

FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA UTILIZANDO O ÁBACO

Área Temática: Educação

Coordenador da Ação: Lilian Milena Ramos Carvalho¹

Autor: Gleisson Santos Oliveira², Edson Rodrigues Carvalho³, Fernanda Malinosky

Coelho da Rosa⁴

RESUMO: Este trabalho faz parte de um processo que envolve um projeto de extensão, em andamento, com a intenção de aproximar os alunos dos cursos de Matemática e Pedagogia com o seu futuro campo de trabalho e interagir com os professores do ensino básico visando trocar experiências e propor ações que possam ser desenvolvidas em conjunto, na busca de soluções eficazes para o ensino e a aprendizagem de matemática. Nesta primeira formação, apresentamos o ábaco como um instrumento pedagógico eficiente para abordar questões relacionadas ao sistema de numeração decimal, como valor posicional, operações básicas, bem como algumas propriedades das operações. Mostramos que o ábaco é um instrumento que favorece a compreensão do sistema de numeração decimal, permitindo que se perceba com mais clareza como é feita a composição e decomposição de um número inteiro, a partir de seu valor posicional. Os resultados desta primeira formação atenderam todas as expectativas e os objetivos do projeto.

Palavras-chave: Formação Inicial, Formação continuada, Matemática, Ábaco.

1 INTRODUÇÃO

Sabemos que a prática dos professores no processo de formação deve ser contínua, pois, a profissão exige um aperfeiçoamento da mesma. Em particular, a formação matemática e a prática dos professores que atuam no ensino fundamental e no ensino médio precisam constantemente serem revistas e reformuladas no sentido de acompanharem o desenvolvimento de novas tendências e possibilidades de aprendizagem (PEREIRA, P.M. e BORBA, V.M.L., 2014).

A despeito disso, o ensino e a aprendizagem de matemática, qualquer que seja o nível, parece, ainda, nos dias atuais, constituir-se em um problema de difícil solução. Não são poucas as dissertações, teses, livros e artigos publicados que tratam desta questão (PAVANELLO, R. M., 2001), (VASCONCELLOS, M., 2009),

¹ Doutora em Matemática Aplicada, INMA/UFMS, lilian.carvalho@ufms.br

² Acadêmico de Licenciatura em Matemática, INMA/UFMS

³ Doutor em Matemática Aplicada, INMA/UFMS

⁴ Doutora em Educação Matemática, INMA/UFMS

(MARCELO GARCIA, C., 2002), (TARDIF, M., 2005), etc. Muitas vezes, tais publicações têm colocado como obstáculo maior para a compreensão do conceito matemático o ensino tradicional e sugere, por exemplo, que aquele que ensina utilize a contextualização como uma forma melhor de ensinar. De fato, os padrões atuais de ensino e aprendizagem, exigem que os conteúdos matemáticos estejam associados ao contexto de situações do mundo real, resolvendo problemas e desenvolvendo "hábitos de espírito" que promovam o domínio do conteúdo matemático, bem como sua compreensão. Mas, a experiência nos tem mostrado que o ensino e a aprendizagem de matemática nos diferentes níveis têm deixado de priorizar, ou tem priorizado muito pouco, a compreensão dos conceitos e acaba por exigir dos alunos uma forma de estudo que os leva a memorizar aqueles conceitos, sem, entretanto, ter o perfeito entendimento do seu significado. Por outro lado, não podemos esquecer que os conteúdos de matemática até o nono ano do ensino fundamental, juntamente com os padrões estabelecidos de educação, preparam o estudante para a matemática do ensino médio, que por sua vez, organiza este conhecimento e as habilidades necessárias para preparar os estudantes para o ensino superior, carreiras e cidadania produtiva. Neste sentido, os estudantes precisam de uma matemática de qualidade, que promova acima de tudo a compreensão e a forma como esta compreensão é materializada na escrita, sob pena de fracasso escolar (STEIN, M. K.; BOALER, J.; SILVER, E. A.). Este trabalho, faz parte de um processo que envolve um projeto de extensão que, pretende aproximar os alunos dos cursos de Matemática e Pedagogia com o seu futuro campo de trabalho e interagir com os professores do ensino básico com a intenção de trocar experiências e propor ações, que caminhem em consonância com o exposto acima e que possam ser desenvolvidas em conjunto, na busca de soluções eficazes para o ensino e a aprendizagem de matemática. Assim, o objetivo desta primeira formação é apresentar o ábaco como um instrumento pedagógico eficiente para abordar questões relacionadas ao sistema de numeração decimal, como valor posicional, operações básicas, bem como algumas propriedades das operações.

