

A PRÁTICA REFLEXIVA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Deise Nivia Reisdoefer
Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia
deise.reisdoefer@ifc-concordia.edu.br

Resumo:

Essa experiência teve por objetivo principal a contribuição de cunho metodológico a uma turma de Matemática – Licenciatura na disciplina de Geometria Espacial. Ao longo de um semestre letivo foram desenvolvidas várias atividades com a turma com o intuito de contribuir para o preparo integral ao exercício da docência, ressaltando a importância da prática reflexiva para o professor. Nesse trabalho a professora da disciplina também foi sujeito do processo, na medida em que também refletiu sobre sua prática e participou da elaboração e desenvolvimento das atividades. Os resultados foram satisfatórios, pois mostraram uma evolução nas opiniões críticas dos acadêmicos em suas escritas, a compreensão do conteúdo previsto para o semestre bem como o preparo do acadêmico enquanto futuro professor de Matemática.

Palavras-chave: geometria; formação de professores; prática reflexiva.

1. Introdução

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 1996, p.29)

A ideia da realização dessa experiência surgiu da necessidade de se trabalhar as disciplinas do núcleo de Matemática Aplicada do Curso de Matemática – Licenciatura do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, utilizando-se do discurso e da metodologia oferecidos pelos professores das disciplinas da área de Ensino, visto que a falta dessa relação era uma reclamação constante dos próprios alunos. Com base nisso, presume-se que a formação inicial do professor de Matemática muitas vezes deixa a

desejar em seu caráter metodológico, pois os professores não conseguem unir o seu discurso com a sua prática – pregam uma Matemática trabalhada de forma diferenciada, mas não aplicam essa fala quando se trata de sua disciplina, principalmente se ela for da área da Matemática Aplicada.

Além disso, o que se percebe é que acadêmicos ingressam na Licenciatura sem os conhecimentos matemáticos mínimos, além de dificuldades com escrita e interpretação. Como esse futuro professor poderá então desenvolver-se enquanto educador? De que forma o professor da licenciatura pode contribuir para essa formação, além das tradicionais aulas expositivas? Como discutir metodologia de ensino com disciplina da área aplicada?

O curso de Matemática – Licenciatura do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, em seu Projeto Curricular contempla uma formação ampla, cuja práticas estejam inseridas na formação dos acadêmicos. Em várias disciplinas da área de Ensino os alunos aplicam em salas de aula de escolas regulares a teoria trabalhada na Licenciatura. Porém essa mesma prática não ocorre em disciplinas do núcleo da Matemática Aplicada.

Por isso optou-se pela realização de um trabalho diferenciado com uma turma de segunda fase do curso de Matemática – Licenciatura na disciplina de Geometria Espacial, no segundo semestre de 2012, com o objetivo de desenvolver nos acadêmicos o senso de reflexão acerca das práticas desenvolvidas em sala de aula, envolvendo procedimentos metodológicos aos conteúdos da disciplina estudada, conforme relato que segue.

2. Procedimentos e discussões

Refletir é realizar-se diante de uma prática, escolher coisas que julgamos significativas e reorganizá-las em outro plano para, quem sabe, assim podermos confirmar, corrigir, compensar, substituir, melhorar, antecipar, enriquecer, atribuir sentido ao que foi realizado. (MACEDO, 2005, p. 32)

O relato aqui descrito refere-se a uma pesquisa participante, ocorrida no segundo semestre do ano de 2012, na disciplina de Geometria Espacial em uma turma de 2ª fase do Curso de Matemática - Licenciatura do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia.

De acordo com Demo (2000) a pesquisa participante se insere na chamada pesquisa prática e afirma que essa pesquisa está ligada à prática histórica em termos de usar conhecimento científico para fins explícitos de intervenção. Entende-se então, que a

pesquisa participante possibilita discutir a importância do processo de investigação tendo por perspectiva a intervenção na realidade.

No primeiro semestre do ano de 2012, a mesma turma já havia cursado a disciplina de Geometria Plana, com a mesma professora, e houve a percepção de inúmeras dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos no decorrer das atividades propostas, sendo estas em sua maioria de cunho tradicional, ou seja, com explicação de conteúdo seguido de resolução de exercícios e por fim realização de provas.

Nesse mesmo período observou-se também que a turma estava carente do tratamento pedagógico que supõe-se que cursos de Licenciatura precisam ter desde os primeiros momentos em todas as disciplinas da grade curricular.

