

PRODUZINDO UM PLANO DE AULA DE GEOMETRIA PARA 6º E 7º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM OS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA: NOSSA PRIMEIRA EXPERIÊNCIA FORMATIVA.

*Adriana Correia Almeida Batista
Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
adriana.batista@ifsuldeminas.edu.br*

Resumo:

Este texto é um relato da experiência de lecionar geometria plana para o primeiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal do Sul de Minas Gerais. A carga horária da disciplina é de 4h/a teóricas e 2h/a práticas. Assim, a autora se viu frente ao desafio de, além de lecionar os conteúdos referentes à geometria, contemplar aspectos práticos para propiciar aos futuros professores situações de sala de aula do ensino básico. Para tanto, propôs uma prática que envolveu a elaboração de um plano de aula pelos licenciados que envolvessem o ensino de ângulos para 6º e 7º anos. Além dos seminários apresentados como parte dessa prática, a autora e docente solicitou a produção de breves narrativas que registrassem possíveis aprendizagens dos alunos da licenciatura, a partir das quais, relata as potencialidades da formação inicial de professores na perspectiva de investigação e reflexão através da produção de narrativas.

Palavras-chave: Ensino de geometria; formação inicial de professores; narrativas.

1. Introdução

Logo após a defesa de meu doutorado, em 2014, na área de Educação Matemática e realizado pela Faculdade de Educação da UNICAMP, realizei alguns concursos em universidades públicas e instituições federais, tomada pela expectativa de dar continuidade às ações de pesquisa e ensino, as quais iniciaram com os estudos de pós-graduação realizados até então. Foi nesse contexto que, em dezembro de 2015, após um processo seletivo de quatro fases, fui aprovada em primeiro lugar no Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSUL-MG), onde exerço atualmente a função de Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e de docente da Licenciatura Plena em Matemática, com regime de dedicação exclusiva, o que me confere também realizações de ações de pesquisa e extensão.

Ao entrar no exercício desse cargo, fui apresentada às minhas novas tarefas e uma delas se referia a ministrar aulas de Geometria Plana à turma do 1º semestre da licenciatura em Matemática no período noturno. Confesso que, em um primeiro momento, fiquei um pouco desapontada, pois depositava muita expectativa em

ministrar algumas disciplinas que tivessem o viés da prática e didática do ensino da matemática. Porém, o IFSUL-MG possui duas turmas de licenciatura em Matemática, uma ingressante em 2016, para a qual leciono e que é objeto do relato deste trabalho, e outra referente ao 3º semestre e, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), as disciplinas com o viés mais específico da Educação Matemática são contempladas, em maior número, a partir do 5º semestre. Perante esse panorama, substituí o desapontamento pelo desafio. Inicialmente, ao receber o meu horário de aulas e verificar que a disciplina de Geometria Plana possuía seis aulas por semana, senti um pouco de medo, pois há mais de uma década não ministrava aulas no ensino superior daquele conteúdo e com uma carga horária tão alta. Entretanto, logo na primeira reunião com meus colegas de trabalho, foi-me esclarecido que a proposta para a disciplina era de que quatro das seis aulas fossem teóricas e as duas restantes, práticas. Assumi o desafio, não somente estudando e lembrando os conceitos matemáticos referentes à geometria plana, como também tentando buscar compreender como relacioná-los com possíveis metodologias de aplicação desses em sala de aula da escola básica que pudessem ser vivenciadas, problematizadas e investigadas pelos meus alunos da licenciatura.

Este relato visa a compartilhar um cenário de descoberta mútua, vivenciado por mim, como professora de geometria plana e novata em uma instituição de ensino federal, e pelos 39 alunos, novatos e ingressantes na licenciatura em matemática. Inicialmente, apresentarei brevemente a proposta de prática elaborada por mim. Descreverei alguns aspectos ao longo do desenvolvimento de tal atividade pelos alunos e socializarei os resultados obtidos por eles. Por fim, trarei alguns excertos de pequenas narrativas dos alunos que retratam suas ideias acerca do que foi realizar essa primeira proposta de prática.

