

Relato de Experiência

Formação Inicial de Professores de Matemática: uma Experiência com a Prática como Componente Curricular



Roberto Preussler¹
Neiva Ignês Grando²

Resumo

A experiência da prática como componente curricular na Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Campus Santa Rosa/RS, procura entrelaçar a teoria e a prática pedagógica ao processo de formação, bem como, ao ensino e à aprendizagem de Matemática na escola básica. Por meio de um planejamento interdisciplinar, os licenciandos são desafiados a vivenciar situações escolares reais que envolvem *estudo, planejamento, ação e avaliação* de experiências, aproximando diversas dimensões da profissão, numa relação entre a teoria e a prática. Dessa forma, os acadêmicos têm se aproximado de complexidades e singularidades próprias da atividade docente e observado que o processo de formação inicial, sem o vínculo com o exercício profissional na escola básica, não teria o mesmo sentido. Como resultados dessa (pre) ocupação docente, observamos uma mudança na postura dos acadêmicos em relação à prática profissional, especialmente, no que diz respeito ao modo de olhar para os desafios da profissão.

Palavras-chave: Formação inicial. Licenciatura em Matemática. Prática como Componente Curricular.

Introdução

Na história da formação de professores do Brasil, as atividades que aproximavam o exercício docente/profissional eram denominadas de *Práticas de Ensino*, que se concentravam, predominantemente, nos estágios, os quais eram desenvolvidos ao final dos cursos. Em 2002, o Conselho Nacional de Educação (CNE) determinou 400 horas para Práticas como Componente Curricular (PCC) no currículo de todas as licenciaturas para formação inicial de professores da Educação Básica, a serem implantadas até 2006. Essa expressão, *Prática como Componente Curricular*, surge pela primeira vez na legislação com a Resolução CNE/CP 2/2002.

¹Professor de Educação Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa. Mestre em Educação e Doutorando em Educação pela Universidade de Passo Fundo – Passo Fundo/RS. Líder do grupo de pesquisa: Processos de Formação e Ensino-aprendizagem em Matemática/CNPq. E-mail: roberto.preussler@iffarroupilha.edu.br.

²Professora do Programa de Pós-graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo – Passo Fundo/RS. Mestre em Psicologia Cognitiva – UFPE, Doutora e Pós-Doutora em Educação – UFSC. Líder do Grupo de Pesquisa Teoria Histórico-cultural e Educação Matemática/CNPq. E-mail: neiva@upf.br.

Ao definir um espaço específico de, aproximadamente, 15% da carga horária dos cursos para a PCC, o Conselho Nacional de Educação indica algumas ações a essa Prática. Sobre essas, o CNE postula a oportunidade para o “estudante-docente se defrontar com os problemas pedagógicos concretos do processo de ensino-aprendizagem e da dinâmica própria do espaço escolar” (BRASIL, 1999, p. 1). Outra ação sugerida à PCC vem ao encontro de minimizar problemas fundamentais e históricos da formação de professores, dentre os quais: a dissociação entre teorias e métodos educacionais da prática concreta das atividades de ensino do futuro professor; o CNE sugere que ela sirva também, como elemento articulador entre as duas dimensões da formação – teórica e prática – a fim de estimular uma reorganização do exercício docente que contemple as diversas dimensões da dinâmica escolar.

As discussões acadêmicas sobre a *prática* na formação inicial de professores são históricas³ e, talvez, as dificuldades materialização no processo de formação inicial tenham forçado o CNE a definir esse espaço específico chamado PCC. Eis, então, o desafio de compreender e experimentar o desenvolvimento dessas práticas na formação inicial de professores, de forma que ultrapassem a atividade curricular e a distribuição de 400 horas nos currículos e, acima de tudo, construam sentidos à formação inicial de professores de Matemática.

Por isso, com o objetivo de compartilhar com a comunidade acadêmica, apresentamos o relato sobre o modo como os professores do curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa/RS vêm desenvolvendo a experiência da Prática como Componente Curricular.

A pesquisa como eixo articulador do trabalho pedagógico: a proposta da PCC.

A ação da política do Ministério da Educação (MEC) e do Conselho Nacional de Educação para a formação de professores se efetiva a partir da ação dos formadores de professores. Nesse sentido, buscamos outras experiências e entendimentos diversos sobre a proposta da PCC, vinculando-nos a grupos de pesquisa/CNPq e a programas de Pós-graduação.

