

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA POR PROFESSORES/ALUNOS

Angelita de Souza Leite
Universidade do Estado da Bahia
angel_lita_4@hotmail.com

Jorge Costa do Nascimento
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
pepeucosta1@hotmail.com

Resumo:

No presente artigo mostramos alguns aspectos do desenvolvimento das Oficinas Interdisciplinares, que fazem parte da grade curricular do curso de formação de professores de matemática, promovidas pelo Programa Especial de Formação para Professores, do Município de Macaúbas - Bahia, vinculado à Universidade do Estado da Bahia (UNEB) - Campus VI. Essas oficinas, que envolveram 06 professores/tutores e 48 professores/alunos, constituíram-se em um verdadeiro espaço de formação para os professores/alunos, pelo exercício de reflexões coletivas propiciadas, pelo aprender em grupo, pela busca de alternativas para amenizar as dificuldades encontradas no ensino da matemática e pela discussão das novas tendências para o ensino da matemática. As oficinas foram planejadas pelos professores/alunos e orientadas pelos professores formadores, e tiveram como proposta uma formação interativa em sala de aula, lugar onde se estabelece um diálogo, uma interlocução de saberes e conhecimentos produzidos na prática.

Palavras-chave: formação de professores; oficinas interdisciplinares; saberes docentes; teoria; prática.

1. Introdução

Para atender a Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a UNEB propôs um Programa de implantação de cursos de Licenciaturas para a formação de professores em exercício no magistério da rede pública de ensino, que teve sua aprovação e autorização para funcionamento pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE/UNEB, através da Resolução nº 190/98, publicada no D.O. de 27 de março de 1998.

Em 2007 a UNEB firmou um convênio com a Prefeitura Municipal de Macaúbas, que viabilizou o funcionamento do curso de Licenciatura em Matemática, com duração de 6 (seis) semestre, para 50 professores da rede municipal, que lecionam matemática para o ensino fundamental dois (atualmente do 6º ao 9º ano), a seleção dos professores ocorreu

mediante processo vestibular, aplicado exclusivamente para o professores da referida rede municipal.

Um dos objetivos do programa consistia em proporcionar aos professores/alunos uma formação interativa em sala de aula, espaço onde ocorre o desenvolvimento de inúmeras formas de aprendizagem. Perseguindo esse objetivo no curso em tela, foi proposto a realização de Oficinas Interdisciplinares ao longo dos três primeiros semestres.

Essas Oficinas foram realizadas de forma associada aos demais componentes curriculares, que constituíam a grade curricular do curso de formação de professores. Tais oficinas contribuíram para o desenvolvimento das habilidades de reflexão, interação e práticas do professor/aluno, e, possibilitou-lhes um olhar centrado nas suas próprias atuações docentes, para a transformação das suas práticas pedagógicas, contribuindo com o desenvolvimento cognitivo desses professores de matemática.

Durante as Oficinas Interdisciplinares dos professores/alunos, a professora Ana¹, do componente curricular Fundamentação Teórico da Ação Pedagógica II, acompanhou todos os trabalhos desenvolvidos pelo grupo. No primeiro momento foi realizada uma reunião com todos os envolvidos: coordenador do curso; professores/formadores e professores/alunos. Após a reunião, a professora Ana deu início aos trabalhos com leituras de textos que possibilitaram momentos de reflexões sobre pesquisas e as novas tendências para o ensino da matemática. A partir dessas reflexões os professores/alunos decidiram por um tema geral e alguns subtemas para as oficinas, que estavam relacionados às dificuldades encontradas por eles, no processo de ensino e aprendizagem da matemática.

Esses subtemas foram o ponto de partida para o planejamento das atividades das oficinas. Após levantamento dos conteúdos, das referências bibliográficas, das metodologias adequadas para cada subtema, à turma iniciou a elaboração dos projetos que foram executados nas escolas no decorrer do semestre, os projetos apresentavam como primeira proposta a realização de oficinas com alunos, e depois a realização de um momento de culminâncias com a comunidade local, proporcionando a interação da comunidade com as atividades escolares, permitindo aos participantes perceberem a matemática presente no dia-a-dia da comunidade.

