

ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO: UMA EXPERIÊNCIA NA PUCRS

HELENA NORONHA CURY (PUCRS)

MÔNICA BERTONI DOS SANTOS (PUCRS)

1. INTRODUÇÃO

O curso de Licenciatura em Matemática da PUCRS é um dos mais antigos dessa Universidade, tendo sofrido, ao longo dos anos, diversas modificações em sua estrutura curricular, adequando-se às novas realidades educacionais e às exigências do Ministério da Educação. O currículo atualmente em vigência foi implantado em 1993, tendo como objetivo proporcionar ao futuro licenciado em Matemática uma formação básica em conteúdos matemáticos, bem como uma visão ampla e crítica dos problemas do processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. A grade curricular foi elaborada de forma a envolver o aluno, durante todo o curso, em disciplinas ligadas ao ensino fundamental e médio de Matemática.

Entre as disciplinas que proporcionam a vivência de experiências pedagógicas relacionadas com a futura prática docente, o “Trabalho de Conclusão” destaca-se como oportunidade de elaborar uma monografia, segundo as normas de escrita científica.

Em 1996, quando da conclusão de curso da primeira turma que formou-se pelo novo currículo, foi realizada uma avaliação pela equipe de professores e pelos alunos, em colaboração com o setor didático-pedagógico da PUCRS (Cadernos SEDIPE, 1998) e a disciplina “Trabalho de Conclusão” foi considerada relevante para a formação do professor de Matemática. Essa experiência de orientação de monografia vem se realizando, portanto, há nove semestres e aqui são relatados os resultados.

2. A EXPERIÊNCIA E OS PRINCIPAIS TEMAS ABORDADOS

A disciplina “Trabalho de Conclusão”, cursada no último semestre do curso de Licenciatura em Matemática, é ministrada por um(a) professor(a) do

Departamento de Matemática da Faculdade de Matemática da PUCRS, é responsável pela orientação dos formandos na elaboração das monografias. O número de orientandos é variável, dependendo do número de estudantes habilitados a graduar-se em cada semestre; até o momento, o menor número de alunos foi dois e o maior, nove.

O aluno faz a escolha do tema e do tipo de trabalho que irá realizar, se uma pesquisa com alunos ou professores de Matemática, se uma dissertação sobre o tema. Quando realiza uma investigação, o graduando utiliza, dependendo do projeto, entrevistas, questionários ou observações de sala de aula.

Medeiros (1999) salienta que, apesar de certa confusão relativa ao termo “monografia”, usado em geral para trabalhos de final de curso, a expressão pode ser entendida como produção escrita que versa sobre um determinado assunto. Dessa forma, uma dissertação ou uma tese também são trabalhos monográficos e o que os distingue é o nível de exigência.

A atividade de elaboração da monografia integra conhecimentos trabalhados ao longo do curso, pois o aluno escolhe temas relacionados com o processo de ensino-aprendizagem de Matemática e revisa a metodologia de pesquisa, abordada na disciplina “Projetos II”. Em alguns casos, o formando aproveita o projeto desenvolvido nessa última disciplina, aprofundando o tema e realizando pesquisa com maiores cuidados metodológicos.

Ainda que os alunos formandos de um curso superior devam ter desenvolvidas as habilidades de expressão em língua portuguesa, sabemos que esta não é a realidade em muitas áreas, notadamente as de ciências exatas, em que a produção de textos não é estimulada nas disciplinas específicas. Assim, os futuros professores apresentam lacunas em relação à escrita, o que lhes dificulta o ingresso em cursos de mestrado, em que, em geral, é exigido um memorial descritivo quando da inscrição.

Ao elaborar a monografia de conclusão de curso, o aluno desenvolve as habilidades de leitura crítica, fichamento, escrita segundo as normas para publicações científicas e referência bibliográfica. Além disso, capacita-se a elaborar questionários e realizar entrevistas, seguindo orientações encontradas, por exemplo, em Patton (1986) e Fontana & Frey (1994), entre outros.

Se a pesquisa a ser desenvolvida pelo formando envolve observações de sala de aula de Matemática, ele vai desenvolver a habilidade de investigar se as atividades propostas aos alunos estão, efetivamente, promovendo a aprendizagem dos conteúdos dessa disciplina. Burrill (1997) comenta que uma série de tarefas interessantes não faz um currículo coerente e que é importante “procurar a Matemática que está sendo ensinada e aprendida na aula que está sendo observada”. (p. 3).

No final do semestre, o licenciando apresenta o trabalho perante uma banca, composta pelo professor orientador e por outro docente da Faculdade de Matemática que seja conhecedor do tema abordado.

Até o segundo semestre de 2000, tivemos 30 monografias apresentadas. Os temas escolhidos pelos alunos são os mais variados, referentes ao processo de ensino-aprendizagem de Matemática em qualquer nível de ensino. Como exemplos de títulos de monografias, podemos citar: Erros em Álgebra; Resolução de problemas; Jogos no ensino de Matemática; Etnomatemática; Utilização do Maple V para o ensino de Integral de Riemann; Análise de *software* utilizados no ensino de Matemática; Método Kumon no ensino de Matemática; Transformações lineares planas no ensino médio com auxílio do Maple V; Educação à distância; O ensino de Geometria Plana partindo da espacial; Análise de erros em número fatorial.

3. PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DA EXPERIÊNCIA

Após esses nove semestres trabalhando com a orientação das monografias de conclusão de curso, podemos apresentar pontos positivos e negativos. Entre os positivos, destacamos, em primeiro lugar, o envolvimento do aluno com o tema escolhido, que, em geral, é algo que lhe chamou a atenção durante o curso ou algum conteúdo em que ele teve dificuldades.

Os alunos, ao sentirem que se aproxima o momento em que terão que enfrentar o desafio de trabalhar no ensino fundamental ou médio, não mais como estagiários mas como regentes da classe, pensam naqueles conteúdos que lhes foram mais difíceis, durante o curso ou na educação básica. Assim, ao procurarem aprofundar alguns desses tópicos, abordam, também, questões relacionadas com a metodologia de ensino de tais conteúdos e vêem facetas

que antes lhes eram desconhecidas. Dessa forma, a elaboração da monografia torna-se uma ocasião ímpar de aprendizagem, pois o aluno está construindo seu conhecimento sobre o tema que lhe interessou.

As discussões sobre aspectos da LDB ou dos Parâmetros Curriculares Nacionais, desenvolvidas em disciplinas de Metodologia de Ensino ou Didática, também são fonte de inspiração para vários trabalhos, pois os formandos preocupam-se com aspectos que não foram suficientemente trabalhados em tais disciplinas. Dessa forma, também revisam estes importantes tópicos da formação do professor de Matemática que vai atuar nas escolas de ensino fundamental ou médio.

Outro ponto importante, já salientado anteriormente, é a possibilidade que têm os alunos de desenvolver a habilidade de escrita segundo as normas usualmente aceitas pela comunidade acadêmica, o que lhes permitirá exercer de forma mais completa suas práticas, haja vista a necessidade de relatórios, textos para as aulas, memoriais, etc. Também é de se notar a possibilidade de conhecer ferramentas computacionais, entre as quais citamos aplicativos como o Word, Excel, Power Point, bem como os *software* de computação algébrica e outros mais diretamente ligados ao ensino de Matemática em nível fundamental, como Cabri Geomètre.

Também destacamos, como um aspecto positivo, a possibilidade que tem o aluno de apresentar-se perante uma banca, pois é a primeira oportunidade que surge de simular experiência que terão aqueles que buscarem cursos de mestrado, o que tem sido cada vez mais freqüente entre os formandos da Licenciatura em Matemática da PUCRS.

Como dificuldades encontradas pelos alunos, citamos, em primeiro lugar, os entraves às vezes apresentados por direções, coordenações ou professores das escolas nas quais os formandos buscam realizar suas pesquisas. Nem sempre esses responsáveis pelas classes investigadas permitem a entrada dos futuros licenciados, apresentando as mais variadas justificativas.

Outro ponto negativo é representado pela dificuldade de escrita em língua portuguesa, pois a constante correção dos textos trazidos semanalmente pelos alunos, bem como a nova digitação de cada capítulo,

atrasam a orientação propriamente dita, impedindo que o trabalho tenha um maior aprofundamento.

Finalmente, também é de destacar a dificuldade em acompanhar a autenticidade dos textos escritos pelos alunos. Há apenas um orientador para o grupo de alunos formandos; assim, nos semestres em que o número de estudantes é maior, é difícil acompanhar todas as leituras que estão sendo feitas e verificar se o aluno escreveu com suas próprias palavras ou se está, apenas, copiando trechos dos autores consultados. De qualquer forma, acreditamos que essa dificuldade sempre há, em qualquer tipo de orientação, pois não é possível ler todas as obras que os alunos buscam.

De qualquer forma, a experiência tem sido gratificante, porque os orientadores também aprendem, a cada trabalho desenvolvido, não só aspectos novos dos temas escolhidos, como também novas maneiras de orientar e de enfrentar as dificuldades que surgem, na coleta de dados, na análise, nas conclusões. Planejamos, nos próximos semestres, implementar algumas sessões de orientação conjunta, em que os orientandos possam apresentar aos próprios colegas o desenvolvimento do trabalho até um determinado ponto, beneficiando-se das críticas dos outros alunos e habituando-se a fazer apresentações em público.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVALIAÇÃO do curso de licenciatura em matemática da PUCRS: retrospectiva do processo e resultados. **Cadernos SEDIPE**, Porto Alegre, n.5, pp. 37-73, maio de 1998.

BURRILL, Gail. Show me the math. **NCTM News Bulletin**, v.33, n.9, p.3, April 1997.

FONTANA, A. ; FREY, J. H. Interviewing: the art of science. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, N. Y. S. (ed.) **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage, 1994. pp. 361-376.

MEDEIROS, João B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation methods**. Beverly Hills: Sage, 1986.