



ESTUDANTE – MONITOR – PESQUISADOR: A RELEVÂNCIA DA MONITORIA EM ENSINO DE MATEMÁTICA PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

Renato Carneiro da **Silva**, UFC, renatoccfav@yahoo.com.br

Paulo Meireles **Barguil**, UFC, paulobarguil@ufc.br

RESUMO

Este trabalho apresenta o relato de experiência de um estudante – monitor - pesquisador na área de Educação Matemática. O trabalho está dividido em três sessões: na primeira, exponho algumas experiências com a Matemática na escola e, posteriormente, na Universidade; na segunda, abordo as contribuições que a monitoria na disciplina *Ensino de Matemática*, no curso de Pedagogia, na Universidade Federal do Ceará, possibilitou ao meu processo de formação docente; e, na terceira, apresento os aprendizados iniciais como estudante no mestrado em Educação, do Programa de Pós-Graduação, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Ceará. Concluo, relacionando essas experiências com as contribuições teóricas sobre o processo formativo.

Palavras chaves: Educação Matemática, monitoria, formação docente.

ABSTRACT

This study presents a experience of a student - monitor - researcher in the field of mathematics education. The work is divided into three sections: the first expose some experiences with mathematics in school and later at the University, the second, I discuss the contributions that the monitoring in the discipline of *Mathematics Education* in the Faculty of Education, Federal University of Ceará, enabled the process of my teacher training, and the third, I present the initial learning as a student in the Masters in Education, Graduate Program, Faculty of Education, Federal University of Ceará. I conclude by relating these experiences with the theoretical contributions on the formation process.

Keywords: Math Education, monitoring, teacher training.

1 Introdução

Por que uma porcentagem tão pequena de estudantes aprende Matemática? Por que a maior parte dos estudantes afirma não entender Matemática? Como sugerir um trabalho em sala de aula que prepare os futuros professores para promoverem o aprendizado da Matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental? São as minhas respostas parciais a essas que socializarei.

Neste relato, apresento¹ a minha trajetória formativa como pesquisador da área de Educação Matemática. Na primeira parte, exponho algumas experiências com a Matemática na escola e na Universidade. Abordo, na segunda parte, minha

1 O primeiro autor é o estudante – monitor – pesquisador e o segundo autor é o professor da disciplina e o orientador do primeiro autor no Mestrado em Educação.



experiência na monitoria da disciplina *Ensino de Matemática*, no curso de Pedagogia, na Faculdade de Educação – FACED, na Universidade Federal do Ceará – UFC. Na terceira sessão, apresento os meus aprendizados no mestrado em Educação, no eixo Ensino de Matemática, da linha Educação, Currículo e Ensino, do Programa de Pós-Graduação, da FACED/UFC. No final do trabalho, sintetizo essas experiências formativas como pesquisador na área de Educação Matemática.

2 Momentos da minha relação com a Matemática: na escola e na Universidade

No início da década de 90, quando iniciei minha escolarização, a influência do movimento da Matemática Moderna ainda era marcante no cenário nacional e na escola que eu estudava não era diferente.

Os exercícios sobre a Teoria dos Conjuntos preenchiam a maior parte do nosso dia e se resumiam em apresentar um conjunto e solicitar a sua representação. A dinâmica das aulas era sempre a mesma – resolução de exercícios, correção e mais exercícios – e tinha como finalidade permitir que o estudante identificasse os símbolos e as relações entre os conjuntos, se o conjunto era vazio ou unitário.

Após esse período de exercícios com conjuntos, chegou a vez de aprender as operações fundamentais. Nesse momento, teve início um período de desamor e trauma relacionado à Matemática. As professoras solicitavam que a turma decorasse toda a tabuada, para posterior arguição, por acreditar que isso era requisito necessário para a aprendizagem das operações.

Tais experiências e tantas outras que vivenciei até o final da Educação Básica criaram em mim uma atmosfera de difícil compreensão da Matemática, expressa numa visão instrumentalista dessa disciplina e também na ideia de que apenas alguns “iluminados” conseguiriam aprendê-la.

Ao ingressar na disciplina *Ensino de Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental*, em 2008.2, aprendi que o Homem relaciona-se de maneira diferente com o conhecimento, tal como afirma Barguil (2000, p. 236) “[...] a relação adulto-saber-criança, que fundamenta toda prática escolar, é uma variação da relação Homem-mundo.”.