A professora Ana tentou adequar às oficinas interdisciplinares às necessidades apresentadas pelos professores/alunos nas discussões acerca do ensino da matemática,

¹ Nome fictício atribuído a coordenadora das Oficinas Interdisciplinares, que ministrou no referido semestre o componente curricular Funadametos Teórico da Ação Pedagógica II.

estando consciente das limitações que encontraria, devido à insegurança dos professores/alunos diante do novo.

Abordaremos a seguir uma análise dos saberes da experiência docente, mobilizados durante o desenvolvimento das atividades ligadas às Oficinas Interdisciplinares. Iniciaremos expondo algumas concepções sobre a formação do professor, e em seguida a análise das ações ligadas às Oficinas Interdisciplinares com o componente Curricular do referido curso.

2. O Ensino da Matemática

Ao longo da história tem se atribuído ao processo de ensino e aprendizagem da matemática a responsabilidade pela criação de muitos “mitos” que podem interferir na aprendizagem da matemática. O que tem tornado a Matemática uma “vilã” dentre as diversas áreas do conhecimento, e a responsável pelos altos índices de reprovação dos alunos, seja para a sua promoção escolar, seja nos concursos que visam o ingresso nas carreiras universitárias e, até mesmo, nas atividades profissionais de prestação de serviços.

Acompanhando o curso de formação de professores de matemática, do Município de Macaúbas - Ba, na condição de coordenadora, percebia como os “mitos” criados em torno do ensino da matemática alimentavam as diversas dificuldades enfrentadas pelos profissionais da área, que claramente expunham, durante as reuniões, as suas inquietações em relação ao processo ensino/aprendizagem da Matemática.

Ao longo dos semestres, os professores/formadores e um representante dos professores/alunos reuniam-se, para avaliar os trabalhos em desenvolvimento nos componentes curriculares. Nas reuniões o representante da turma apresentava os relatos escritos, construídos pelos professores/alunos, nos quais constavam as reflexões desses professores sobre suas práticas, destacando ali as dificuldades e limitações encontradas por eles no contexto da sala de aula. Ao termos acesso a esses relatos e às atas dessas reuniões, nos foi possível analisar as reflexões apresentadas pelos professores/alunos, permitindo-nos destacar alguns dos aspectos relacionados ao processo de formação, que algumas vezes geravam dificuldades que limitavam a aprendizagem deles, da Matemática.

Tomando base na análise de conteúdo de Birdin (2009), destacamos os aspectos a seguir, dentre os que aparecem nos relatórios dos professores/alunos: a) o distanciamento entre teorias e práticas pedagógicas; b) o ensino descontextualizado; c) a linguagem

abstrata; d) supervalorização das regras, esquemas, formalismos, processos de memorização e as dificuldades intrínsecas à matemática, bem como, e) o isolamento dessa disciplina perante as demais áreas de conhecimento e, f) desconsideração do saber informal dos professores/alunos e de sua vivência.

Nesse sentido Machado (1987), em seu livro “Matemática e Realidade”, aborda que a dificuldade com a matemática pode estar no fato de se passar uma imagem de que a Matemática é, por excelência, o lugar das abstrações, enfatizando seus pontos formais e divorciando-a da realidade, tanto para quem aprende como para quem ensina.

Os professores/alunos apontaram que muitos são os desafios a serem superados, além dos desafios próprios da Matemática. Em muitos momentos lhes são colocadas novas responsabilidades decorrentes das expectativas da sociedade diante da nova ordem mundial, evidenciadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nos Decretos e Portarias do Conselho Nacional de Educação e nas recomendações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

A superação das novas dificuldades que lhes são colocadas têm se tornado um dos maiores desafios para os professores/alunos desse curso de formação. Estejam elas no âmbito do atendimento profissional de classes heterogêneas, na motivação, ou nas suas competências conceitual e técnica para o desenvolvimento de um ensino, principalmente dos conteúdos científicos mais condizentes com os tempos atuais.