2. A proposta de prática e o primeiro semestre da licenciatura de matemática do IFSUL-MG

Após realizar alguns questionamentos acerca do que poderia ser tratado como prática em Geometria Plana, além de contar com as contribuições dos colegas que já haviam lecionado tal disciplina, busquei em minha memória, nas experiências que vivi em cursos de formação de professores que ministrei na Prefeitura Municipal de Campinas, nos programas de estágio docente que participei com meus orientadores na

UNICAMP e nas bibliografias das disciplinas da pós-graduação, aportes para tentar iniciar as ações com os alunos. Foi revistando o acervo bibliográfico dessas disciplinas que reencontrei um artigo que me motivou a iniciar a elaboração da proposta dessa primeira atividade de prática. Esse artigo é das pesquisadoras Cochran-Smith e Lytle (1999), no qual discorrem e problematizam sobre três concepções de aprendizado de professores presentes em políticas de formação docente e com as quais tive contato em uma disciplina ministrada na pós-graduação no ano de 2010, pelos professores doutores Dione Lucchesi de Carvalho e Dario Fiorentini.

Para Cochran-Smith e Lytle (1999), na primeira concepção, conhecimento *para a prática*, a formação deve prezar o conhecimento de nível formal e teórico para que os professores o usem para melhorar sua prática profissional. Na segunda, conhecimento *em prática*, o conhecimento deve ser prático ou as reflexões surgidas devem produzir a prática. A terceira concepção, conhecimento *da prática*, é apontada pelas pesquisadoras como oportunidade para a problematização da prática docente concomitantemente com a realização de processos de investigação e pesquisa entre professores da escola e acadêmicos. Para elas o conhecimento que os professores precisam para ensinar é gerado quando eles consideram suas próprias salas de aula locais para uma investigação intencional, ao mesmo tempo em que consideram o conhecimento e teoria produzidos por outros, material gerador para questionamento e interpretação. Nessa concepção, é preciso compreender que as necessidades de conhecimento do ato de ensinar significa transcender a ideia da dicotomia entre conhecimento teórico e tácito, pois abrangem-se os dois tipos de conhecimento.

Imbuída pelo desejo de realizar ações de formação futuras no IFSUL-MG, as quais tenham a vertente da terceira concepção de Cochran-Smith e Lytle (1999), decidi propor a atividade descrita no roteiro abaixo:

IFSUL de MG – Geometria Plana – 1º semestre/2016 – Profª Drª Adriana Correia

Atividade Prática I

Desafio: Vocês deverão elaborar uma proposta de abordagem introdutória do conceito de ângulos para alunos do 6º ou 7º anos. Lembrem-se de que os alunos desses níveis de ensino tem entre 11 a 13 anos.

Dinâmica para a realização do desafio:

- Tempo para elaboração e finalização da proposta: 7 horas-aula (03-04-10 e 11 de março).
- O trabalho deverá ser realizado em grupos de até 4 alunos.

Para a pesquisa é possível utilizar recursos como:

- Internet, livros didáticos e paradidáticos.
- Vídeos.
- Instrumentos de medidas e para construção geométrica.

Socialização dos resultados

- Relato da experiência solicitada acima (entrega para a professora em 11/03).
- Apresentação (seminário) para os demais colegas da sala.

Na etapa de socialização de resultados, solicitei aos alunos, além do seminário, a produção de um relato de experiência. Na verdade, ao realizar essa solicitação, eu me referia à escrita de uma pequena narrativa sobre a atividade, mas fiquei temerosa em adotar, nesse primeiro momento, tal palavra, pois percebi alguma confusão entre o que era uma narrativa de aprendizagem e a narrativa que estavam trabalhando nas aulas de produção de texto. Independente do termo usado, uma das minhas intenções de trabalho com os alunos do IFSUL-MG é associar a produção de narrativas às suas práticas de formação. Acredito na potencialidade desse trabalho e me apoio em Freitas e Fiorentini (2007) para dizer que a utilização de narrativas em sala de aula durante o processo de ensino e aprendizagem pode conduzir os alunos a atribuírem sentido para

aquilo que fazem, transformando as situações de ensino em experiência educativa que conduz a novas aprendizagens.

Após a formação dos dez grupos de trabalho pelos alunos, combinamos que um dos laboratórios de informática ficaria reservado até o dia da apresentação do seminário para a nossa turma para que pesquisas, textos, slides, entre outros, pudessem ser realizados. Combinamos, ainda, que os alunos poderiam ter acesso à biblioteca do Campus e se reunirem no espaço que achassem mais adequado para o trabalho. Ao longo dessas aulas, orientava cada grupo, tirava dúvidas, mas nunca respondia sobre o que ou como deveriam produzir a sua proposta. Essa postura que adotei, inicialmente gerou incomodo em alguns alunos, pois esses alegavam que se tinham dúvidas, não poderiam realizar um bom trabalho. Entretanto, ao orientá-los, observava que, na verdade, desejavam mais uma aprovação de minha parte do que indicações de possíveis caminhos que poderiam ser inicialmente trilhados.