³Sobre a história da prática de ensino na formação inicial de professores, sugerimos a leitura de: CANDAU, V. M. Ferrão (Coord). *Novos rumos da licenciatura*. Brasília: INEP, 1978 e LÜDKE, Menga. Avaliação Institucional: formação de docentes para o ensino fundamental e médio (As Licenciaturas). In: CONSELHO DE REITORES DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS, *Estudos e debates*. v. 19. Brasília: CRUB, 1997. p. 137 - 215.

Com isso, a fim de orientar o trabalho pedagógico desenvolvido, relembramos André (2012) que defende ser necessário envolver a pesquisa na formação inicial e continuada do professor, de forma que permita inserir o acadêmico no espaço escolar não apenas como professor, mas como alguém que faz da sala de aula um constante espaço de pesquisa. Ao encontro dessa orientação, Dickel (1998) descreve que uma forma possível de o professor tomar para si o direito de seu trabalho pedagógico é por meio da pesquisa. Por investir na pesquisa sobre o ensino como eixo articulador da PCC nas diversas dimensões do trabalho pedagógico, trazemos para discussão na licenciatura, elementos essenciais da profissão docente e, com isso, aproximamos as reflexões produzidas na formação inicial ao cotidiano da sala de aula da Educação Básica.

A pesquisa com foco no processo de ensino e aprendizagem ganha espaço, também, entre os princípios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Educação para formação de professores da Educação Básica. Na Resolução CNE/CP 1/2002 é sugerida “a pesquisa como um foco no processo de ensino e de aprendizagem” bem como, seja considerado na formação inicial o princípio metodológico “traduzido pela ação-reflexão-ação”, quando orienta, para isso, “a resolução de situações-problema como estratégia didática privilegiada” (BRASIL, 2002, p. 2-3).

Várias são as orientações do CNE que poderiam indicar ações e modos de desenvolver a PCC na formação inicial de professores, das quais, algumas foram citadas. Além dessas que se destinam a orientar o desenvolvimento de nossa experiência, tomamos como pressuposto básico o que cita o Parecer CNE/CP 9/2001: “permitir o aprofundamento de conhecimentos disciplinares e, ao mesmo tempo, indagar a esses conhecimentos sua relevância e pertinência para compreender, planejar, executar e avaliar situações de ensino e aprendizagem” (BRASIL, 2001, p. 54). Esse pressuposto têm constituído um processo cíclico, pelo qual as experiências de PCC da Licenciatura em Matemática vêm sendo desenvolvidas, ou seja, são organizadas experiências reais em que os acadêmicos são desafiados ao *estudo* da situação, ao *planejamento* didático, à *ação* pedagógica e à *avaliação* dos processos pedagógicos ocorridos nas experiências, envolvendo diversas dimensões da atividade profissional.

No currículo da Licenciatura, as horas de PCC estão distribuídas em disciplinas que se aproximam das atividades do professor da educação básica, por exemplo: as matemáticas básicas, as geometrias, as metodologias do ensino, os laboratórios de ensino, a didática, o planejamento educacional e o currículo, a psicologia do desenvolvimento e

aprendizagem e, ainda, aquelas de tecnologias da educação voltadas para o ensino básico. Mesmo havendo disciplinas que não têm horas específicas às atividades de PCC, sempre que possível, essas são envolvidas nas atividades planejadas no semestre.

Visando à ação da PCC, os acadêmicos – em duplas ou trios – são orientados a organizar experiências educativas, seguindo as quatro etapas do pressuposto citado, de forma que possam mobilizar e refletir saberes necessários à atuação profissional. Fizemos isso, porque as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Licenciaturas orientam para que ocorra a transposição didática, a aprendizagem e a aplicação de estratégias e procedimentos de ensino sem dissociar a teoria da prática. Por isso, entendemos que para a aprendizagem docente é imprescindível que o futuro professor viva experiências reais que se aproximem do cotidiano docente. No entanto, o CNE orienta no Parecer 9/2001 que

É preciso identificar, entre outros aspectos, obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos, relação desses conteúdos com o mundo real, sua aplicação em outras disciplinas, sua inserção histórica. Esses dois níveis de apropriação do conteúdo devem estar presentes na formação do professor (BRASIL, 2001, p. 20-21).

Na reflexão e no compartilhamento das experiências vividas, especialmente no processo de avaliação, são identificados obstáculos, procedimentos e estratégias inerentes à atividade profissional. Assim, ratifica Lopes quando afirma que “não basta que sejam encontradas soluções práticas para os problemas; é preciso que sejam validadas como ações pedagógicas eficientes” (2009, p. 68). Com a vivência de experiências pedagógicas reais são discutidas ocorrências que enriquecem a formação inicial e constituem-se reflexões sobre alguns saberes subjetivos e específicos do professor. Especialmente na *avaliação crítica* das situações, são retomadas as etapas anteriores da *ação* da experiência, o *estudo inicial*, o *planejamento* elaborado, o material didático utilizado – caso exista –, a fundamentação teórica, a estratégia metodológica utilizada, enfim, esse é o momento de revisar e refletir criticamente o processo vivido e avaliá-lo em busca de sentido para a formação inicial e para a atividade profissional.

Ao encontro disso, Fiorentini (2003) destaca que, quase todos falam do professor reflexivo, investigador de sua prática, produtor de saberes, elemento-chave da inovação curricular na escola e o principal responsável pelo seu desenvolvimento profissional, pois, enfatiza que a discussão acadêmica, por melhor que seja, encontra-se no “âmbito do discurso” e, por isso, temos nos direcionado a pesquisar e avaliar práticas pedagógicas na formação inicial de professores. A seguir, apresentam-se algumas constatações observadas

no diálogo acadêmico entre professores-formadores e acadêmicos da licenciatura, frutos da experiência da PCC na formação inicial de professores de Matemática.

Constatações investigativas e reflexivas da PCC

Todas as experiências desenvolvidas têm fundamentação teórica que as orientam e, assim, caracterizam-se como pesquisa. Porém, nem todas têm as mesmas características, algumas são teóricas e outras se direcionam à investigação de atividades práticas, umas envolvem aprendizagem dos alunos e outras focam a gestão da escola, por exemplo. No seu conjunto, tais práticas procuram experimentar diversos aspectos da dinâmica escolar e da atuação profissional no ensino de Matemática.

As reflexões apresentadas a seguir foram construídas com base nas experiências de PCC desenvolvidas na disciplina Metodologias do Ensino da Matemática I, que teve como objetivo experimentar os métodos de ensino estudados na disciplina por meio da ação docente para observar o processo de aprendizagem da matemática por alunos da educação básica. O primeiro momento do desenvolvimento da experiência é caracterizado pelo *estudo* das Metodologias do Ensino. Nessa disciplina foram estudadas a Resolução de Problemas, a Modelagem Matemática e a Investigação Matemática, na forma de leituras, discussões e sínteses com os acadêmicos. Para cada metodologia foram estudados dois textos básicos com toda a turma e indicados outros para leitura complementar e aprofundamento.

De forma integrada e na sequência da primeira etapa, para a segunda, cada grupo desenvolveu o *planejamento* didático de uma experiência de ensino, orientado por uma das metodologias estudadas. As três metodologias foram distribuídas entre os grupos de acadêmicos que definiram o conteúdo da experiência a ser ensinado e, com base nisso, construíram os planejamentos das experiências. Cada metodologia foi experimentada por três grupos, mas com conteúdos e alunos diferentes. Para isso, foi necessário retomar a reflexão sobre a etapa anterior, buscar as leituras de aprofundamento não apenas na dimensão de estudo para sua compreensão, mas, para além dessa, as implicações que elas trazem ao elaborar-se uma experiência real de ensino.

Nessa etapa, a organização escrita do planejamento tem desafiado os acadêmicos, especialmente porque precisam ser específicas as orientações dos métodos definidos. Na etapa do planejamento, a “perspectiva interdisciplinar” sugerida pelo CNE às atividades de PCC se apresenta naturalmente, visto que, para escrever o planejamento é necessária,

especialmente, aprendizagem do Português Instrumental e da Metodologia da Pesquisa e, ainda, para observar a aprendizagem de determinados conceitos matemáticos, tornam-se imperativos conhecimentos da Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, bem como, algumas orientações sobre a utilização de materiais didáticos, para as experiências que fizerem uso desses, por exemplo. Dessa forma, diferentes experiências com diferentes temas e alunos de diferentes idades podem demandar outros conhecimentos acadêmicos ampliando as possibilidades interdisciplinares. Durante a organização dos planejamentos, é frequente a participação de professores das disciplinas citadas para retomar ou esclarecer conceitos estudados nelas, inclusive em outros semestres. Também, é necessária uma pesquisa em livros didáticos e na internet em busca de sugestões aos diferentes temas, oportunidade em que se deve avaliar o modo e o conteúdo apresentado nos livros didáticos, bem como a confiabilidade das fontes da internet.