Assim sendo, ao elaborar o plano de ensino para o segundo semestre, na disciplina de Geometria Espacial, teve-se como preocupação central a questão da aprendizagem dos acadêmicos, bem como o pensar acerca de uma metodologia que contemplasse o Plano de Curso, que é, além de aquisição de conhecimentos, a formação integral de futuros professores comprometidos com a sua prática, conforme coloca como missão:

Formar professores de matemática capazes de realizar uma leitura crítica da realidade, utilizando o conhecimento matemático e as atuais metodologias de ensino na busca da promoção de seus acadêmicos, a partir de uma sólida base científica, tecnológica, humanística e ética. (PPC, 2010, p.15).

De acordo com o exposto, já no primeiro dia de aula da disciplina de Geometria Espacial foi apresentado aos acadêmicos o plano de ensino e a forma como seriam desenvolvidos os trabalhos no semestre. Foi repassado que os objetivos da disciplina seriam, além da aprendizagem de conteúdos, o incentivo do trabalho em equipes, a realização de leituras direcionadas à prática docente, a independência na resolução dos problemas e a reflexão acerca da prática realizada.

A turma foi dividida em grupos e cada um ficou responsável por elaborar um plano de aula acerca de um sólido geométrico previamente sorteado. Um modelo de plano de aula foi repassado aos acadêmicos, bem como uma lista de requisitos mínimos para a apresentação dos conteúdos e posterior avaliação da turma. Nesse início de atividades, houve resistência por parte de alguns alunos, que não se sentiam preparados para tal prática, pois afirmaram que não tiveram conteúdos de geometria em sua formação básica e também que preferiam aulas tradicionais, com a explicação do professor seguida de resolução de exercícios. Para Macedo (2005, p. 36), “Um mundo cada vez mais organizado

pela tecnologia implica um tipo de relação com o saber diferente da forma tradicional praticada na escola. Agora são fundamentais um ensino e uma aprendizagem de natureza investigativa”. Por isso, apesar de algumas queixas, o planejamento foi mantido e todos, independentemente do aceite ou não, foram orientados a desenvolver sua prática da melhor forma possível e sempre com o auxílio da professora. Não é mais possível que a escola e seus professores se restrinjam à mera transmissão de conteúdos e que os alunos docemente se curvem à esses métodos tradicionais e passivos (MACEDO, 2005).

É importante ressaltar que em todos os momentos dessa prática a professora da disciplina colocou-se também como sujeito da pesquisa, como aprendiz do processo, pois o papel do professor é também a de um “orientador, gestor e criador de situações e tarefas de aprendizagem” (MACEDO, 2005, p. 36). Vale salientar que o plano de ensino, a apresentação da aula e as demais atividades elaboradas por cada grupo deveriam ser previamente repassadas à professora da disciplina para que fosse feita validação ou readequação do trabalho. Ou seja, a professora da disciplina teve participação efetiva em todas as etapas da prática, e constatou-se então que, em determinados momentos da pesquisa o processo educativo atinge a equipe envolvida, onde pesquisadores e participantes interagem no processo de ensino-aprendizagem, tornando-se ambos sujeitos do conhecimento (HAGUETE, 1987).

Em meio às apresentações foram repassadas outras atividades, posteriormente descritas, com o objetivo de proporcionar aos acadêmicos a reflexão sobre sua prática e também como incentivo a uma formação integral, conforme cita Perrenoud:

Estamos falando em uma postura e em uma prática reflexiva que sejam a base de uma análise metódica, regular, instrumentalizada, serena e causadora de efeitos; essa disposição e esse competência, muitas vezes, só podem ser adquiridas por meio de um treinamento intensivo e deliberado. (PERRENOUD, 2002, p. 47)

Com base nessas ideias, sugeriu-se o primeiro trabalho, que foi a escrita de um texto crítico depois de assistido um vídeo em que Alexandre Garcia recebe especialistas em educação para uma mesa redonda cuja discussão central transcorreu acerca dos problemas que hoje enfrenta a educação brasileira. Nesse texto os alunos deveriam dissertar sobre o seu curso de Licenciatura relacionando à fala dos entrevistados, que foi sobre o déficit e a insuficiência da formação acadêmica nas licenciaturas.