Nessa etapa inicial, anterior ao seminário, um novo cenário se abria para mim. Inicialmente, quando propus a atividade, cheguei a pensar que era muito cedo para tanto e, até mesmo, um dos alunos me perguntou se eu achava que eles dariam conta, visto que não eram professores e só estavam no IF há menos de 2 meses. As palavras de “B” em sua narrativa não me deixam mentir e só consolidam o processo de conquista e convencimento que foi necessário manter com a turma:

O desafio apresentado pela professora Adriana, de como seríamos capazes de planejar uma aula para alunos de 6º e 7º anos, no início foi um grande susto. Já que mal completava um mês de aula e dar uma aula planejada, pensando em “nossos alunos” seria algo que eu não tinha parado para pensar.

Lembro-me de que só lhe respondi “Vamos tentar? Se não der certo, vamos pensar em outra estratégia”.

E ao longo das aulas destinadas a pesquisa e elaboração, percebi que todos alunos se envolviam com o trabalho, alguns trazendo materiais, outros produzindo-os. Outros ainda me chamando para mostrarem dissertações de mestrados que tratavam do tema e um trabalho de conclusão de curso, no qual a concluinte produziu com algumas crianças uma história em quadrinhos sobre ângulos. Essa prévia me deixava a cada noite, mais ansiosa pelas apresentações dos seminários.

3. Os seminários e as propostas produzidas pelos alunos

Cada grupo de alunos teve de 15 a 20 minutos para apresentar a sua proposta de prática. Inicialmente, os alunos acreditavam que teriam que fazer uma revisão de conteúdos para seus colegas, fato que logo foi esclarecido, visto que o mais importante para aquele momento era que socializassem suas produções, as potencialidades e limitações naquele tipo de atividade.

Como já esperava, fiquei surpresa com os trabalhos apresentados. Os grupos foram cuidadosos em suas falas, nas apresentações, além do fato de que, alguns deles, produziram materiais manipuláveis até então desconhecidos pela turma e também por mim. Dos dez grupos, seis elaboraram propostas para a abordagem de ângulos para o 6º ano; 3 para o 7º ano; 1 de inclusão de crianças portadoras de necessidades especiais.

Em relação à produção de materiais manipuláveis, todos os grupos assim o fizeram, o que resultou em: relógios de cartolina para a manipulação de crianças e visualização dos giros pelas mesmas; relógio de sol de garrafa pet; jogo de dominó com os conceitos e figuras representativas dos ângulos; jogo trilha dos ângulos; jogo da pizza; painel dos números e ângulos produzido com cartolina e palitos de dente; jogo dos ângulos complementares e suplementares; dobraduras.



Imagem do jogo dos ângulos suplementares e complementares

Já em se tratando do uso de instrumentos de medidas, jogos e materiais manipulativos já existentes que subsidiam o ensino e aprendizagem da geometria na escola básica, mais uma vez, todos os grupos o fizeram, resultando em: uso de transferidores e compassos; geoplano; jogos de computador. Destaco, ainda, que

alguns grupos se apoiaram em brincadeiras com o corpo, uso de ventosas e barbantes e da produção de histórias em quadrinhos para compor suas propostas.



Imagem de apresentação de seminário – Jogo da trilha (lado esquerdo superior)-Uso da história em quadrinhos-Jogo da pizza (lado direito superior)

4. Para terminar... As escritas que indicam que o caminho foi bom

É fato que em pouco tempo e sem a possibilidade, nesse primeiro momento, de realizar visitas a escolas ou estágios, não posso caracterizar a minha proposta de atividade *ipsis literis* como a defendida por Cochram-Smith & Lytle, mas aponto que foi a minha primeira tentativa de implantação de uma rotina de formação de professores de matemática, a qual contempla a ligação entre investigação e prática em sala de aula.