Nesse sentido, os cursos de formação de professores em exercício trazem uma proposta de valorização do saber da experiência, que foi construído no cotidiano da prática escolar por esses professores/alunos.

Muitas vezes esses professores/alunos, em decorrência da falta de uma formação específica ou em virtude de uma baixa qualidade dos cursos da educação básica, como se argumenta no parecer CNE/CP 009/2001, tem dificuldades e não:

[...] consegue, criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos se ele não compreender, com razoável profundidade e com necessária adequação à situação escolar, os conteúdos das áreas do conhecimento que serão objeto de sua atuação didática, os contextos em que se inscrevem e as temáticas transversais ao currículo escolar. (CNE/CP 009/2001, p. 16)

As dificuldades que estes professores apresentam em lidar com os conteúdos que iram ministrar em suas atividades de ensino, e, essa falta de clareza de quais conteúdos serão objetos do ensino, possibilita aflorar obstáculos de ordem epistemológica e didática,

os quais interferem significativamente no momento deles estabelecerem relações dos conteúdos em discussão na sua classe com a realidade do seu aluno no atual contexto histórico, sem perder de vista a ação interdisciplinar, a relevância social e a contribuição para o desenvolvimento intelectual daqueles alunos.

De acordo com o que consta na Portaria CNE/CP 009/2001, a formação de professores deve abordar no decorrer do processo de formação, experiências, atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que possam ser aplicadas nas práticas pedagógicas dos professores/alunos e que propiciem situações de aprendizagem focadas em situações-problemas, ou no desenvolvimento de projetos que possibilitem a interação dos diferentes conhecimentos. (CNE/CP 009/001).

Partindo dessa premissa de uma formação em que todos têm a oportunidade de realizar a reflexão sobre suas ações, Schön (1997) considera que no processo de reflexão na ação, é dada a oportunidade ao professor para criar suas próprias teorias do conhecimento prático os quais devem ser aplicados no dia-a-dia da sala de aula, embasado na reflexão crítica como forma de tornar mais coerente e coesa a prática do professor em classe.

Ainda no que tange à formação, Nóvoa (2001) afirma que as competências de um bom professor se resumem em duas: a competência de organização e a competência de compreensão do conhecimento. Ele afirma também que não basta deter o conhecimento para que se saiba transmiti-lo, é preciso compreender o conhecimento, ser capaz de reorganizá-lo, ser capaz de reelaborá-lo e de transpô-lo em situação didática em sala de aula.

Nessa linha de pensamento, as Oficinas Interdisciplinares e o Estágio Supervisionado, que constituem o núcleo Articulador do Curso de Licenciatura em Matemática em Caetité, são planejados conforme a orientação proposta no Parecer CNE/CP 009/2001, isto é, que no decorrer do processo de formação o professor/aluno vivencie experiências de atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que venham a ser concretizadas nas suas práticas pedagógicas, propiciando-lhes “situações de aprendizagem focadas em situações-problemas ou no desenvolvimento de projetos que possibilitem a interação dos diferentes conhecimentos” (CNE/CP 009/2001, p. 9).

Partindo do pressuposto de que todo processo interativo na sala de aula motiva o desenvolvimento de várias formas de aprender a aprender e que por sua vez implica em reflexão, e toda reflexão contribui para a construção de conhecimento. Sendo essa hipótese

eminentemente operacional, é que no curso de licenciatura em matemática em exposição propõe-se, nos 3 (três) primeiros semestres, as Oficinas Interdisciplinares, que complementam os conteúdos dos componentes Curriculares do Núcleo Básico.

3. As Oficinas Interdisciplinares

No decorrer das orientações para o planejamento e execução das oficinas, o professor do componente curricular Fundamentos Teóricos da Ação Pedagógica, em conjunto com os demais professores formadores, propôs atividades com o objetivo de estabelecer ligação entre teoria/prática, ocasionando mudanças de atitudes do professor/aluno e por consequência no ambiente das suas salas de aula.