Nas reflexões ficou clara a enorme dificuldade que os acadêmicos têm ao escrever um trabalho pedagógico. Problemas estes inclusive de formatação de texto e ortografia. A

maioria dos alunos escreveu palavras bastante genéricas, ou seja, não contemplou a especificidade do que foi solicitado. No momento da avaliação, a professora da disciplina comentou com os alunos pontos específicos que deveriam ter sido abordados e houve então uma boa participação oral dos acadêmicos, que conseguiram expressar as suas ideias com mais clareza, afirmando suas dificuldades de escrita e queixas sobre os problemas de formação anterior. Na busca por entender o porquê dessas dificuldades, cita-se Perez:

Nossa trajetória profissional nos tem mostrado que a maioria dos alunos encontra dificuldades para aprender [...] e poucos conseguem perceber a utilidade e aplicação do que aprendem. Na tentativa de motivar seus alunos, alguns professores começam utilizando recompensas, passando depois para a punição (na avaliação). Outros assumem uma atitude defensiva, dizendo que os alunos não são interessados porque lhes faltam pré-requisitos necessários para a compreensão e o consequente interesse pela matéria (PEREZ, 2005, p. 250).

As falas dos acadêmicos estão de acordo com o afirmado por Perez, visto que expuseram vários exemplos das deficiências de sua formação básica e de como isso os afetava na Licenciatura. Considerou-se esse momento de diálogo entre professora e acadêmicos uma oportunidade rica de discussões, como coloca Freire (1996, p.30) “Porque não estabelecer uma ‘intimidade’ entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos?”.

Essa participação dos acadêmicos na avaliação é vista como de extrema importância, pois se acredita que a avaliação “é o trabalho do professor com os alunos e não do professor consigo mesmo” (FREIRE, 1996, p. 64).

Concomitantemente, os grupos seguiam com a proposta da atividade do preparo e apresentação das aulas com conteúdos específicos de Geometria Espacial. Neste relato não se dará a explicitação dessas atividades, pois as mesmas não são o foco central da análise.

Para o preparo das aulas, bem como para proporcionar aos acadêmicos o pensamento crítico sobre sua ação, foram disponibilizados também alguns artigos de pesquisa que tratavam do ensino da geometria no Brasil, abordando diversos aspectos: precariedade na formação básica, história da geometria, trabalhos realizados com alunos de educação básica e falta de capacitação para o ensino da geometria.

Essas leituras colaboraram com a atividade seguinte, onde foi solicitado aos acadêmicos que elaborassem um texto crítico, desenvolvendo uma reflexão em que deveriam se posicionar relativamente às principais contribuições das aulas desenvolvidas

pelos grupos na disciplina de Geometria Espacial, bem como sobre sua formação docente no Curso de Matemática-Licenciatura. O texto que inspirou tal escrita é o que segue:

No ofício de professor, a partir da perspectiva da profissionalização, encontramos uma capacidade de capitalizar a experiência, refletir sobre sua prática para reestruturá-la. Esta é a importância da construção deliberada na fase de formação inicial, de um habitus profissional capaz de suscitar uma autotransformação contínua. A transformação de alguém em profissional reflexivo não pode ser improvisada. Uma cultura teórica não é suficiente, ainda que seja uma condição necessária. É correto preparar os futuros professores para participar de pesquisas ou para assimilar seus resultados; contudo, essa iniciação não se constrói ipso facto, os hábitos e as competências de regulação da prática pela reflexão sobre e na ação.

A formação de “profissionais reflexivos” deve se tornar um objetivo explícito e prioritário em um currículo de formação de professores; em vez de ser apenas uma familiarização com a futura prática, a experiência poderia, desde a formação inicial, assumir a forma simultânea de uma prática “real” e reflexiva.

[...]

Por isso, a instituição universitária não pode se voltar à profissão e aos estágios para garantir a formação de um profissional reflexivo. Isso compete a todos os formadores, com uma intenção firme, pagando seu preço em todos os contextos de formação, ou, em outros termos, abandonando a transmissão de saberes acadêmicos plenos, por um lado, e, por outro, a insistência em interferir na profissão e em imitar os profissionais experientes. (PERRENOUD, 2002, p.103-104)

O resultado dessa atividade foi satisfatório, pois através da escrita dos alunos constatou-se a evolução da redação da maioria, bem como o entendimento e aceitação de que todo o trabalho desenvolvido pela professora teve bom resultado na formação integral do futuro professor de matemática, e não apenas no conteúdo da Geometria Espacial, conforme a escrita dos alunos:

- Como já sabemos, estamos estudando, pesquisando e lendo sobre a falta de capacitação de professores de matemática em relação ao ensino da geometria. E percebe-se que a lacuna e a dificuldade encontrada é muito grande para que se pense em uma educação de qualidade e formadora;

- Em nosso curso de Licenciatura estamos tendo a oportunidade de aprendermos e nos prepararmos. Um exemplo é na disciplina de geometria espacial. Isso faz com que o aluno busque informações e aprenda em cima do que ele buscou e reflita como deve se portar diante de uma turma de alunos.