A maioria das primeiras narrativas produzidas pelos alunos, as quais denominei no roteiro da atividade como relato de experiência, tem características de descrição dos passos cumpridos ao longo da elaboração da proposta. Entretanto, há algumas que já tomam forma e se mostram um bom começo para produzir reflexões acerca de experiências de formação com essa turma no IFSUL-MG. Uma dessas narrativas foi produzida pelo aluno “G”, o qual produziu com seu grupo uma proposta de abordagem do conceito de ângulos para alunos portadores de necessidades especiais. “G” nos conta que:

(...) conforme nossas atividades e nossas pesquisas caminhavam, aprendemos que alunos de inclusão podem ter diversas limitações, sejam elas físicas ou mentais, e, a partir desse momento, traçamos um plano de aula abrangendo as limitações intelectuais de um aluno com

deficiência mental. Daí, começamos a pensar em estratégias para compensar as dificuldades deste aluno e transmitir a ele o conhecimento necessário.

“G” aponta, em seus escritos, que o processo de pesquisar sobre deficiências os ajudou traçar alternativas e estratégias para a elaboração da atividade. Mesmo que “G” relate que o conhecimento deva ser transmitido, denotando que provavelmente acredite que a escola é responsável por um processo de transmissão hereditário, é possível observar que ele também produziu conhecimento.

Lembro-me de que logo após a formação desse grupo, fui solicitada pelos integrantes para que conversássemos sobre deficiências e ensino de matemática. Conversamos sobre o que podemos chamar de deficiências, sobre as políticas nacionais de inclusão e como podiam encontrar alguns textos e artigos sobre o tema. Propus alguns itens para pesquisa na Internet e deixei que trabalhassem. Logo após a definição final sobre o interesse do grupo em trabalhar com o tema, fui comunicada pelos alunos que estavam pensando em usar barbantes e ventosas para construir retas, semirretas, ângulos e triângulos e solicitavam a minha opinião. Fiquei bastante entusiasmada e conversamos sobre como poderiam propor uma atividade que envolvesse crianças com necessidades especiais. Eles apontaram que fixariam as ventosas na lousa e, a partir desses pontos de fixação e com o uso do barbante, ligariam um ao outro, dando origem às representações. Sobretudo, afirmaram que a pretensão era de que a criança, com a mediação do professor, pudesse fazer isso.



Imagem dos alunos apresentando o seminário e o uso do material

Para finalizar, socializo as palavras da aluna “M” sobre a primeira prática:

Como primeira prática foi uma experiência muito interessante e surpreendente. Interessante porque houve muita interação das pessoas com as quais pude trabalhar, aguçando meu olhar sobre as várias capacidades de organização e também a falta delas. Surpreendente porque é preciso aprender para ensinar. Achar que sabemos algo que, no fundo, não sabemos. E é quando você debruça sobre o assunto que percebe isso... Será que saberei desenvolver minha criatividade a ponto de dar uma aula interessante? E se houver um aluno com necessidades especiais que me exija habilidades as quais simplesmente não possuo, não como docente, mas como ser humano? Pode parecer fácil resolver uma equação para meus futuros alunos. Na realidade é bem mais complexo. Ora, mas não era “prática” de geometria plana? Definitivamente, não!

Ao ler a narrativa/relato de “M”, pude avaliar o impacto que as propostas e as interações ao longo dos seminários tiveram nos alunos da turma. As problematizações, exemplos, experiências e vivências produziram não somente significados nos futuros professores, mas também muitos questionamentos. Concordo com Passos (2008), apoiada em Cunha (1997, p. 2), ao afirmar que:

Quando uma pessoa produz narrativas pode destacar situações, positivas ou negativas, suprimir episódios, reforçar influências, negar etapas que tem muitos significados. Ao compartilhar essas produções ainda na formação inicial, socializando suas experiências, outros olhares são dirigidos e novas reflexões desencadeadas” (PASSOS, p. 20).

Acho que fiz uma escolha adequada do texto de “M” para retratar esses outros olhares, pois acredito que ela representou em suas linhas sentidos e sentimentos que foram comuns a todos os participantes dessa experiência: os alunos e eu, como docente novata dessa proposta de trabalho com a geometria.

Referências

FREITAS, M. T.; FIORENTINI, D. *As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática*. Horizontes, v. 25, n. 1, pp. 63-71, jan./jun. 2007.

PASSOS, C. L. B. *A comunicação nas aulas de Matemática revelada nas narrativas escritas em diários reflexivos de futuros professores*. Interações, n.º 8, pp. 18-36, 2008.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relationships of Knowledge and Practice: teacher learning in communities. In: *Review of Research in Education*. USA, 24, pp. 249–305.