Considerando que as metodologias do ensino apresentam pressupostos diferentes e os temas e as idades dos alunos da educação básica – sujeitos das experiências – são igualmente diferentes, as experiências tornam-se particulares e, por isso, cada grupo de acadêmicos recebe, individualmente, no mínimo, três intervenções dos professores formadores. A primeira, em que definem e escrevem o tema, os objetivos, explicitam quem serão os sujeitos, o local e os materiais necessários. A segunda intervenção dos professores formadores ocorre após definirem e escreverem a parte prática da experiência, identificando as atividades que serão desenvolvidas em cada encontro, esclarecendo como serão realizadas e quais recursos e estratégias serão usadas, destacando também a escrita de uma fundamentação teórica baseada nas leituras anteriores que justifique as decisões do grupo. A terceira intervenção no planejamento é feita ao encaminhar ao desenvolvimento da experiência na Escola Básica, os ofícios de apresentação institucional, a conferência dos materiais didáticos, das fichas de atividades e registros, dos recursos de gravação em áudio e vídeo, dos termos de compromisso, enfim.

Após o planejamento definido, a terceira etapa da experiência da PCC constitui-se da ação pedagógica desenvolvida, preferencialmente, em ambientes educativos não formais, com grupos de alunos voluntários e em horários extraclasse. O local, o número de encontros e de alunos são elementos definidos no processo do planejamento. A ação pedagógica não é orientada para a sala de aula regular ou em ambientes educativos formais porque nesses espaços a docência é experimentada nos estágios curriculares supervisionados. Também, porque os acadêmicos no início da licenciatura apresentam maior insegurança profissional e, por isso, sentem-se mais seguros nas experiências com

grupos menores e em ambientes não formais. Com isso, conseguem se concentrar mais nas atividades de aprendizagem da docência que estão desenvolvendo.

Na quarta etapa das experiências, a *avaliação*, surgem as primeiras reflexões sobre uma ação específica de ensinar, as quais permitem avaliar o planejamento que, inicialmente, estava completo, porém pode ou não ter cumprido com seus objetivos bem como, é o momento em que se pode perceber a necessidade de determinadas atividades complementares. Além de observar se o objetivo foi cumprido ou não, e se possibilitaram as aprendizagens ao passo que a *avaliação* retoma outras discussões acadêmicas como, por exemplo, as interações entre os sujeitos e as relações produzidas por eles no processo de aprendizagem; a coerência do planejamento com as orientações do método; o auxílio dos materiais didáticos às aprendizagens; enfim, outras necessidades e possibilidades percebidas na vivência. Nesses momentos, as discussões interdisciplinares se apresentam naturalmente, é quando os professores das outras disciplinas envolvidas participam e trazem discussões especializadas no sentido de construir significados para a prática profissional dos estudos desenvolvidos nas disciplinas em outros períodos do curso de formação.

No processo de *avaliação* das experiências, a reflexão crítica retoma as três etapas anteriores e integra em momentos específicos os professores da licenciatura e os da escola básica, aproximando ambos. Na avaliação, cada grupo de acadêmicos apresenta e avalia suas experiências, pautando as observações que se tornaram importantes em cada uma, analisando os registros em fotos, áudio, vídeo, depoimentos, comentários dos alunos, sujeitos das experiências ou, também, nas fichas de registro das atividades. Normalmente, os temas apresentados pelos acadêmicos para discussão, oriundos da ação de ensinar, ultrapassam as fronteiras da disciplina que coordenou a experiência e, por eles, é sensivelmente percebida como uma atividade interdisciplinar. Nesse processo, demonstram perceber que a formação do professor constitui-se de um conjunto de saberes que vai muito além do que é possível em qualquer disciplina do curso, bem como, ultrapassa os limites da instituição de formação. Essa percepção dos acadêmicos vem ao encontro da necessária integração entre a Licenciatura e a Escola Básica proposta pelo CNE à PCC.