2 DESENVOLVIMENTO

O projeto de extensão, em andamento, que teve seu início em maio de 2018, com encerramento previsto para dezembro de 2018, tem como público alvo interno os acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia e como público alvo externo professores e alunos das redes de ensino que atuam na

Educação Básica. Foram feitas parcerias institucionais para o desenvolvimento das ações de extensão, envolvendo algumas escolas tanto do ensino público, quanto do ensino privado. Para atingir o objetivo geral do projeto de extensão, selecionamos uma série de atividades, na forma de objetivos específicos, obedecendo uma ordem que possibilitasse o desenvolvimento da metodologia e da avaliação. Foram elaborados, para tanto, questionários a serem aplicados aos professores do Ensino Básico, com a finalidade de identificar as principais necessidades destes professores com relação ao ensino de Matemática.

2.1 ENSINO FUNDAMENTAL I

Para o Ensino Fundamental I, foi submetido aos professores da Escola Municipal Professora Maria Regina Vasconcelos Galvão e Escola Paulo Freire (privada), um questionário baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Básico (MEC), para que os mesmos identificassem quais tópicos gostariam que fossem desenvolvidas as formações. As temáticas selecionadas foram: Números naturais e sistema de numeração decimal, operações com números naturais, espaço e forma, grandezas e medidas, tratamento da Informação e conteúdos atitudinais.

Com base no resultado do questionário, preparamos a primeira formação, na forma de minicurso, que envolveu todos os professores do Ensino Fundamental I das escolas acima especificadas e os membros do projeto (acadêmicos e professores). Esta primeira formação consistiu em mostrar a utilização do ábaco como um instrumento para o ensino do Sistema Numérico, valor posicional, bem como as quatro operações básicas, envolvendo as propriedades comutativa e distributiva.

2. 2 ENSINO FUNDAMENTAL II E MÉDIO

Inicialmente, verificamos, junto à Secretaria da Educação do Estado (SED), a existência ou não de diagnósticos relativos as maiores dificuldades no processo de ensino e aprendizagem dos Ensinos Fundamentais II e Médio, visando construir de modo coletivo soluções e alternativas de ensino de matemática. A SED/MS nos apresentou as seguintes temáticas escolhidas pelos professores de Matemática das Escolas Estaduais de Mato Grosso do Sul: Cálculo mental, estatística e probabilidade, pensamento algébrico e senso numérico e TDIC's (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação). Com base nas temáticas apresentadas pela CFOR / SED (Centro de Formação de Professor da SED/MS), estamos preparando a próxima formação

relacionada com as TDIC's (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), envolvendo a utilização do software Geogebra, para o ensino de Funções e Geometria.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A primeira formação inicial e continuada desenvolvida para o Ensino Fundamental I, teve como motivação o resultado do questionário apresentado pela Escola Municipal Professora Maria Regina Vasconcelos Galvão e Escola Paulo Freire. Neste resultado, foi observado que o tópico Números Naturais, Racionais e Sistema Decimal teve uma maior solicitação no conjunto das duas escolas, conforme pode ser observado na Figura 01.

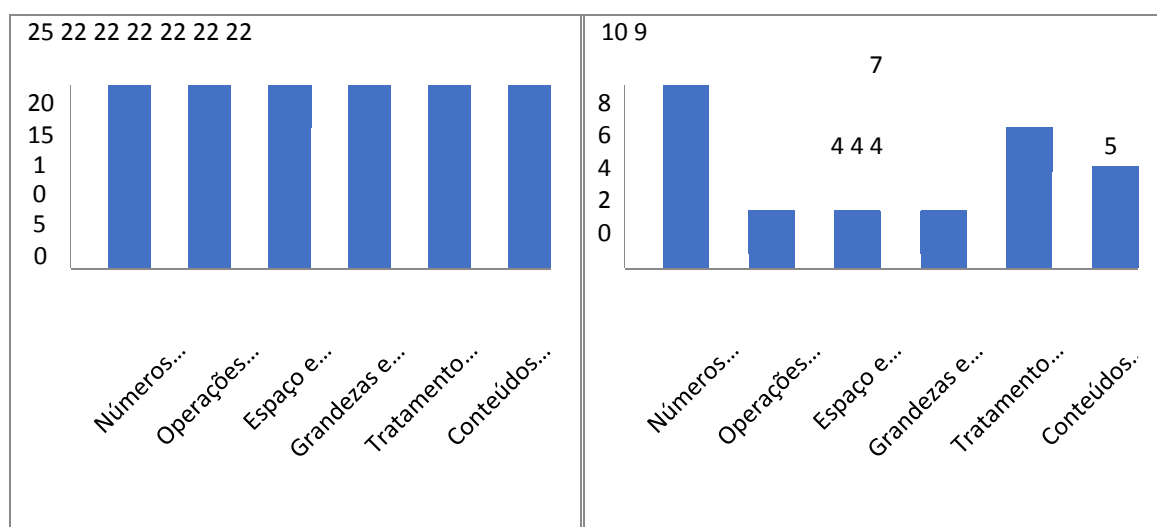


Figura 01. Resultado do questionário das Escolas Municipal Professora Maria Regina Vasconcelos Galvão e Escola Paulo Freire, respectivamente.

Assim, selecionamos como material pedagógico apropriado para abordar questões como sistema de numeração decimal, valor posicional, quatro operações básicas, bem como propriedades distributiva e comutativa, o ábaco. Optamos por utilizar o ábaco porque o mesmo é um instrumento que favorece a compreensão do sistema de numeração decimal. De fato, ainda é recorrente que, ao término do Ensino Fundamental, a maior parte das crianças não sistematizaram e nem compreenderam o sistema de numeração decimal (OLIVEIRA, 2010). Neste sentido, o ábaco permite que se perceba com mais clareza como é feita a composição e decomposição de um número inteiro, a partir de seu valor posicional. Além disso, facilita a compreensão de como as operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão são efetuadas.

Durante o desenvolvimento do minicurso abordando todas as possibilidades de utilização do ábaco, os professores participantes do projeto, tanto em formação inicial (acadêmicos de Matemática e Pedagogia), quanto continuada (professores das escolas selecionadas), refletiram que a aprendizagem é um processo construído internamente e o Sistema de Numeração Decimal, por sua vez, é um conteúdo que tem que ser construído internamente pelo estudante. Caso contrário, este o recebe passivamente e o conteúdo não será e nem servirá como um instrumento de desenvolvimento evolutivo natural, causando, portanto, fracassos e não desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. Foi percebido, também, a possibilidade de aprendizado da tabuada, de forma concreta, diferentemente da forma como havia sido tratado no ensino de Matemática até o momento em tais escolas. A principal dificuldade encontrada na Escola Municipal em que desenvolvemos o projeto, foi a ausência do material didático em questão. Para suprir isto, as acadêmicas do curso de Pedagogia apresentaram algumas possibilidades de construção do ábaco, utilizando materiais recicláveis. Já, na escola privada, não houve este problema. As fotos (Figura 02), a seguir, mostram os professores do ensino fundamental e os participantes do projeto de extensão, em franca atividade nos minicursos.



Figura 02. Minicurso de ábaco nas Escolas Paulo Freire e Escola Municipal Professora Maria Regina Vasconcelos Galvão, respectivamente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste relato de experiência, a primeira formação que fizemos foi bastante gratificante e mostrou que, tanto os professores da escola municipal, quanto os professores da escola privada, sofriam do mesmo problema, isto é, a dificuldade em realizar um trabalho que possibilitasse o desenvolvimento lógico que modifique o pensamento da criança, permitindo que esta, em um futuro bem próximo, possa, em compreendendo o sistema de numeração decimal, atingir de forma suave a passagem

da aritmética para a álgebra elementar. O ábaco, como um instrumento concreto, mostrou que pode ser utilizado para a realização deste trabalho. Os resultados foram bastante satisfatórios e, ficou avençado que os professores, de comum acordo, levarão o ábaco para dentro da sala de aula para utilizá-lo efetivamente. No início, os professores serão acompanhados em suas aulas, cada um deles, por dois alunos de graduação (um da matemática e outro da pedagogia), estabelecendo assim, a interação *acadêmicos-professores do ensino fundamental*, de modo a fortalecer o processo de ensino-aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

À PROECE/UFMS, pela bolsa cedida ao acadêmico.

REFERÊNCIAS

CONTADOR, P. R. M. Matemática, uma breve história. Editora Livraria da Física, 2006.

MARCELO GARCIA, C. La formacion inicial y permanente de los educadores. In: Consejo Escolar del Estado: Los Educadores em la Sociedad del Siglo XXI. Madrid, 2002.

OLIVEIRA, J. M. O Uso do Ábaco para o Desenvolvimento Lógico. WebArtigos.com, Programa de Editor de Vídeos. Publicado em 2010.

PAVANELLO, R. M. Geometria: Atuação de Professores e Aprendizagem nas Séries Iniciais. In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática. Curitiba, 2001.

PEREIRA, P. M.; BORBA, V. M. L. A prática do professor de matemática dos anos iniciais: Da formação inicial ao cotidiano da ação educativa. In: Colóquio Brasileiro de Educação na Sociedade Contemporânea, Campina Grande, 2014.

STEIN, M. K.; BOALER, J.; SILVER, E. A. Teaching Mathematics Through Problem Solving: Research Perspective. In: SCHOEN, H. L. (Ed.), 2003.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Editora Vozes, Petrópolis, 2005.

VASCONCELLOS, M. Formação Docente e Entrada na Carreira: Uma Análise dos Saberes Mobilizados pelos Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais. Tese (Doutorado em Educação), UFMS, Campo Grande, 2009.