

Omprego: oficinas de matemática para professores de matemática da segunda fase do ensino fundamental na rede pública estadual em Jussara, GO

Roseli Araújo Barros

Mestre em Educação em Ciência e Matemática (2005/UFPA),
Doutoranda em Educação em Ciência e Matemática no
PPGECM/IEMCI/UFPA. Docente da Universidade Estadual de
Goiás, campus de Jussara.

Líviam Santana Fontes

Docente da Universidade Estadual de Goiás, campus de
Anápolis. Mestre em Educação e Ciências e Matemática
(2015/UFG)

153

Resumo

O presente texto apresenta um projeto de extensão que teve como objetivos proporcionar aos acadêmicos de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás, campus Jussara, atividades que articulassem teoria e prática e de levar aos professores das escolas locais formação continuada. O projeto foi desenvolvido nos anos 2013 e 2014, em dois colégios públicos estaduais, com professores das séries finais do ensino fundamental. No decorrer do projeto foram elaboradas oficinas pedagógicas em que os acadêmicos participaram como monitores, planejando material didático envolvendo o conteúdo matemático de frações, expressões numéricas, números decimais e operações matemáticas, entre outros. Ao final do projeto a avaliação da equipe gestora dos colégios foi positiva, que sinalizou melhorias no processo de ensino-aprendizagem da disciplina. A participação dos acadêmicos proporcionou a estes uma experiência importante ao colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos no curso, articulando teoria e prática, levando-os à reflexão sobre a prática docente.

Palavras-chave: Formação continuada; Oficinas pedagógicas; Matemática; Ensino de Matemática.

Introdução

As universidades ostentam tradicionalmente o encargo de pesquisa e de ensino, detentoras de produção de conhecimento e da formação com apoio nesses conhecimentos. Essas se constituem numa rede de instituições, de práticas sociais e educativas, designadas a garantir o acesso sistêmico e permanente aos saberes

sociais disponíveis. A existência dessa rede nos mostra que os sistemas de formação e educação encontram-se enraizados numa necessidade de cunho estrutural inerente ao modelo de cultura da modernidade.

Logo, o que se espera de uma universidade que tem como meta a formação profissional é “que ela prepare seus alunos para entender os fenômenos educativos, de modo a promover ações que venham contribuir para o aprimoramento do ensino” (MOURA, 1999, p.08). De fato, uma das grandes contribuições de um curso de formação é a de “[...] propiciar ao aluno a percepção do valor da articulação entre teoria e prática como força propulsora de sua formação contínua” (Idem). Para tanto, é necessário que o ensino e a pesquisa sejam vistos como um movimento de edificação da teoria, as quais se alternam e se interagem, na busca de solucionar problemas originados no convívio social. É perceptível que na educação esse movimento se alterna e integra, interagindo *conhecimento e prática*, com a finalidade de buscar uma alteração efetiva nas práticas educativas orientadas. Nesse sentido, Ponte (2000, p. 02) reforça que:

[...] as universidades, como centro de investigação, promoção e difusão da ciência e da cultura, não se podem eximir da responsabilidade de analisar os problemas da sociedade onde se inserem as luzes do conhecimento existentes, identificando alternativas e propondo soluções.

Durante o curso de formação desse futuro professor, é necessário mostrar situações que envolvam teoria e prática, e que as mesmas possam ser vivenciadas por ele, de modo a “desenvolver, neste professor, a construção de modos de ação que lhe permitam desenvolver o gosto pelo conhecimento que possa iluminar a sua prática” (MOURA, 1999, p.09), tornando-se um ponto primordial para a mediatização entre teoria e prática.

Desde a sua criação, no ano de 2001, o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás (UEG), campus de Jussara tem como principal objetivo formar profissionais para o exercício do magistério no Ensino Fundamental e Médio, oportunizando o ensino aliado à pesquisa para que os alunos desenvolvam competências e habilidades essenciais a essa área de formação. Todavia, no tocante à extensão, pouco se tem feito até o momento. De acordo com os registros, não há projetos nessa área desde o ano de 2010. Surge daí a necessidade de desenvolver atividades que possam unir a Universidade à comunidade para que,

mais do que um local de produção de conhecimentos, realize seu papel social e valorize o fazer acadêmico.

Destarte, partindo de que o *foco* de nossas preocupações é com a formação de professores e o ensino de matemática, propomos esse projeto que tem por finalidade oferecer oportunidade de formação continuada aos professores de Matemática da segunda fase do ensino fundamental da rede pública estadual em Jussara, Goiás. Tal formação é pautada na operacionalização/construção de oficinas pedagógicas de matemática aliada a uma experiência de ensino dos alunos da UEG/Jussara, formando assim a tríade ensino/pesquisa/extensão. Elencamos como principal o desenvolvimento de oficinas pedagógicas envolvendo conteúdo matemático, junto aos professores da segunda fase do ensino fundamental, na Rede Pública Estadual em Jussara, Goiás, oferecendo aos acadêmicos de Licenciatura em Matemática da referida instituição uma experiência envolvendo teoria e prática.

Cabe ressaltar que a proposta que deu origem ao projeto teve início quando a professora Roseli Araújo Barros participou do *Projeto Pró-Matemática na Formação de Professor*, desenvolvido em escolas da rede Estadual em Araguaína, no Tocantins. O *Pró-Matemática* se inseriu no Programa de Cooperação Educacional Brasil-França, e foi coordenado pela Secretaria da Educação Fundamental do Ministério da Educação e do Desporto - SEF/MEC e realizado pelas Secretarias de Estado da Educação, como ação permanente nas instituições formadoras do magistério em nível médio, apoiadas por universidades locais. Esse projeto envolveu seis escolas da cidade de Araguaína, e a metodologia baseava-se em oficinas temáticas, envolvendo curiosidades e jogos matemáticos, organizadas em encontros semanais nas escolas, para onde os monitores se deslocavam e desenvolviam atividades solicitadas pelos professores, e outro encontro mensal incluindo todo o corpo docente. Ao longo do projeto foram desenvolvidos e elaborados vários jogos matemáticos com os professores participantes, chamados na ocasião de oficinas matemáticas. Apesar de os jogos elaborados serem destinados ao ensino de matemática do primeiro ao quarto ano do ensino fundamental, os docentes envolvidos depararam-se com riquíssimos recursos materiais, que adaptados poderiam se tornar um valioso instrumento metodológico para o processo de ensino e aprendizagem em matemática do quinto ao oitavo ano. Desde a participação no projeto, a referida professora tem incorporado os jogos tanto em sua prática docente quanto em ministração de cursos de formação inicial e continuada de professores.

Ao apresentar a proposta à professora Lívia Santana Fontes, decidiu-se adaptar esse projeto para executá-lo no campus de Jussara, por acreditar que os jogos, quando bem elaborados e planejados, podem auxiliar o professor em sala de aula no ensino e aprendizagem, provendo uma aprendizagem significativa aos alunos.

Ainda diante das dificuldades apresentadas no ensino da matemática e na formação de professores, o projeto justifica-se pela necessidade de desenvolver ações que tenham como finalidade fomentar esforços concentrados na formação inicial e continuada dos professores, buscando interferir na realidade atual de ensino. Sendo assim, concluímos que há necessidade de incentivo à educação matemática, buscando uma prática escolar e social que integre uma visão mais abrangente do ensino aprendizagem da matemática e que promova a discussão de sequências de aprendizagem com a utilização de materiais de suporte didático-pedagógico. O projeto também busca aproximar a comunidade local com a Universidade, promovendo uma atividade que objetiva melhorar a formação profissional dos professores da Rede Pública Estadual. Busca ainda proporcionar ao acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática a pesquisa, já que os mesmos terão que elaborar o material a ser utilizado no curso de formação continuada, além de exercer a atividade de monitoria junto aos professores, e a prática acadêmica.

O público alvo são professores de Matemática da segunda fase do ensino fundamental na Rede Pública Estadual, em Jussara, Goiás, do Colégio Estadual Jandira Ponciano dos Passos e do Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco, e ainda os acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UEG/Jussara, Goiás. Os acadêmicos são alunos do segundo e terceiro ano de Licenciatura em Matemática, respectivamente das disciplinas Didática da Matemática e Estágio Supervisionado I, com idade média de vinte e dois anos, moradores da cidade de Jussara. Alguns desses alunos já lecionam em instituições privadas de ensino e outros têm como experiência apenas o estágio supervisionado, disciplina obrigatória do curso.

O professor, durante a sua formação inicial e continuada, precisa compreender o próprio processo de construção e cultura de conhecimento escolar, perceber as diferenças entre os processos de produção do saber científico e o saber escolar, saber a história da ciência e do ensino da ciência com que trabalha e como elas se interagem (PEREIRA, 2001). Quanto aos resultados esperados em relação aos acadêmicos participantes do projeto, nas perspectivas de uma formação prática,

em que a formação do futuro professor se dá na/para prática, que propõe a formação de professores para exercer o ensino como atividade crítica (GOMEZ *et al. apud* ANDRÉ, 2001), espera-se proporcionar uma experiência diferenciada, que os leve a um processo de reflexão crítica sobre a prática docente.