- [...] a prática atuando como docente fez-se poder ter uma noção real de como é atuar como professor, mediando o conhecimento ao aluno. Com essa prática pode-se analisar e tornar em destaque como é o real trabalho de um professor, desde a preparação de um plano de aula até a prática do conteúdo e aplicação de uma avaliação [...] o fato de

que o professor é um mediador ou facilitador do conhecimento e não um transmissor ficou muito nítido durante a disciplina.

- Os alunos acabam o ensino médio com uma carência muito grande em geometria, assim os alunos que iniciam um curso superior nesta área encontram muita dificuldade e o professor também, já que terá que retomar o conteúdo desde o início.

Finalizou-se então o trabalho com os acadêmicos no sentido da análise das práticas, observando que houve uma evolução importante nas escritas e avaliações, bem como na clareza acerca da importância de pensar criticamente sobre o processo de ensino e aprendizagem.

3. Considerações finais

A vida na escola, nos termos em que nos configura hoje, supõe saber enfrentar e resolver situações-problema cada vez mais complexas e para as quais as respostas tradicionais são cada vez mais insuficientes, obsoletas ou inaplicáveis. Para isso temos de nos tornar profissionais e superar a crítica vazia e externa, a queixa, a culpa, a ingenuidade e o amadorismo. Penso que a prática reflexiva, até pelos obstáculos que nos coloca, pode nos ajudar nessa direção. (MACEDO, 2005, p. 44)

Apesar da decepção inicial pelo não entendimento do objetivo da prática por parte de alguns acadêmicos, considera-se o resultado da prática como bem sucedido, avaliando o envolvimento e as discussões dos alunos nos primeiros momentos e depois na parte final da proposta. A prática da escrita e da reflexão acerca do que estava acontecendo na disciplina trouxe aos acadêmicos, o que se espera de um professor em qualquer momento de sua carreira.

Embora os acadêmicos não tivessem o conhecimento mínimo acerca das práticas do ‘ser professor’, houve uma clara evolução na exposição das ideias, mas principalmente na escrita dos textos e no entendimento das leituras.

As intervenções da professora trouxeram excelente resultados aos alunos, pois a todo momento essas eram suas afirmações sobre os assuntos abordados durante as aulas: “nunca ninguém disse isso”, “nenhum professor me ensinou o porque daquilo”, “nunca aprendi geometria”.

A prática mostrou o papel fundamental do professor de Licenciatura. Não se pode apenas ficar no ensino tradicional. As disciplinas da Matemática Aplicada também devem (e podem!) contribuir para a formação integral dos professores. Na disciplina a avaliação

superou as provas de múltipla escolha, de demonstrações e cálculos e levou o acadêmico a pensar sobre o conteúdo, a imaginar como seria seu desenvolvimento como professor em uma sala de aula da educação básica, como deveria se portar ou proceder em determinados momentos. Os acadêmicos entenderam também que há diferentes formas de avaliar e que é de extrema importância a prática na sala de aula durante a Licenciatura – se na sua formação ele tem professores que oportunizam o pensar, o desenvolver além de apenas realizar cálculos e demonstrações, assim, supõe-se que ele também se tornará um professor crítico de suas próprias ações.

Enfim, também se afirma que essa experiência proporcionou ao acadêmico o despertar da esperança de que a futura presença na escola não é a de simplesmente adaptar-se ao já existente, mas nela se inserir e além de tudo à ela proporcionar transformação.

4. Referências

DEMO, Pedro. *Metodologia do Conhecimento Científico*. São Paulo: Atlas, 2000.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 29ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HAGUETE, Teresa M. F. *Metodologias Qualitativas na Sociologia*. Petrópolis: Vozes, 1987.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Projeto Pedagógico de Curso Superior: Licenciatura em Matemática*. Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia. Blumenau: 2012.

MACEDO, Lino de. *Ensaio Pedagógico: como construir uma escola para todos?* Porto Alegre: Artmed, 2005.

PEREZ, Geraldo. Prática Reflexiva do Professor de Matemática. In: BICCUDO & BORBA (org.). *Educação Matemática – Pesquisa em Movimento*. 2ª edição. São Paulo: Cortez, 2005. p. 250-263.

PERRENOUD, Phillippe. *A Prática Reflexiva no Ofício do Professor*. Porto Alegre: Artmed, 2002.