Além disso, na *avaliação* da experiência de PCC, são retomados, sobretudo, os conhecimentos teóricos sobre as metodologias que cada experiência estudou na primeira etapa. Esses, agora, são (re)estudados na direção de saberes práticos necessários ao exercício docente. Ao acompanhar diferentes experiências reais de PCC, temos observado uma mudança qualitativa na racionalidade dos acadêmicos e, essencialmente, uma

mudança de postura em relação ao curso, já nos primeiros semestres. Eles têm demonstrado uma atitude positiva na sua implicação aos estudos da formação inicial, principalmente, ao perceberem a complexidade e a dimensão dos saberes necessários à atividade docente. A partir dessas observações dos estudantes, há também, uma mudança no modo como se referem à escola e aos professores da Educação Básica. Observa-se, que, ao falar *do* que a Escola de Educação Básica faz ou deve fazer, o discurso dos acadêmicos tem outro sentido em *fazer com* esta escola. O viver experiências educativas reais, faz com que os acadêmicos assumam um compromisso com algumas necessidades do ensino de Matemática. Percebe-se que, quando se referem aos problemas da escola como participantes do processo, não o fazem como críticas, mas em busca de alternativas. Por tudo isso, compreendemos a defesa de Gauthier et al.(2013) à necessidade de uma pesquisa sobre o ensino que provoque mudança na racionalidade prática do professor.

Algumas considerações finais

Consoante a tese de Gauthier et al. (2013), Lopes destaca que, na aprendizagem da docência “o professor aprende a organizar seu ensino num movimento constante e contínuo de planejar, interagir com seus alunos e refletir sobre as ações” (2009, p. 44). Nesse movimento, o docente pode constituir-se a partir da reflexão sobre suas experiências entrelaçadas com o diálogo acadêmico. Esse modo de desenvolver a PCC tem oportunizado experiências reflexivas ao integrar o ensino universitário com a prática profissional. Zeichner (1992) nos ensina que “a força matriz da inovação é o conhecimento produzido pela investigação exterior, tanto no que diz respeito aos comportamentos e forma de pensar dos professores” (p. 123) e, por isso, acreditamos que experiências reflexivas devem ser oportunizadas na formação inicial de professores.

Argumentamos que estamos diante de um momento ímpar na formação inicial de professores no Brasil, porque a reorganização curricular proposta pelo CNE pode provocar ações formativas que aproximem a vida diária do professor e da escola básica do curso de licenciatura. Entretanto, para que essas propostas contribuam com a formação inicial de professores e que seus efeitos possam refletir positivamente nas aprendizagens discentes é necessário experimentar, pesquisar. Para isso, o olhar cuidadoso da comunidade acadêmica envolvida com a formação inicial de professores precisa mobilizar, problematizar e permitir discussões, orientar ações e sugerir contribuições.

Referências

ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 12 ed. Campinas: Papirus, 2012.

BRASIL. MEC/CNE/CP. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Parecer CNE/CP nº 9/2001 de 08 de maio de 2001.

_____. MEC/CNE/CP. **Instítui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Resolução CNE/CP 01/2002, de 18 de fevereiro de 2002.

----. MEC/CNE/CP. **Instítui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, em nível superior**. Resolução CNE/CP nº 2/2002, de 19 de fevereiro de 2002.

_____. MEC/CNE/CP. **Diretrizes Gerais para os Institutos Superiores de Educação (Dispõem sobre os Institutos Superiores de Educação, considerando os Art. 62 e 63 da Lei 9.394/96 e o Art. 9º, § 2, Alíneas “c” e “h” da Lei 4.024/61 com redação dada pela Lei 9.131/95**. Parecer CNE/CP 115/1999 de 10 de agosto de 1999.

DICKEL, A. Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA E. M. A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: Mercado de Letras, 1998. p. 33–71.

FIORENTINI, D. Em busca de novos caminhos e de novos olhares na formação de professores de matemática. In: _____. **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 7-16.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas sobre o saber docente**. Trad. Francisco Pereira. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática: o clube da matemática como espaço de formação inicial de professores**. Passo Fundo: Ed. UPF, 2009.

ZEICHNER, K. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Porto Editora, 1992. p. 115-137.



Veja mais em www.sbemrasil.org.br