro para usar na sala de aula com nossos alunos não é uma tarefa simples, e envolve muitos outros aspectos além dos conceituais. A prova foi um bom momento para refletirmos sobre o que concebemos da disciplina até o momento e fazer uma síntese do que foi aprendido.

No segundo momento da disciplina, as aulas tiveram o objetivo de nos aproximar da prática da aula de ciências naturais. Nesse momento senti que as apresentações das unidades didáticas não tiveram uma definição, pois cada grupo teve objetivos diferentes. Houve grupo que entendeu que era para se aplicar uma aula, enquanto outros entenderam que era para apresentar uma sugestão de uma unidade didática. Acredito que isso poderia ter sido mais definido pela professora, para ficar uma atividade mais específica, até para auxiliar na avaliação.

### **2 Desempenho do grupo**

Acredito que o entrosamento do grupo não foi ideal, mas teve boa relação. A turma gostou da professora, mas percebi que não houve muita troca, a classe não participou muito das aulas com perguntas e havia muita conversa paralela nas exposições da professora. Apesar da falta de participação verbal, o grupo se empenhou nas apresentações das atividades didáticas. A turma, desde o começo do curso de Pedagogia, é dividida em grandes grupos, mas há uma boa relação entre os mesmos. Essas "panelas" podem ser observadas nas apresentações das unidades didáticas. Ao mesmo tempo que a classe é dividida, ela se une quando o assunto é comum da turma.

### **3 Atividades desenvolvidas, temas e conteúdos abordados - aprendizagem**

As atividades desenvolvidas e textos indicados, foram coerentes com o objetivo do curso. As atividades que mais achei importantes foram a construção da unidade didática e a análise do livro didático, visto que foram as atividades que mais nos aproximaram da prática, nos dando uma base mínima para quando formos fazer nossos estágios e assumir uma sala de aula após nossa formação.

Os textos que abordaram os problemas do ensino de Ciências Naturais, a prática dos professores, os problemas dos livros didáticos, na minha opinião, tiveram uma boa contribuição na parte teórica da disciplina. Alguns textos, apesar de importantes para o conteúdo da disciplina, foram desinteressantes, como por exemplo os que relacionavam as concepções de ciências com os livros didáticos, pois a leitura era muito cansativa.

As discussões sobre os conteúdos e concepções de Ciências Naturais foram muito interessantes e contribuíram para minha formação, ao passo que me deram subsídios para pensar em minha atuação como professora, desde escolher meu material de apoio em sala de aula até minha postura para desenvolver as atividades com os alunos. A relação entre produção científica e ensino de ciências, e o conceito de Ciências Naturais, ainda não estão muito claros para mim, mas acredito ter agora mais condições para avançar nesse assunto, ao tomar consciência de sua importância. Até o momento de início do curso, minha visão sobre o que eram Ciências Naturais e sobre o que eu estaria ensinando para os meus alunos era muito mais estreita e indefinida do que é hoje. Esse assunto não é tão simples como imaginava, pois abre um grande leque de discussões, podendo ser muito mais aprofundado. Tenho a certeza de que definir esta visão será essencial para minha atuação como pedagoga, daí a ênfase neste curso. Tendo em vista tamanha importância, procurarei me aprofundar mais neste conceito, mas que fique claro que esta disciplina alargou meu conhecimento.

## **ANEXO 5**

### **Entrevista com a professora (realizada em 7/5/2004 – excertos)**

Bom, é a primeira vez que eu:: que eu leciono num curso de Pedagogia. Eu sempre lecionei nas licenciaturas e portanto (+) aos da Pedagogia... eu nunca tinha tido esta experiência de lecionar para a Pedagogia. É:: por isso que eu acho que a primeira sensação que me deu é de bastante insegurança. Porque fiquei me perguntando, o que é que era que eu tinha que ensinar. Quer dizer, como é que este curso precisava contribuir efetivamente pra carreira de pedagogia, pro futuro pedagogo. Na minha visão, o pedagogo é um sujeito que vai, que ele pode tanto ser professor de educação infantil, de primeira à quarta, é:: como também ele pode ser um coordenador pedagógico, pode ser um diretor de escola, enfim, quer dizer (+) é uma carreira que permite uma certa é:: variedade de profissões. Ao contrário de uma licenciatura. Então, no caso da Pedagogia, no caso dos pedagogos, me parece que seria interessante eles também terem uma formação um pouco mais ampla. Eu acreditava que ela não deveria dar condições só para o professor, mas deveria dar condições também para um sujeito que resolvesse ser coordenador pedagógico, porque ele vai precisar saber é:: administrar, encaminhar as questões, por exemplo, na escola dele, junto aos professores de Ciências. Então, a gente precisava de uma visão bastante ampla do ensino de Ciências, inicialmente.

[...]

Então, uma primeira questão que me vinha, era como é que eu trabalho forma e conteúdo com os professores. O que aconteceu foi que eu não consegui fazer isso, né? Não consegui trabalhar e não tou conseguindo trabalhar forma e conteúdo. E foi, é interessante que agora eu tenho::, eu sinto uma insatisfação grande, porque eu não consigo ver que eu estou, que eu assim:: eu não percebo que eu colaboro pra formação deles. Eu tou dando alguma contribuição, mas é lógico que não é a contribuição que seria a mais essencial. Eu acho que eu ainda preciso descobrir isso, o que é uma contribuição importante para esses professores. E eu acho que eu ainda não descobri. Então em geral eu saio da aula, assim, bastante angustiada.

[...]

Então, ah, isso que eu estava falando sobre a sensação e a insatisfação de estar dando aula num curso de Pedagogia me remete a essa questão da programação, do que foi planejado, claro, porque se eu estou insatisfeita, eu tou insatisfeita em grande parte com o meu planejamento, que é um planejamento que se baseou prioritariamente em textos que falam sobre o ensino de Ciências, vai. Eu acho que são textos bastante pertinentes, acho que os alunos precisam ler esses textos pra que eles tenham uma visão ampla do ensino de Ciências. Mas num curso onde fundamentos de ensino de Ciências ocupa só um semestre no currículo desses pedagogos, essa programação talvez não seja a ideal, não é?

[...]

Então, o semestre que vem eu acredito que eu deva preparar um curso bastante:: que:: problematize muito esta questão da forma e do conteúdo. Qual é o conteúdo importante a ser trabalhado de primeira a quarta? E na educação infantil? Então, pra mim, é um problema que eu só sinto sentimento de culpa, porque eu não sei nada de educação infantil, então eu fico imaginando como é que se ensina Ciências para educação infantil. Aí eu só me sinto culpada e, assim, com vergonha, porque eu não sei essa parte e a parte de primeira a

quarta, eu também não sei, mas pelo menos alguma coisa eu já arranjo. E eu acho que:: porque eu precisaria saber muito coisa e então, eu acho que se conseguisse ter planejado um curso onde priorizasse, não que ele fosse só isso, mas que ele priorizasse a discussão de método e conteúdo, eu acho que eu contribuiria não só com eles mas com o ensino mesmo, porque eu vejo que esses professores também, eles têm o conhecimento de Ciências bastante precário. O conteúdo, conceitualmente, eles sabem muito pouco sobre Ciências. A visão de Ciências então, é:: eles pararam naquela visão dogmática, inclusive uma visão que eles tiveram {} na visão que eles puderam incorporar com base nos clichês que eles tiveram, que em geral foram professores supertradicionais e que pouco conheciam sobre a área mesmo, sobre o ensino de Ciências. E {} o pessoal que tá em exercício também tem uma visão extremamente precária da Ciências. Também eu não sei o que eu estava fazendo lá, então eu acredito que a minha contribuição talvez... Então, eu acho que eu preparei um curso para professores que já têm uma reflexão sobre o ensino de Ciências, já têm um conhecimento sobre as questões que permeiam a área. Talvez, eu acho, quer dizer, fora essa insatisfação, tem uma parte do ensino de Ciências do meu planejamento que está muito interessante: é a parte que trabalha a visão de ciência. O Villani inclusive tinha feito essa pergunta pra mim. Que é que você acha que seria fundamental trabalhar com esses professores, com esses alunos da Pedagogia? Aí, eu fiquei pensando muito nisso, eu nunca cheguei a uma conclusão. Agora que eu acho que, quer dizer, eu precisei estar dentro do curso pra começar a formar uma imagem do que é que está acontecendo. Por isso que eles não têm uma coisa específica, não é como uma licenciatura de Física, de Química, Matemática, História, de Geografia. Porque nessas licenciaturas têm as disciplinas pedagógicas, têm os estágios e têm disciplinas de História, de Física, de Química. A Pedagogia não tem isso, então eles vão dar aulas de Ciências, de Matemática, de Português – porque eles vão ser alfabetizadores, não é? E não têm, não têm formação para essas coisas. Isto é uma licenciatura tão dissimulada que faz, que coloca a gente quase que numa sinuca de bico, entende? Porque de repente a gente sente a necessidade de fornecer contribuições para que eles se desenvolvam, para eles melhorarem a própria prática, mas a gente não sabe mais como fazer isso. Porque num ponto realmente a pergunta que é fundamental, ela ainda está muito presente pra mim e é difícil antecipar. Eu estou vivendo o curso.

Mas tem um outro lado, entende? Que eu fui percebendo que patinava, que é justamente com os alunos do diurno, que o fato de eles não estarem em serviço não permite inclusive que eles imaginem nenhuma das outras questões. E o outro é a questão de quais conteúdos privilegiar, como trabalhar esse conteúdos. Tá caminhando por aí, aquilo que eu acho que seria importante para eles. Então do ponto de vista das reações que, das dicas que eu tenho tentado perceber na sala de aula, que captura, que tá prendendo eles na discussão, eu acho que essa questão da visão de ciência foi muito forte no diurno. No noturno, com as professoras, né, eu consegui trabalhar de uma maneira bastante interessante a relação entre ciência e tecnologia, com base naquele texto da luneta de Galileu, né? No diurno eu... eu fui bobinha e perdi a oportunidade de trabalhar isso melhor. Agora no noturno não, no noturno eu assumi a orientação da discussão de lá. E sei que::, que a coisa fluiu de uma maneira muito interessante. Eles leram aquele texto da luneta de Galileu e a pergunta que eu fiz foi: Vocês percebem o que é que tem de ciência aí dentro desse texto? Essas questões aparecem nessa situação da construção da

luneta pelo Galileu, aí quando eu fiz essa pergunta, elas falaram, não, tem ciência sim, e a outra também. Aí a conversa se incendiou de uma tal maneira que foi extremamente rica. Como eu fiquei muito atenta às coisas que elas estavam falando, eu pude aproveitar muito a discussão e a própria ah:: visão que elas estavam tendo, que as alunas estavam tendo. Essa, essa problematização a partir desse texto foi extremamente rica, porque me permitiu abordar várias questões, não é? Então isso, por exemplo, é que me deu uma dica, essa dica forte, que eu precisaria tentar o que daria um trabalho razoável, imenso, mas eu precisaria encontrar atividades que ah:: disparassem um processo de discussão como essa, que eu pudesse aí trazer uns textos de complementação. É justamente o contrário, na verdade eu sempre acreditei nisso, é que o problema é muito difícil, mas eu acredito sempre nisso, eu sempre acreditei que precisa começar com a situação-problema pra, a partir daí, criar a necessidade do texto, quer dizer, o que eu fiz foi uma coisa extremamente ortodoxa, acadêmica, peguei os textos no meu planejamento e coloquei os textos sem que houvesse a necessidade, não é? Então é::, me angustia esse tipo de coisa, entende? Porque na verdade eu estou indo na contramão de tudo aquilo que eu acreditava, por uma questão de total impossibilidade pra cada aula, não é? Eu articular um curso inteiro com base nas atividades. Eu optei por aquilo que parecia mais simples, não é? Infelizmente não consegui. Agora esse é um bom sinal, não é? De que há uma coisa. Porque nem todo mundo tá preparado para este tipo de coisa, porque o diurno eu acho que tem mais, vamos dizer, não é questão de preparo, eles estão mais prontos, eles já têm uma necessidade, talvez de tratar as questões mais teóricas. E alguns desses textos giram em torno do nada, eles ficam falando das questões normativas, como é que deve ser o ensino, porque o professor berra, num sei o quê. Precisamos... eu já num agüento mais esse tipo de conversa. E no final eu escolho textos que eu mesma não suporto, então isso me sinaliza [...]

## ANEXO 6

### Transcrição de gravação de aulas (excertos)

- Profa.: – fala da professora
- Al.: – fala de aluna ou aluno

#### 3ª aula

Profa: [...] Porque é:: o que significa, a gente tem que pensar um pouco assim, qualquer um de nós aqui, seja na posição de coordenador, professor, diretor, qualquer posição, ou qualquer lugar onde vocês estejam ocupando dentro da escola, necessariamente vai ter que entrar em contato com esta questão do livro didático. Mas por quê? Porque o livro didático hoje cumpre que papel para o professor? Praticamente, é uma cartilha, mas no sentido ruim. Em termos, não é? Porque é uma cartilha na qual ele fica amarrado e que ele tem que seguir. Mas não é só o professor que tem essa dificuldade, quem será que tem também essa dificuldade?

Al.: A reflexão que tem de vir deles é de que ele usa somente o que ele precisa ou segue do jeito que está ali.

Al.: Chega até a ser uma comodidade, porque se eu estou com você em casa, eu vou até discutir, mas seja mais por { }, tipo, "Ah, vamos trocar, esse semestre vai ser isso". E, se você elabora seu material didático, você vai (*precisar de*) mais tempo do que se pegar aquele pronto que tem que seguir. As apostilas do ano para os { }, é tudo igual, e nisso o professor fica mecanizado. É um padrão pra todo mundo. E, se ele discutisse e fizesse o seu próprio material didático, ele tem uma flexibilidade muito maior. É mais cômodo você seguir como se fosse uma receitinha do que você parar para refletir em cima daqueles assuntos e procedimentos.

Al.: E ter sempre o controle didático, saber sempre o que é correto e sempre passar o conhecimento correto.

Al.: Eu não saberia fazer um livro didático.

Profa.: É, vocês ainda têm esta disciplina de fundamentos, mas tem Pedagogia que não tem nem fundamentos, e a questão é mais no nível teórico, da questão pedagógica, né? E as várias áreas de conhecimento nem são implantadas, e tem [...] fundamentos de Ciências, um ano de fundamento de Matemática [...]. Porque, no que a gente tá falando aqui, uma das coisas principais que a gente está tocando aqui, que está em discussão, é que o professor, com o livro didático, perde a autonomia. Só que para gente ter, sabe, para a gente ter autonomia, a gente precisa transitar bem a esse respeito. Então, é uma bola de neve, que o professor já não tem condição para se sentir seguro, como vocês disseram, daquele conhecimento, pelo menos o fundamental, ele não tem aquele conhecimento ainda [...] Aí, na universidade, ele está formado, sai de sala de aula e amanhã ele tem que dar aula de Ciências, ou ele tem que dar aula de Português, porque ele é o professor do momento, ele é quem vai passar o conhecimento. Então, quando chega nesse momento, aí a gente vê a precariedade do sistema, do sistema que forma o professor, e é claro, se ele não tem nada e precisa ir para a sala de aula, ele vai, claro, pelo livro didático. Veja, ele vai pelo que ela estava falando, ele vai pelo livro didático que era do aluno, até pouco tempo não tinha nem o livro do professor, e não se discutia com o professor por quê aquela seqüência era dada, por quê tinha privilegiado aqueles conteúdos, nem isso. Quer dizer, ele pegava o livro e ia às séries. Aí então, quando a gente pensa num livro didático, a primeira coisa que vem é assim: o professor perdeu a autonomia dele com isso, ele usa o livro didático da maneira que ele vem sendo utilizado atualmente, o livro didático não é um subsídio para o professor, mas é aquilo que ele usa para dar aulas. [...]

Profa.: Por exemplo, na parte deste conhecimento físico, esses conteúdos, é o principio da conservação da energia, [...] ele é base, e organiza os outros conhecimentos, não é? E esse é um conhecimento muito forte. [...] Então, isso, para o professor, mesmo que ele

seja de primeira a quarta [...], existe um mínimo de aprofundamento que ele precisa dominar. Eu defendo muito isso, que o professor precisa, precisa, mesmo o de primeira a quarta, na área de Ciências, ele precisa conhecer um pouco de como se dá o processo do conhecimento científico, sabe. Porque eu tenho que saber do processo de construção do conhecimento para também pensar como é que ocorre, eu posso estabelecer analogias... Então, esses conteúdos mais estruturantes, ainda que muitas vezes eles estejam longe da sala de aula propriamente dita, do professor de primeira a quarta, mas isso não significa que ele não tenha um conhecimento mínimo, tá? Porque eu acho muito ruim a gente falar se existe um conhecimento mínimo, não é um conhecimento fundamental, o mínimo não interessa para a gente, porque a gente não pode baratear o conhecimento. Então, a gente tem que ter o conhecimento das coisas fundamentais, e em Ciências isso também é importante, porque a gente tem que entender que também em Ciências existe cultura, e também é importante como a cultura da humanidade [...] e também ter acesso a isso, para poder trabalhar na sala de aula, não é? Então, o que acontece, os livros didáticos, eles veiculam também uma ciência, uma visão de como essa ciência foi produzida, uma visão daquilo que o aluno precisa aprender. [...]

Profa.: Normalmente, de 1ª a 4ª só se trabalha praticamente Matemática e Português. Quando trabalha Ciências, vai para que área? Biológicas, não é? E se trabalham noções de higiene e saúde. A questão do conhecimento físico, praticamente, com várias exceções, não comparece no ensino de primeira a quarta. As escolas particulares muitas vezes obrigam, obrigam o professor a trabalhar determinado conteúdo. Na pública o professor tem mais autonomia, mas nas escolas particulares, em geral, há uma obrigatoriedade. Então às vezes o conhecimento físico aparece nessas escolas, (*mas*) nas escolas públicas quase não se trabalha, né? Então isso que era o conhecimento físico... E a pergunta é: "É possível ensinar isso de primeira a quarta? Eu consigo trabalhar com astronomia com criança de primeira a quarta?". Vocês acham que é possível? (+) Claro que dá para trabalhar sempre de uma maneira mais lúdica, não é? Trabalhando noções assim como da área, mas dá para trabalhar sim, [...] é possível de ser trabalhado. Pode ser experimental, [...] depois a gente vai ver, mas tem várias formas, até o caso da tecnologia dá para trabalhar, até no estudo infantil.

Al.: Dá, mas também é bem superficial.

Profa.: Você pode mudar, como nas outras áreas que não podem aprofundar, História, Geografia, não dá para fazer um aprofundamento, mas dá para aprender muita coisa, imagina só o tempo que as crianças passam na televisão ou que ficam brincando com aqueles::, me ajudem::, *videogame*, imagina, claro que dá para trabalhar, com mil coisas, eles têm habilidades fantásticas pra mexer com esses tipos de coisa, quem não tem é o professor, esse sim que tem um problema. (*Professora ri*). [...]

Profa.: Então, isso é uma questão importante. [...] Na sala de aula não se constrói um simples conhecimento, o conhecimento científico a gente só constrói, não é, na pesquisa. Impossível, gente, onde que um aluno constrói um conhecimento científico na sala de aula? Isso aí é::, isso aí, tem muita gente, infelizmente, que fala isso de uma maneira totalmente inconseqüente [...] Como se constrói isso? Um aluno não constrói um conhecimento científico dentro da sala de aula, não é porque eles são pequenos, não é? Porque mesmo se fossem grandes, também, mesmo no terceiro grau assistindo a aula. Se você está na sala de aula, você não constrói um conhecimento científico, não é? Claro, um sujeito que está na sala de aula ele constrói saberes, saberes para ele, dele, sobre o conhecimento científico. Agora dele, ele construir um conhecimento científico, isso é uma coisa absurda, não tem como, porque pra construir um conhecimento científico eu preciso fazer ciência e na sala de aula não se faz ciência.

Al.: Eu não sei, mas qual a percepção do que ele (*o autor do texto em discussão*) estava pensando quando disse isso?

