

MATEMÁTICA SOLIDÁRIA: UM PROJETO DE PARCERIA ENTRE A UNIVERSIDADE E A EDUCAÇÃO BÁSICA

Mirian Brito de Santana¹, Universidade do Estado da Bahia – UNEB,

mirianbrito1968@yahoo.com.br;

Elizete Barbosa de Brito², Universidade do Estado da Bahia – UNEB, ebrito@uneb.br;

Claudenilson Ferreira Rosa³, Universidade do Estado da Bahia – UNEB,

claudenilson.rosa@bol.com.br;

Aparecida Rocha Ferreira⁴, Universidade do Estado da Bahia – UNEB,

aparecidarocho@hotmail.com.

RESUMO

A matemática é uma das ciências mais utilizadas pela humanidade e, no entanto, o seu ensino se destaca como um dos que mais promove reprovação. Neste sentido, elaboramos este Projeto que tem por objetivo ampliar os conhecimentos matemáticos de estudantes da educação básica e também ampliar a prática de professores de matemática em formação através de atividades de pesquisa e extensão. O Projeto então será realizado por professores e graduandos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) a partir do diagnóstico, construção e aplicação de propostas pedagógicas diferenciadas para estudantes com dificuldades de aprendizagem de conteúdos matemáticos. O Projeto apresenta características de pesquisa quanto se propõe a diagnosticar e analisar dificuldades de aprendizagem de alunos e alunas da educação básica. Por conseguinte, apresenta características de extensão quando se propõe a realizar atividades que podem reduzir estas dificuldades de aprendizagem mediante aplicação de uma proposta pedagógica diferenciada, planejada e executado por professores e graduandos da Licenciatura em Matemática. E por fim, retoma o caráter de pesquisa quando analisa a proposta pedagógica aplicada para melhoria da aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Deste modo, o Projeto será pautado metodologicamente por uma abordagem qualitativa e descritiva de casos específicos contando com atividades de intervenção realizada em escola (s) pública (s) do município de Senhor do Bonfim, Bahia, e/ou de municípios pertencentes à região. Neste sentido, acreditamos que estudantes da educação básica podem melhorar o nível de aprendizagem dos conhecimentos matemáticos quando orientados e acompanhados por professores em formação, configurando-se assim, uma parceria entre universidade e educação básica. Esperamos que o Projeto contribua significativamente para que estudantes da educação básica superem muitas das dificuldades de aprendizagem de conhecimentos matemáticos e, ainda, que contribua como importante fonte de experiência na formação de futuros professores de matemática.

Palavras-chave: conhecimentos matemáticos; universidade; licenciatura em matemática; educação básica; professores em formação.

1 CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS: UM PROJETO SOLIDÁRIO

A matemática é uma das ciências mais antigas e utilizadas no nosso dia a dia. No entanto, o ensino dessa disciplina, mesmo com o significativo desenvolvimento da educação, a instituição de novas leis, parâmetros curriculares e a crescente inserção das tecnologias (BRASIL, 1996, 1997, 1998a, 1998b, 1999), ainda é considerado pelas avaliações mais recentes a nível nacional e regional, como um dos ensinamentos mais deficitários do país. Diversos fatores são apontados como possíveis contribuintes desta situação e compõem o atual quadro, dentre eles: falha na formação dos professores, excesso de conteúdos destinados aos vários níveis de escolaridade, acompanhamento inadequado dos conteúdos matemáticos pelos alunos, exclusão de conteúdos elementares ou inadequada inclusão destes (PAVANELLO, 2002; VALENTE, 2002; SANTANA, 2008).