Metodologia do projeto

Os acadêmicos e a coordenação do projeto se reúnem para discutir os conteúdos a serem abordados de acordo com o currículo escolar. Também são elaboradas apostilas envolvendo os jogos matemáticos a serem utilizados durante o curso de formação continuada junto aos professores, uma vez que o trabalho com conteúdos específicos e didáticos requer a utilização de novos modelos pedagógicos. Assim, as oficinas pedagógicas funcionam por meio de módulos com uma carga horária básica.

Inicialmente, desenhou-se um módulo padrão para aplicação das oficinas de matemática com os professores dos colégios participantes do projeto, sendo cada um deles coordenado pelos acadêmicos, no sistema de monitoria. Cabe ressaltar que há um encontro quinzenal entre os acadêmicos/coordenadores do projeto e os professores no Colégio Estadual Jandira Ponciano dos Passos e no Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco. Durante a monitoria são solicitadas aos professores sugestões de conteúdos que sintam mais dificuldade de serem abordadas, em sala, com os alunos.

Tabela 1 – Atividades Módulo I

DESCRIÇÃO	TÓPICOS	CH	PERÍODO	MINISTRAÇÃO
Palestra no Colégio Estadual Jandira Ponciano dos Passos e Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco.	Palestra visando a apresentação/divulgação do projeto.	02	Março/2013	Roseli A. Barros

Oficinas pedagógicas de matemática desenvolvidas no Colégio Estadual Jandira Ponciano dos Passos e Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco.	Frações: Reconhecendo frações em um círculo. Operações com frações: dominó da fração M.M.C. Números inteiros relativos Noção de proporcionalidade Expressões numéricas Porcentagem Introdução à Estatística	16	Março/2013 a Junho/2013	Roseli A. Barros Líviam S. Fontes Acadêmicos do 2º e 3º ano de Matemática
Formação Continuada na UEG/Jussara/GO.	Operacionalização/construção de oficina pedagógica envolvendo conteúdo matemático.	02	Junho/2013	Líviam S. Fontes Roseli A. Barros e acadêmicos
APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO		02	Junho/2013	Roseli A. Barros e acadêmicos
CARGA HORÁRIA DO MÓDULO I		24		

Tabela 2 – Atividades Módulo II

DESCRIÇÃO	TÓPICOS	C.H	PERÍODO	MINISTRAÇÃO
Oficinas pedagógicas de matemática desenvolvidas no Colégio Estadual Jandira Ponciano dos Passos e Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco.	Produtos notáveis Polinômios Equações do 2º grau Geometria	16	Agosto / 2013 a Novembro/ 2013	Roseli A. Barros Líviam S. Fontes Acadêmicos do 2º e 3º ano de Matemática
Formação Continuada na UEG/Jussara/GO.	Palestra: O jogo como uma Tendência em Educação Matemática Operacionalização/construção de oficina pedagógica envolvendo conteúdo matemático.	04	Novembro/ 2013	Líviam S. Fontes Roseli A. Barros
APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO			Novembro/ 2013	Roseli A. Barros e acadêmicos
CARGA HORÁRIA DO MÓDULO II		22		

Quanto aos recursos utilizados compõe-se de livros didáticos, quadro-giz, apostilas elaboradas pelos alunos, jogos matemáticos, calculadora e data show.

Ao final de cada módulo e do curso é aplicado um questionário para verificar a relevância e contribuição do mesmo para a formação continuada de professores. Esses questionários são analisados e os resultados discutidos entre o professor responsável pelo projeto, um professor colaborador e os acadêmicos envolvidos.

Depois dessa análise, os resultados são compartilhados com os alunos participantes do projeto. Em uma dessas discussões, surgiu a necessidade de desenvolver algumas oficinas com os alunos dos colégios citados, a fim de contribuir para a melhoria do raciocínio lógico-matemático dos mesmos. Já foi desenvolvido um total de quatro oficinas, envolvendo conteúdos como frações, expressão numérica e as quatro operações matemáticas, adição; subtração; multiplicação e divisão.

No que diz respeito à avaliação, esta ocorre no final de cada módulo, com o intuito de buscar melhorias para módulos futuros, já que em 2014¹ o projeto abrangerá outras escolas da segunda fase do ensino fundamental. Além disso, há um acompanhamento semestral e aplicação de um questionário em nível conceitual referente aos temas trabalhados, bem como os recursos didáticos e tecnológicos utilizados. Todos os documentos: frequência, questionário e relatórios referentes ao projeto são arquivados para serem passados à secretaria do colégio.