Profa.: Então, mas espera aí, a gente precisa então comparar, o conhecimento científico é o conhecimento produzido pela comunidade científica, porque senão, reproduções científicas seriam a coisa mais trivial do mundo. É igual nós aqui na sala de aula, nós estamos produzindo aqui conhecimento científico? [...] Então, o que que é o conhecimento

científico? É o conhecimento produzido pela ciência, pela comunidade científica. Para eu construir esse conhecimento, eu tenho que ter o que? Eu tenho que ter procedimentos, métodos, certo? Eu tenho que ter uma visão de mundo, certo? Eu não posso, eu não posso dizer que numa sala de aula essa coisa aconteça assim facilmente, porque nossa, seria muito tranquilo [...] Porque aí eu tenho que reconhecer que há um conhecimento particular que é o conhecimento da ciência. Agora, aqui dentro, nos estamos construindo saberes? Claro que estamos construindo. Cada um está construindo um saber de tudo isso que nós estamos falando aqui, sobre o que é conteúdo, sobre o que é ciência, sobre o que é ensinar Ciências, todos nós conhecemos. Agora, conhecimento científico é algo muito particular, porque eu preciso ter uma situação que me permita observar, tratar dados, analisar dados, não é? Um aluno na sala de aula não tem condições de fazer isso, nem o professor.

#### **4ª aula**

Profa.: Então agora que vocês fizeram tudo isso (*levantamento de critérios para avaliar uma coleção didática*), fizeram esses pontos, critérios, eu quero mostrar pra vocês quais são os critérios que, em geral, os professores que estão em serviço levantam, e vocês vão ver que não é tão diferente do que vocês colocaram. Olha, os principais critérios dos professores na escola, isso daqui foi feito a partir de vários levantamentos com professores, em diferentes anos, que trabalham com ensino de Ciências, onde foram feitos também uma oficina de análise que foi tipo essa que a gente fez, eles também levantam preocupações desse tipo, olha: integração e articulação de conteúdos, não é? Vocês levantaram de certa forma, as aproximações do contexto de vida do aluno, texto, conjunto com atividades, adequação da linguagem ao aluno, a diversidade de texto, atividades e ilustrações, o estímulo à reflexão, a diversidade. Inclusive isso apareceu aqui no nosso quadro também, atualização das informações, atualidade gráfica das ilustrações, se elas são atraentes e compatíveis, se têm legenda, se têm proporções corretas... se tem atividade experimental de fácil memorização com material acessível, se tem informação sociocultural. Então vocês vêem que os professores também, nas nossas escolas [...], isso que tem na primeira parte. E basicamente esses que são os critérios que eles também levantam e, como vocês vêem, são critérios ainda bastante gerais, não é? Eles não necessariamente levam em conta a especialidade do estudo específico de Ciências. Envolve é claro, quando você vai olhar o texto, você vai ver se o texto é de Ciências, vai olhar se a linguagem é referencial, mas é referencial a Ciências etc. Mas aparece muito pouco explícita a questão do conteúdo específico, não é? E aí eu queria discutir com vocês justamente para que que serve então a gente fazer análise cultural. Em primeiro lugar, ela precisaria ter, eu não sei se ela tem naturalmente, mas ela precisaria ter um caráter informativo, por que um caráter informativo? Olha, porque se você consegue ter um posicionamento crítico com relação ao livro, isso significa que você já passou por um processo de reflexão de olhar para um livro e dizer, "olha, este livro me interessa por estas e estas razões e esse livro não me interessa por essas e essas razões", não é? E essas razões normalmente, se a gente já tem um amadurecimento, não é, { } que a gente acha importante ser trabalhado, em qualquer área do conhecimento, é porque a gente refletiu sobre isso, não é? Quando os professores apresentam esse tipo de critério, e eles acham que esses são os critérios para a análise de verdade, eu diria que são critérios importantes, sem dúvida alguma, mas eles mostram uma fragilidade do professor em termos do conhecimento específico, não é? Porque não aparecem estas questões relacionadas à natureza, questões voltadas à experimentação, da relação do sujeito com a natureza. Uma outra coisa importantíssima que a gente já discutiu, qual é a visão de Ciências? Ou seja, como é que o livro trata a produção do conhecimento científico, não é? Mesmo sendo de primeira a quarta, ou até de oitava série, a produção do conhecimento científico vai estar implícita ou explicitamente na capa, não é? Os professores não têm esta preocupação, não é? Porque se o livro trouxe uma idéia de que o conhecimento científico não é uma

construção da humanidade mas, pelo contrário, ele é o produto de alguns cientistas malucos que passam o dia inteiro no laboratório, não é... E isso é bastante questionado, porque você ensinar de um jeito ou de outro, produz cidadãos diferentes, não é? Vai ter outro desdobramento, do ponto de vista da cidadania, da ética, da cultura. Então isso não aparece na hora que o professor, o próprio professor que trabalha com o livro didático e leciona Ciências, isso não aparece na análise deles, não é? Então vocês vêem que o que os professores propõem, ainda os professores que estão na sala de aula, é bastante insuficiente do ponto de vista do sujeito que leciona numa área do conhecimento, não é. Então por isso que eu digo, o livro didático, para a gente fazer análise didática, ela tem que ter essa função, ou seja, uma função informativa, discutir e entender o que é que tem dentro deste livro que me agrada ou não agrada. Vamos pegar um livro que hoje a gente diria relacionado: como eu vou dizer? Pelo menos você tem que saber porque está escolhendo aquele livro, pior é o professor escolher este livro sem ter clareza do porquê que ele está fazendo essa escolha, então na análise didática tem essa característica, de que ele pode usar critérios para fazer a escolha consciente...

## 6ª aula

Profa.: Então isso é uma coisa que às vezes os PCNs dão a entender que o que se produziu cientificamente é elaborado a todo o momento, não é? E não é bem assim, por exemplo, vocês vêem que os grandes paradigmas da ciência levam muitos anos para serem modificados. A partir do momento que se estabelece um paradigma, ele prevalece durante muitos anos. Por exemplo, a visão do mundo [...] prevaleceu por cerca de dois mil anos, o que não é tão pouco tempo; e tem também a teoria da evolução, a teoria da evolução que primeiro tinha a lei do uso e desuso, essas coisas não mudam assim de uma hora para a outra, não é? É necessário o quê? Que tenha uma comunidade que acredita nisso, para se constituir uma verdade, modificar esta verdade não é algo tão trivial, não é? E o porque não é, já é uma outra discussão, mas efetivamente não é tão trivial você mudar algo que uma sociedade científica aceita, assim como não é trivial mudar algo que uma comunidade científica aceita como sociedade, não é? Por isso que as culturas muitas vezes apresentam divergências com as grandes diferenças. Bom, mas de qualquer maneira, a idéia é que, ao selecionar conteúdos de Ciências, você teria que escolher conteúdos que possibilitassem essa modificação, essa noção de que o mundo está em transformação, e que as reações científicas também precisam ser modificadas. Que mais? O outro ponto importante é: qual ponto de vista que eu vou escolher? Bom, aqueles que são relevantes do ponto de vista social, não é? Cultural e científico, e que permita ao aluno ir compreender o cotidiano, as relações entre o ser humano e a natureza; e que estas reações são intermediadas pela tecnologia, superando interpretações ingênuas sobre a realidade. Então isso são coisas bastante difíceis de fazer, não é? Se vocês olharem o conteúdo que vocês analisaram, não é? Se vocês vierem a analisar com muita profundidade, não é, já dá para perceber a dificuldade que representa escrever um livro didático, não é? Que obedeça a esses critérios do estudo do livro. Bom, eu não vou escolher entre tudo, mas eu preciso escolher um que seja relevante para a questão social, cultural e científica, então, esta que é uma tarefa muito importante.

[...] Profa.: Eu acho muito difícil de trabalhar Ciências Naturais. É diferente, por exemplo, de você elaborar no ensino médio, que você vai ensinar Física, Química, entre outras, pra pessoas que são já formadas nessas áreas. Agora, para um professor de Ciências Naturais, para ele fazer uma proposta de ensino, ele tem que ter uma vivência e uma familiaridade com a área de Ciências Naturais relativamente grande, não é? E como é que você organiza os conteúdos, como é que você faz esse tipo de coisa? É muito difícil de fazer, mesmo que você trabalhe muito nisso, tem que pegar os temas e poder colocar uma proposta temática, tem várias coisas que o professor pode fazer. O problema é que ele precisa de muito tempo para fazer isso, então qual é a saída? Vai para o livro didático, porque o livro didático é mais organizado atualmente. Então, o que que acontece sem esse livro? Ele se sente completamente inútil, a opção que é feita é