A Universidade do Estado da Bahia – UNEB, como universidade pública que busca a democratização do saber através de ensino, pesquisa e extensão, é um espaço que se caracteriza como um local de construção científica e crítica de conhecimentos. O Departamento de Educação, Campus VII, com características idênticas a UNEB como um todo, busca a qualidade da educação para o município de Senhor do Bonfim e também para a região a qual pertence. Neste contexto, o Curso de Licenciatura em Matemática deste Departamento têm impulsionado professores e graduandos a discutir, questionar, articular, sugerir e buscar novas formas de ensinar os conhecimentos matemáticos, utilizando-se de diferentes metodologias. Neste percurso procuram levar em conta os conhecimentos da própria história da humanidade, da matemática e suas valiosíssimas contribuições (LUNGARZO, 1989; GERDES, 1992; ROSA NETO, 1995; STEWART, 1996; VALENTE, 2002), buscando então, aliar estes importantes fatores as propostas articuladas por grupos de estudiosos da Educação Matemática (D'AMBRÓSIO, 1998; PIRES, 2000; PINTO, 2005).

As escolas públicas de um modo geral apresentam entre outros problemas, estudantes com baixo rendimento escolar e que trazem dificuldades de aprendizagem especialmente em relação aos conhecimentos matemáticos. Deste modo, estudantes das diversas etapas de ensino não conseguem acompanhar os conteúdos apresentados em sala, alcançam notas baixas nas avaliações durante todo o ano e passam para a série seguinte, quando o fazem, mantendo as mesmas dificuldades. No ano seguinte as dificuldades são mantidas e os resultados repetidos, até que, geralmente, abandonam a

escola sem muitas vezes concluir o ensino fundamental e tornam-se trabalhadores despreparados que assumem funções menores dentro do mercado de trabalho.

A universidade por sua vez, através dos cursos de licenciaturas, coloca no mercado de trabalho, a cada ano, novos licenciados com pouquíssima experiência no ato de ensinar, excetuando-se muitas vezes contato com a prática apenas durante o estágio obrigatório. Estes graduandos poderiam desenvolver atividade de ensino enriquecendo sua própria prática e trazendo para a licenciatura, experiência ou situações merecedoras de análises ou de intervenções por parte desta comunidade universitária. Além disso, estas atividades poderiam efetivamente contribuir para a melhoria do atual quadro da educação básica.

Nesta perspectiva entendemos que estes dois universos poderiam se ajudar mutuamente. De um lado futuros professores dedicando-se predominantemente aos estudos teóricos de conhecimentos matemáticos; do outro lado, estudantes da educação básica carentes de um melhor aprofundamento de conhecimentos matemáticos necessários para progredir nos estudos e para se firmar enquanto cidadãos. Neste sentido, a junção destes universos têm o intuito de contribuir para a melhoria da aprendizagem de estudantes da educação básica no que se refere aos conhecimentos matemáticos e também, de contribuir para a formação de futuros professores, seja como pesquisadores de uma realidade próxima, seja como uma prática necessária a sua formação.

Deste modo, o Projeto oferecerá para estudantes da educação básica propostas pedagógicas diferenciadas para cada grupo de estudo, baseados num diagnóstico prévio realizado pelos professores e graduandos da Licenciatura em Matemática da UNEB. Para isto, se utilizarão de metodologia, recursos e materiais variados, numa tentativa de dar voz ao conhecimento e a linguagem matemática de professores formadores e de professores em formação.

2 OBJETIVO GERAL

Este Projeto tem por objetivo promover em escola (s) pública(s) de Senhor do Bonfim (Bahia) e/ou cidades circunvizinhas, atividades de pesquisa e extensão, a partir do diagnóstico, construção e aplicação de propostas pedagógicas realizadas por professores e graduandos do Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Educação – Campus VII, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Deste modo,