Conclusão

A universidade pública tem o compromisso social de retornar conhecimentos à sociedade que a mantém, e desenvolver ações adequadas visando a contribuir com a transformação de certas condições sociais, políticas, ecológicas e econômicas (GONÇALVES e GONÇALVES, 1998), tendo em vista a melhoria da qualidade de vida da população. Desse modo, o princípio da indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão é fundamental no fazer acadêmico. A relação entre o ensino e a extensão conduz a mudanças no processo pedagógico, já que alunos e professores constituem-se sujeitos do ato de aprender. Ao mesmo tempo em que a extensão possibilita a democratização do saber acadêmico, por meio dela esse saber retorna à universidade, testado e reelaborado. O projeto está em fase final de desenvolvimento e com um envolvimento considerável de quatorze acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática e um aluno egresso.

Atualmente, a pesquisa em Educação Matemática tem buscado apresentar alternativas que perpassem as dificuldades encontradas pelos professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Tais pesquisas procuram enfatizar o caráter investigativo do processo de construção do conhecimento matemático. Portanto, de tempos em tempos o movimento da educação matemática

¹ Cabe ressaltar que o projeto foi desenvolvido entre o período de julho de 2013 a julho de 2015.

incorpora novos conhecimentos com a finalidade de fornecer elementos que possam ser utilizados pelos professores de matemática como “instrumentos” metodológicos em sua prática escolar. Esses “instrumentos” podem ser comprovados por meio da Resolução de Problemas, dos Jogos, da Modelagem Matemática, da Etnomatemática, da História da Matemática e das Tecnologias de Informação, que são “exemplos de importantes estudos teórico-educacionais voltados ao trabalho diário do professor de matemática” (BARONE e NOBRE, 1999, p. 129).

Tais metodologias são focadas no aluno e indicam que aprender matemática deve ir além da aprendizagem de conceitos, procedimentos e aplicações, mas, sobretudo, o desenvolvimento de capacidades, atitudes e valores. A utilização dos jogos é uma tendência em Educação Matemática, e uma ferramenta importante no processo de construção do conhecimento, uma vez que o ato de brincar faz parte da nossa atividade desde a infância. Quando crianças, brincamos, exploramos e manuseamos tudo aquilo que está em nossa volta, construindo, dessa maneira, a compreensão da realidade na qual se está inserido e que se amplia à medida que estabelece processos de abstração.

Portanto, esperamos que os jogos e as demais atividades desenvolvidas nas oficinas façam parte da cultura escolar, sendo ferramentas que possam auxiliar o professor em sala de aula. Acreditamos que a formação inicial e continuada deve se articular entre teoria e prática e promover a troca de experiências, nesse caso, entre os acadêmicos (futuros profissionais) e professores, proporcionando uma reflexão crítica acerca da prática docente.

Abstract

This text shows an extension project aimed to offer to the academics of Mathematics Degree of the State University of Goiás - Jussara, activities that articulate theory and practice and to take to the teachers of the local schools continued formation. The project was developed from 2013 to 2014, in two public colleges with primary-school teachers. Were developed pedagogical workshops in the course in which the students participated as monitors, planning didactic material involving the mathematical content: fractions, numerical expressions, decimal numbers, mathematical operations, and others. At the end of the project, the evaluation was positive by manager team of the school, which signaled improvements in the teaching-learning process of the discipline. The participation of

the academics provided them an important experience in putting into practice the theoretical knowledge acquired in the course, articulating theory and practice, leading them to reflect on the teaching practice.

Palavras-chave: Continued education; Pedagogical worksh; Mathematics; Mathematics teaching.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental.** Documento matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FRANCO, A. **Matemática: o pensar e o jogo nas relações numéricas.** Belo Horizonte, MG: Editora Lê, 1996.

GOULART, I. B. **Piaget: experiências básicas para utilização pelo professor.** Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

GONÇALVES T. V. O e GONÇALVES, T. O. Reflexões sobre uma Prática Docente Situada: Buscando novas perspectivas para a Formação de Professores. IN: GERALDI, FIORENTINI e PEREIRA (Orgs). **Cartografias do Trabalho Docente. Professor (a)-pesquisador (a).** Campinas/SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

KAMI, C. **A criança e o número:** implicações das teorias de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos; tradução: Regina A. de Assis. 11. Ed. Campinas, SP: Papirus, 1990.

MACHADO, N. J. **Matemática e educação:** alegorias, tecnologias e temas afins. 3. Ed. São Paulo, Cortez, 2001.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. (coord.). **O estágio na formação compartilhada:** retratos de uma experiência. São Paulo: Feusp, 1999.

PEREIRA, José Emílio Diniz. **Formação de professores:** pesquisa, representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PONTE, João Pedro. **Por uma formação inicial de professores de qualidade.** Lisboa, 2000. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm#Outros>> Acesso em: 20 de jun. 2003.