Em suas proposições Schön (1997) assegura que, por meio de um processo de reflexão na ação, o profissional cria suas próprias teorias do conhecimento prático, as quais podem ser aplicadas no dia-a-dia da sala de aula, embasado-se na reflexão crítica como forma de tornar mais lógica e coesa a prática da sala de aula, para onde retorna com fundamento científico adquirido nos componentes curriculares do Conhecimento Básico. Podemos considerar que as ações práticas a serem desenvolvidas nessas Oficinas, que são do conhecimento do grupo e fazem parte do eixo articulador entre o saber e o fazer, passam pelo crivo da reflexão e da crítica.

Densenvolvimento das Oficinas Interdisciplinares

A primeira etapa das oficinas consistiu em lembrar² ao grupo a proposta de realização das Oficinas Interdisciplinares, que se encontra no Núcleo Articulador do Projeto do Curso, que tem por objetivo proporcionar a integração entre teoria/prática e favorecer as relações entre os professores-formadores, professores-alunos e comunidade. Nesse sentido, Nóvoa (1997, p. 27) afirma que “a prática de formação que toma como referência as dimensões coletivas contribuem para a emancipação profissional, para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e de seus valores”. Durante a realização das oficinas interdisciplinares, desde o seu planejamento, buscamos o incentivo do trabalho coletivo, bem como incentivo à pesquisa, à reflexão sobre a realidade vivenciada por eles no chão da escola, proporcionando articulação entre os saberes de sua experiência e os saberes curriculares.

² Consideramos nesse momento o fato do grupo já ter realizado as primeiras oficinas no 1º semestre.

Durante o processo de elaboração das oficinas os professores/alunos apresentavam em seus depoimentos diversos tipos de dificuldades, que precisavam ser superadas na sala de aula, para que o ensino da matemática pudesse acontecer de forma favorável ao processo ensino e aprendizagem, essas questões serviram de base para os professores formadores nortearem seus trabalhos ao longo do semestre.

No 2º semestre de 2009, adotamos a ideia de iniciarmos os trabalhos de preparação das oficinas com uma reunião, envolvendo coordenador do curso, professor coordenador das oficinas, professores formadores e os professores/alunos. O foco de discussão na reunião convergia sobre as dificuldades encontradas por estes professores/alunos no espaço da sala de aula, e nas reflexões sobre os fatores que impossibilitam o ensino da matemática com qualidade, na perspectiva de dirimir os fatores identificados e atender às necessidades da comunidade escolar.

Após a primeira etapa, mantivemos nosso olhar voltado para a observação do planejamento das oficinas, que iniciava naquele momento sob a coordenação da professora Ana, professora do componente curricular Fundamentos Teórico da Ação Pedagógica II.

O objetivo da participação dos professores que ministravam os demais componentes curriculares³, oferecidos no 2º semestre, era transpor para a sala de aula do curso de formação, propostas de trabalho que envolvessem e estabelecessem a relação teoria e prática. Para trabalhar essa relação, os professores precisavam planejar o conteúdo específico para permitir aos professores/alunos momentos de reflexão sobre a teoria/prática, para que eles percebessem que a dimensão teórica está associada à dimensão prática.

Na segunda etapa, a professora Ana propôs ao grupo a leitura e discussão de textos referentes à educação matemática e às novas tendências para o ensino da matemática, com o propósito de permitir aos professores/alunos o confronto da teoria com suas concepções relativas à matemática, ao ensino e à aprendizagem. Nessa etapa, a referida professora demonstrava acreditar que momentos de reflexões propiciariam aos professores/alunos reverem suas concepções referentes à relação teoria/prática.

Sob esse ponto de vista, Alves e Brito (2006, p. 29) abordam, baseando-se nos estudos de Barth (1993), que “(...) é preciso conhecer as teorias que estão implícitas na prática dos professores e, ao mesmo tempo, propiciar condições para que esses avancem no

³ Oficina de Leitura e Produção Textual II; Psicologia II; Fundamentos de Matemática I; Metodologia da Pesquisa; Informática; Seminário Temático e; Estatística.

sentido de modificar suas concepções, posturas, crenças e ações de práticas educativas”. O que reforça o pensamento da professora Ana, e dos professores/formadores de valorizarem a formação e a reflexão teórico-epistemológica do professor/aluno, no decorrer de todas as etapas das oficinas interdisciplinares.

Nas oficinas propusemos momentos para reflexões e no decorrer desses momentos percebemos que os professores/alunos mobilizavam os saberes da experiência, que contribuíam para a mediação entre teoria e prática, e esse processo resultou na construção/relaboração de novos saberes docentes, colaborando para a formação daquele professor.

Segundo Pimenta e Lima (2012, p. 68) “a formação passa sempre pela mobilização de vários saberes: saberes de uma prática reflexiva, saberes de uma teoria especializada, saberes de uma militância pedagógica”.

A Terceira etapa das oficinas pautava na pluralidade dos saberes docentes, os professores/alunos nesse estágio buscavam a definição do tema gerador e dos subtemas, que seriam desenvolvidos pelos subgrupos. Durante o processo de escolha, passaram a considerar a complexidade da realidade das salas de aulas, nas aulas de matemática, tentando se aproximar o máximo da realidade sócio-culturais das escolas em que trabalham.

Nesse instante surgiu o questionamento do representante da turma, “Professora, Ana, como trazer para a nossa sala de aula a matemática do dia a dia de nossos alunos?” Reforçado com o argumento “temos grandes dificuldades em aproximar a matemática dos livros, do contexto sócio-cultural que envolve a realidade de nossas escolas”. O que motivou ainda mais a definição dos temas, a serem discutidos, tomando-se por base as dificuldades encontradas por esses professores em estabelecer uma relação entre a matemática escolar, sistematizada, provida de regras, e a matemática presente no dia a dia dos seus alunos.

Em relação às dificuldades apresentadas pelos professores/alunos é possível perceber, nas colocações de Pimenta e Lima (2012), que “para produzir a *profissão docente*, dotada de saberes específicos que não são únicos, no sentido de que não compõem um corpo acabado de conhecimento”, é preciso rever os problemas da prática profissional docente, “que não são meramente instrumentais, mas comportam situações problemáticas que requerem *decisões* num terreno de grande complexidade, incertezas, singularidades e de conflitos de valores” (PIMENTA & LIMA; 2012, p. 68).

Na elaboração dos projetos pelo subgrupo, percebíamos que os professores/alunos iam mobilizando os seus saberes adquiridos com a experiência nas discussões acerca do processo de ensino-aprendizagem da matemática e as novas tendências para o ensino da matemática, que eram provocadas no decorrer das aulas dos componentes curriculares cursados naquele semestre. Estes estudantes demonstraram consciência das dificuldades que iriam encontrar na execução do projeto, por isso diante das preocupações apresentadas pela turma os professores formadores colaboravam auxiliando-os a compreender a importância da mobilização dos saberes relativos à prática e à percepção sobre a importância da formação continuada.

Com essa proposta, os envolvidos no processo buscavam momentos de reflexões sobre concepções equivocadas, referentes às metodologias empregadas em sala de aula, que privilegiam um ensino com ênfase em regras e conceitos, empenhando-se em adequar o emprego de metodologias renovadas com o enfoque no fazer matemático a partir de atividades concretas, onde o educando tem a possibilidade de pensar sobre a construção de seu conhecimento com a utilização de estratégias, sejam elas convencionais ou pessoais, pois não existe “mistério”, existe, sim, desconhecimento de como utilizar os conhecimentos de matemática, pois a matemática é um instrumental básico importante.

Nessa etapa, com o auxílio dos professores formadores, os professores/alunos esforçavam-se em pesquisar por recursos didáticos que favorecessem o desenvolvimento de atividades, que rompessem com o ensino da matemática baseado na repetição e, conseqüentemente, na memorização. Uma vez que, a realização exaustiva de contas, bem como a memorização de regras e o emprego de fórmulas que não faziam sentido para os alunos, era parte integrante do ensino de matemática nas escolas onde ocorreriam os estágios, um ensino distanciado da matemática permeada de significados, que foi construída pela humanidade para atender às suas necessidades.

Sob a orientação dos professores formadores, os grupo de professores/alunos, elaboraram um projeto para cada subtema apresentado, projetos que foram aplicados nas escolas do referido município onde os professores/alunos atuavam na condição de estagiários. Esses projetos foram entregues acompanhados de um relatório, que serviram de base para essa análise. A partir desses documentos percebemos que professores/alunos apresentam uma gama de saberes das suas experiências, que precisam ser reconhecidos pela academia.

Na avaliação dos trabalhos, os professores/alunos a todo o momento diziam:

Eu já sabia que era possível, mas não me sentia seguro em elaborar as minhas atividades de sala de aula, partindo da minha experiência, sempre confiei no livro didático e nas propostas apresentadas pela Secretaria Municipal de Educação (...), mas com as oficinas interdisciplinares, foi diferente, tomamos consciência que muito sabemos sobre o ensino da matemática, mas precisamos, para pensar e planejarmos as atividades. (Fragmento extraído do relatório de avaliação das oficinas, produzido pelos professores/alunos).

Os professores/alunos relataram também que esse modelo de ensino-aprendizagem, pouco criativo, com problemas padrões que enfatizam a memorização de símbolos, distanciados da experiência e do conhecimento matemático do aluno, pouco tem contribuído para o ensino que busque a superação dos “mitos” construídos ao longo da história do ensino da matemática.

Um dos grupos apresentou, no relatório final, a seguinte reflexão:

Percebemos a necessidade de se trabalhar metodologias, que promova um ensino voltado para a elaboração de um saber matemático que privilegie o cotidiano dos alunos, tornando as aulas de Matemática mais interessantes, dinâmicas, criativas, acessíveis e condizentes com as necessidades individuais e coletivas dos educandos, sendo propostas uma série de atividades que aproximassem a Matemática do ambiente escolar, do dia-a-dia do aluno, através de situações-problemas semelhante a do cotidiano. (Fragmento extraído do relatório de avaliação das oficinas, produzido pelos professores/alunos).

Oficinas foram desenvolvidas nas escolas, onde o professor-aluno atua como docente, buscando-se o conhecimento “in loco” da realidade, a partir da qual se pretendia atuar de forma não mais baseada no senso comum, mas através de ações reflexivas que compõem a práxis pedagógica.

No final dos trabalhos, a professora Ana relatou que não foi um trabalho fácil, considerando os limites encontrados no decorrer do processo de planejamento, pelo fato dos professores/alunos terem uma visão instrumental da matemática e por não acreditarem nos saberes que adquiriram ao longo da sua experiência de professor.

4. Referências

ALVES, F. T. O. e BRITO, A. J. *Profissionalização e saberes docentes: análise de uma experiência em formação inicial de professores de matemática*. In: PAIVA, M. A. V. e NACARATO, A. M. (Orgs). *A formação do professor que ensina matemática*. Belo Horizonte: Autêntica 2006.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BRASIL, Lei Federal nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases a Educação Nacional. Brasília, DF, 1996.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 009/2001, aprovado em 08/05/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 1999.

MACHADO, N.J. *Matemática e Realidade*. São Paulo: Cortez, 1987.

NÓVOA, A. *Formação de professores e profissão docente*. In: Os professores e a sua formação, Coord. Antônio Nóvoa. Portugal: Dom Quixote, 1997.

_____. *Professor se forma na escola*. Revista Nova Escola, São Paulo, n.142, maio 2001. Entrevista concedida a Paola Gentile.

PIMENTA, S. e LIMA, M. S. L. *Estágio e Docência*. 7ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SCHÖN, D. A. *Formação de Professor como profissional reflexivo*. In: NÓVOA, A. (org.). Os professores e sua formação. 3ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p.51 -76.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA. Programa Especial de Formação para Professores do Município de Macaúbas. *Projeto de Reconhecimento do Curso de Licenciatura em Matemática*, 2010.