visa a ampliação dos conhecimentos matemáticos de estudantes da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), e também a ampliação da prática de professores de matemática em formação.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as dificuldades de aprendizagem de conteúdos matemáticos em estudantes previamente selecionados da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e/ou ensino médio) pertencentes a escola (s) pública (s) de Senhor do Bonfim e/ou de escola (s) pública (s) de cidade (s) circunvizinha (s);
- Catalogar em blocos ou séries as dificuldades de aprendizagem dos estudantes selecionados;
- Planejar e elaborar propostas pedagógicas para estudantes da educação básica baseadas nas dificuldades diagnosticadas;
- Aplicar propostas metodológicas relativas aos conhecimentos matemáticos diagnosticadas para os estudantes selecionados;
- Verificar a aprendizagem dos estudantes no que se refere aos conhecimentos aplicados;
- Analisar e avaliar a proposta pedagógica aplicada nas suas diversas etapas;
- Elaborar um portfólio com os documentos produzidos e resultados encontrados.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Este Projeto apresenta duas características fundamentais: a pesquisa e a extensão. É um Projeto com características de pesquisa quando se propõe a diagnosticar e analisar as principais dificuldades de aprendizagem apresentadas por um grupo de alunos e alunas da educação básicas de escola (s) pública (s) do município de Senhor do Bonfim, e/ou de cidade (s) circunvizinha (s). É também um Projeto que se caracteriza como extensão quando se propõe a realizar atividades que podem reduzir estas dificuldades de aprendizagem mediante aplicação de uma proposta pedagógica diferenciada. Na fase final este Projeto reafirma suas características de pesquisa ao recomendar uma análise da proposta efetuada e dos resultados encontrados diante da intervenção realizada.

Para a concretização do Projeto de Pesquisa e Extensão contaremos com uma equipe inicial compostas por duas professoras e cinco graduandos e graduandas do

Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Educação da UNEB. O Projeto funcionará em turnos opostos as atividades normais da escola e as aulas da graduação e atenderá experimentalmente a quinze alunos e alunas de uma escola de educação básica no município de Senhor do Bonfim, e poderá se estender a outras escolas e municípios posteriormente.

Pretende-se então com este Projeto fornecer apoio pedagógico para a (s) escola (s) pública (s), uma vez que pesquisas e observações efetuadas em algumas escolas nos municípios desta região, por professores e graduandos deste Departamento de Educação, indicam uma grande deficiência de aprendizagem de conhecimentos matemáticos, seja na interpretação de problemas matemáticos, na compreensão de conceitos, propriedades, seja na resolução de atividades.

Nossas ações metodológicas serão apoiadas em estudos realizados por Lüdke e André (1986), Neves (1996), Bauer e Gaskell (2002), Maraschin (2004), Fiorentini e Lorenzato (2006), Rufino e Miranda (2006), dentre outros, constituindo-se prioritariamente numa pesquisa descritiva e qualitativa baseadas em casos específicos.

O planejamento e execução do Projeto serão realizados no Departamento de Educação da UNEB e na própria escola, a partir da seleção de alunos e alunas da educação básica mediante ficha diagnóstica fornecida pela escola através das notas das unidades anterior e/ou do ano anterior e, também, pelo histórico dos alunos e alunas em relação a matemática. Serão considerados para o caso de empates das vagas estabelecidas pela equipe do Projeto, a condição social, idade do aluno e/ou outros critérios levantados pela escola e/ou pela equipe elaboradora.

Na aplicação da proposta pedagógica serão realizadas atividades diversas com conteúdos matemáticos previamente estabelecidos em conformidade com o diagnóstico. Para a efetivação destas atividades serão utilizadas aulas expositivas, listas de exercícios, jogos, material concreto, filmes, dentre outros. Estas atividades serão planejadas e elaboradas pelas professoras e pelos graduandos e graduandas da Licenciatura em Matemática de acordo com as dificuldades de aprendizagem diagnosticadas inicialmente nos alunos e alunas da escola. Os conteúdos de matemática que irão compor a Projeto serão integrantes do currículo escolar proposto ou praticado na escola, ou ainda, pertencentes a proposta definida pela equipe responsável pelo Projeto quando do diagnóstico inicial, ou seja, estes conteúdos poderão permear outras séries diferentes das que os alunos e alunas pertençam, se estes conteúdos estiverem de

algum modo interferindo na aprendizagem de conteúdos da série a que o aluno está efetivamente matriculado.