Para Barguil (2000), ensinar não é apenas transferir conhecimentos, mas instigar o estudante e escutá-lo com suas dúvidas, receios e ignorâncias provisórios. Ensinar, portanto, é falar para e com o estudante. Durante a disciplina, compreendi que com o conhecimento matemático, especificamente, não é diferente.



Com as discussões proporcionadas pelo professor, compreendi que o ambiente escolar e a sala de aula não são pontos de encontro de estudantes totalmente ignorantes com professores que detêm com exclusividade o saber, mas um espaço onde os estudantes já chegam com algum conhecimento:

Desse modo não se considera o aluno que chega à 1ª série do 1º grau totalmente analfabeto em Matemática, pois ele já 'lê' número nos preços dos objetos, já reconhece alguns números como a idade das pessoas e já teve que operar com quantidades em seus brinquedos. (CARVALHO, 2011, p. 15).

O estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN de Matemática proporcionou uma análise das conjecturas atuais e das possibilidades dos avanços:

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama. (BRASIL, 1997, p. 12)

A disciplina apresentou fundamentos – respeito pela individualidade do estudante, valorização dos seus erros, relevância do contexto social discente e adequação da linguagem para uma melhor compreensão dos conteúdos – que possibilitaram uma reflexão sobre a minha concepção do ensino e da aprendizagem da Matemática e sua transformação.

No início do semestre, fruto das experiências escolares, acreditava no ensino e na aprendizagem da Matemática baseada na memorização, repetição, falta de senso crítico, gerando uma total apatia por seu conteúdo. No final do semestre, constatei o quanto as pesquisas na área da Educação Matemática tinham a me ensinar para que minha prática pedagógica fosse diferente da que tive.

Apesar de alguns questionamentos sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática terem sido respondidos, outros nasceram. Vislumbrei na monitoria a chance de continuar pesquisando sobre o tema e me desenvolver profissionalmente.

3 A monitoria na disciplina *Ensino de Matemática*

Durante os semestres 2009.1, 2009.2 e 2010.1, fui monitor da disciplina *Ensino de Matemática*, do curso de Pedagogia, da FACED/UFC. Enquanto monitor, deparei-me com novas perspectivas e possibilidades de estudo, pois as atividades



desenvolvidas possibilitaram-me articular teoria e prática. Pude ainda compreender melhor os saberes docentes: os saberes pedagógicos, os saberes do conhecimento e os saberes da experiência, conformem afirmam Barguil e Borges Neto (2010).

Os saberes do conhecimento eram evidenciados principalmente no conteúdo sobre as operações fundamentais, quando os estudantes constroem um quadro valor de lugar – QVL, o qual os permite, conforme sugere Lorenzato (2010), superar a reprodução de grafismos sem significados utilizando o material concreto, confrontado a formação tradicional com uma formação que contempla as recentes contribuições teóricas da área da Educação Matemática.

Os saberes pedagógicos foram ampliados durante as aulas, que adotam a Sequência Fedathi – SF, desenvolvida por Borges Neto, que articula as concepções epistemológicas do conhecimento matemático desenvolvidas por Polya (resolução de problemas), Lakatos (lógica do descobrimento matemático) e Brouwer (intuicionismo). A SF valoriza a resolução de atividades, mas, ao contrário da proposta de Polya, que está centrada na ação do estudante, a SF explica o que o professor precisa fazer para mediar a elaboração do conhecimento pelo discente (BARGUIL; BORGES NETO, 2010).

Os saberes da experiência referem-se ao conjunto de conhecimentos e sentimentos que são construídos ao longo da vida acadêmica. Um dos objetivos da disciplina é favorecer, mediante atividades que possibilitem aos estudantes um encontro significativo com a Matemática, a reflexão sobre tais saberes e a sua transformação. Atualmente, Barguil nomeia tais saberes como existenciais.

São comuns, no início de cada semestre, a preocupação e o desgosto discentes da disciplina, bem como a angústia em ter que ensinar Matemática no futuro. Em uma das aulas, escutei esses depoimentos: “Não tenho nem um pouco afinidade com a Matemática. Quando era estudante sempre desistia, pois achava que não ia conseguir.” e “Gosto da Matemática, ela é que não gosta de mim. Minhas lacunas estão relacionadas à forma como meus professores me ensinaram.”.

No final da disciplina, constatei o quanto esses sentimentos discentes se modificaram, conforme os seguintes relatos: “Não sabia como trabalhar com a Matemática. Era assustador!” e “Percebemos que o trabalho não fica apenas na Faculdade, mas levamos para a prática docente.”.

Durante a monitoria, continuei meus estudos sobre as temáticas abordadas nas aulas, realizei, sob a orientação do professor ministrante, a correção de



trabalhos, acompanhei e orientei estudantes nas atividades pedagógicas, além de ter apresentado trabalhos em encontros de iniciação à docência. Essas atividades me proporcionaram vivenciar a docência, que é o objetivo central da monitoria, aumentando o meu entendimento sobre os processos de ensino e de aprendizagem.

Todos esses sujeitos, com suas histórias de vida e suas aprendizagens, tanto escolares quanto extra-escolares, contribuíram com a minha decisão de cursar um Mestrado em Educação.

4 O mestrado em Educação

Em 2011.2, ingressei no Mestrado em Educação, no eixo Ensino de Matemática, da linha Educação, Currículo e Ensino, do Programa de Pós-Graduação, da FAGED/UFC.

No entendimento de Carvalho (2011), acredita-se que a Matemática é um conhecimento pronto, acabado e perfeito, pertencente apenas ao mundo das ideias e cuja estrutura serve de modelo para as outras ciências. Esse ideário justifica na sala de aula a imposição desse conhecimento por um professor que, supostamente, o domina e o transmite a um estudante passivo, que deve se moldar à autoridade da perfeição científica. Isso precisa mudar, conforme alertam os PCN de Matemática:

O conhecimento matemático é fruto de um processo de que fazem parte a imaginação, os contra-exemplos, as conjecturas, as críticas, os erros e os acertos. Mas ele é apresentado de forma descontextualizada, atemporal e geral, porque é preocupação do matemático comunicar resultados e não o processo pelo qual os produziu. (BRASIL, 1997, p. 20).

A mudança na formação do profissional que ensina Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental é defendida por Nacarato, Mengali e Passos (2009), pois é fundamental que esse professor desenvolva, além do saber pedagógico, outros: i) saberes de conteúdo matemático – é impossível ensinar aquilo que sobre o que não se tem um domínio conceitual; ii) saberes curriculares – recursos que podem ser utilizados, quais estão disponíveis e onde encontrá-los; conhecer e compreender os documentos curriculares; e, principalmente, ser um consumidor crítico desses materiais, em especial, o livro didático; e iii) saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos – saber trabalhar com os conteúdos matemáticos de diferentes campos – aritmética, grandezas e medidas, espaço e forma, e tratamento



de informação – e como relacioná-los entre si e com outras disciplinas, bem como criar ambientes favoráveis à aprendizagem discente.

5 Considerações finais

As questões formuladas no início do trabalho continuam a me inquietar: como propor uma Educação Matemática capaz de romper com os paradigmas tradicionais e propor avanços na prática pedagógica dessa disciplina?

Com as contribuições da disciplina e da monitoria, comecei a articular a teoria e a prática pedagógica, vislumbrando na pesquisa a possibilidade de preencher lacunas na construção do conhecimento matemático. A importância da renovação de conjecturas me permitiu compreender a peculiaridade de cada estudante, com características próprias que pode e deseja aprender Matemática.

A monitoria é uma transição – de estudante a pesquisador – que favorece a compreensão da relevância de um trabalho de pesquisa e de produção de conhecimentos para o meio acadêmico, motivo pelo qual afirmo que representou uma importante experiência no meu processo formativo, ao contemplar os saberes do conhecimento, pedagógico e existencial.

6 Referências

BARGUIL, Paulo Meireles. **Há sempre algo novo!** – algumas considerações filosóficas e psicológicas sobre a avaliação educacional. Fortaleza: ABC Fortaleza, 2000.

BARGUIL, Paulo Meireles; BORGES NETO, Hermínio. **Memorial:** motivações e contribuições para a formação do Pedagogo. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática. Salvador: SBEM, 2010.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da Matemática.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática.** 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** Tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.