pelo tempo, de não ter como criar, não que ele escolha o livro porque é o que ele gostaria de fazer. E, também, precisa de autonomia para poder montar o livro independentemente do ensino. O professor não é obrigado a utilizar o livro didático, mas ele não tem outra alternativa por falta de tempo, porque com a falta de tempo, ele tem dificuldade de organizar os conteúdos, com exceções, mas a grande maioria dos professores é assim. A dificuldade que os professores têm, de criar um conteúdo e de pegar informações é muita, é muito complicado, principalmente de primeira a quarta. Antes, os professores precisavam apenas do magistério, agora não, agora tem que ter faculdade para dar aulas. Quando eu digo que os professores não têm capacidade, não me refiro a todos, mas à grande maioria. Quando a gente escuta, por exemplo... todos os professores inclusive trabalham com Ciências Naturais, trabalham num nível simplificado, então isso acontece porque no final o que sobrou foram as concepções espontâneas, no final nós vamos ter os conceitos prévios. Os conceitos prévios quem inventou, vamos dizer assim, na metodologia foi a área de Ciências, porque na área de Ciências, o conteúdo é muito fechado. Lembra que eu falei para vocês sobre a História e a Geografia, que tem uma flexibilidade de interpretação que é grande? Já nas Ciências Naturais é diferente, porque por exemplo, você não pode estudar a natureza com outro óculos a não ser com este, porque este é o que prevalece. Então, quer dizer, é a lei da ciência, não é uma lei da natureza, é uma lei da ciência, a ciência olha a natureza sim, pela conservação do movimento, pela conservação da carga elétrica, esses grandes princípios, é o que orienta o olhar. Agora você não pode fugir disso, você não pode dizer que a energia se concentra mais ou menos aqui, não é? Então começa... a visão do mundo, começou a fazer uma importância grande nas Ciências Naturais. Falta informação para os professores. É uma concepção espontânea: se acredita nisso, e se defende isso e isso, não significa que a gente vai aplicar aquele conteúdo do jeito que a gente aprendeu. Por exemplo, na Física, as pessoas de um modo geral fazem uma relação entre força e velocidade, de que a força é proporcional à velocidade, então para que um objeto aumente a velocidade, eu preciso aplicar cada vez mais força. Mas na Física esta relação é errada, é aceleração, e não velocidade. Agora, depois de passar anos e anos, a pessoa viu isso e estudou isso, mas ainda defende a teoria de que a força é proporcional à velocidade, porque o que se observou na área de ensino é que existe uma resistência muito grande das pessoas mudarem sua visão, de mudarem a maneira pela qual elas entendem determinada coisa. Aquela história de que a gente brinca lá da manga com leite, manga com leite faz mal? Não faz, não é? E tem um monte de gente que acha que manga com leite faz mal, e você pode dar milhões de evidências de que manga com leite não faz mal, mas as pessoas vão acabar acreditando que manga com leite faz mal. [...] Mas não me surpreende, porque há uma resistência muito grande a mudar de idéia. Se você pega uma pessoa e mostra, ele trata aquilo como incrédulo, é de se esperar que isso aconteça, tem um problema de informação e tem outras questões que passam por outras questões. Às vezes ela tem informação, mas ela tem o conceito formado na cabeça e, para a gente mudar essa visão, dá um trabalho muito grande, precisa de uma dedicação enorme. Um professor nunca pára de estudar, é como um médico, sempre tem que estar se atualizando, não é? O que acontece é que a profissão docente, ela hoje é muito considerada como uma profissão que qualquer um pode exercer, não é? Tem ainda quem diz que sobre educação e futebol todo mundo entende, não é? [...]

Profa.: [...] porque trabalhar com inter (*interdisciplinaridade*) é uma coisa muito difícil, por várias razões. Primeiro porque nós nem somos formados para falar desse jeito, toda formação é especializada, especializada nisso, nisso, naquilo, e depois tem mais coisas que vocês vão atrás, que têm que integrar os conteúdos, e isso é uma coisa muito difícil, para qualquer um, não é? Não é só para o professor, para qualquer especialista na área. O pessoal que escreve livro de Ciências tem que batalhar muito para pensar como é que faz para integrar um conteúdo, não é? Mas temas são estas coisas grandes, por exemplo, como eu falei, esse tema, esse eixo temático, quer dizer só aí dentro você consegue ir tirando vários conteúdos de várias áreas que, inclusive, já não se sabe mais se é de um lado ou do outro [...].