O acompanhamento dos graduandos e graduandas será realizado pelas professoras da UNEB durante todo o processo. Cabe ainda as professoras estabelecer junto com este grupo os objetivos, metas, conteúdos, metodologias e demais itens necessários ao Projeto conforme objetivos estabelecidos, seja previamente ou no decorrer das atividades.

O Projeto será aplicado aos alunos e alunas selecionados durante período não inferior a três meses, estabelecido em cronograma próprio, em comum acordo aos calendários da UNEB e da educação básica.

As atividades realizadas durante todo o período de planejamento e efetivação do Projeto poderão ser aproveitadas como carga horária complementar para os graduandos e graduandas da Licenciatura em Matemática em conformidade como o regulamento da UNEB.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que este Projeto contribua significativamente para o progresso da aprendizagem de estudantes da educação básica no que se refere aos conhecimentos matemáticos. Além disso, espera-se com a pesquisa e intervenção propostas contribuir para a formação dos graduandos e graduandas da Licenciatura em Matemática da UNEB, no que tange a aplicação prática dos conhecimentos matemáticos adquiridos na graduação. Deste modo, entendemos que a Universidade estará de fato, contribuindo para o resgate da cidadania de estudantes excluídos involuntariamente do processo educativo e melhorando efetivamente a formação de futuros professores de matemática.

REFERÊNCIAS

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Ed.) Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 2. ed. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura e Desporto. Lei de diretrizes e bases da educação nacional, n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária da Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

D'ÁMBROSIO, Ubiratan. Matemática viva (Entrevista). In: Revista TV Escola. Brasília: MEC, 1998. n.12 ago/set. p. 27-31.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. A. Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

GERDES, Paulus. Sobre o despertar do pensamento geométrico. Curitiba: Editora da UFPR, 1992.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. Temas básicos de educação e ensino.

LUNGARZO, Carlos. O que é matemática. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1989 (Coleção primeiros passos).

MARASCHIN, Cleci. Pesquisar e intervir. Psicol. Soc. , Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822004000100008&lng=&nrm=iso>. Acesso em: 19 2008. doi: 10.1590/S0102-71822004000100008.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. Cadernos de Pesquisa em Administração, São Paulo, v. 1, n. 3, 2.º sem. 1996. Disponível em: <www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C03-art06.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2006.

PAVANELLO, Regina Maria; ANDRADE, Roseli Nozaki Grave de. Formar professores para ensinar geometria: um desafio para as licenciaturas em matemática. Educação Matemática em Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, São Paulo, a. 9, n. 11A, p. 78-87, abr. 2002 (edição especial).

PINTO, Neuza Berton. Marcas históricas da matemática moderna no Brasil. Revista Diálogo Educacional, Curitiba: Editora Champagnat, v. 5, n. 16, p. 25-38, set./dez. 2005. Edição: saberes docentes. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=53>>. Acesso em: 27 set. 2008.

PIRES. Célia Maria Carolino. Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede. São Paulo: FTD, 2000.

ROSA NETO, Ernesto. Didática da matemática. 7. ed. 2. imp. São Paulo: Ática, 1995.

RUFINO, Cristiene Silva. As contribuições da pesquisa de intervenção para a prática Pedagógica. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. Disponível em: <<http://www.horizontecientifico.propp.ufu.br/include/getdoc.php?id=281&article=96&mode=pdf>>. Acesso em: 14 out. 2008.

SANTANA, Mirian Brito de. Geometria e Educação Infantil. 2008. 65 f. Projeto de Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Educação e Contemporaneidade)–Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2008.

STEWART, Ian. Os números da natureza: a realidade irreal da imaginação matemática. Tradução de Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da matemática na licenciatura: uma contribuição para o debate. Educação Matemática em Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, São Paulo, a. 9, n.11A, p. 88-94, abr. 2002. Edição especial.

¹ Professora do Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Educação, Campus VII, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB;

² Professora do Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Educação, Campus VII, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Educação, Campus VII, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Educação, Campus VII, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB.