

## DE 1993 A 2006: A TRAJETÓRIA DE UM PROJETO DE EXTENSÃO

Elisangela dos Santos Meza<sup>1</sup>Gina Maria Bachmann<sup>2</sup>Heliana Cioccia Campiteli<sup>3</sup>João Luiz Domingues Ribas<sup>4</sup>José Carlos Borsato<sup>5</sup>José Trobia<sup>6</sup>Joseli Almeida Camargo (org.)<sup>7</sup>Lauro Fanchin<sup>8</sup>Marlene Perez (org.)<sup>9</sup>Marli Terezinha Van Kan<sup>10</sup>

A matemática, já há algum tempo, através de mensurações, como do SAEB - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - e de reportagens em revistas e em jornais nacionais, mostra sinais que acusam problemas no contexto do seu ensino e da sua aprendizagem. Tudo indica que tal situação decorre, sobretudo, da distância que cada vez mais se estabelece entre a rotina da sala de aula e a vivência dos alunos. O ensino vigente não consegue responder às necessidades dos alunos, não apenas pela deficiência teórica e/ou metodológica, mas também pela falta de discussão em torno de novas propostas e da discussão da própria concepção do que é o conhecimento matemático, de como se dá a sua produção e sobretudo, a sua socialização.

É sabido que a Educação Matemática considera a Matemática como ciência que surge da prática social, historicamente localizada, e não apenas, como ciência universal, que brota de especulações puramente intelectuais.

Segundo Brito e Fini (1994 p. 33).

*A Educação Matemática compreende um campo de conhecimento que se configura tanto no trabalho de pesquisa quanto no elenco de disciplinas relativas à estrutura curricular proposta. Esse campo de conhecimentos se consubstancia em questões concernentes à relação ensino - aprendizagem, à*

**Resumo:** Cada vez mais a comunidade matemática tem discutido a ação pedagógica do professor atuante nessa área do conhecimento. Como resultado desta reflexão, surgem várias formas de pensar a prática pedagógica do professor que, além do domínio do conhecimento dos conteúdos específicos da Matemática, tem a necessidade de compreender a relevância de ensinar Matemática significativamente, levando a um olhar mais atento em relação à formação do educador matemático. A necessidade de discussão em torno destas e de outras questões deram origem ao NIEM - Núcleo Integrado de Educação Matemática, projeto de extensão interdepartamental, proposto pela primeira vez em 1993. A proposta é nortear a integração permanente entre professores do curso de Licenciatura em Matemática por meio do assessoramento à comunidade atuante na escola básica. Estando na 9ª edição, este projeto tem proporcionado estudos, discussões e reflexões para o grupo de professores por ele responsável, bem como à comunidade envolvida.

**Palavras-chave:** Educação matemática. Formação de professores. Práticas escolares.

**Abstract:** The mathematical community has been discussed the pedagogical action of the active teacher in the area of the specific knowledge. As a result, several forms of thinking about the pedagogical practice of the math teacher have arisen. We believe that this teacher, beyond the domain of the specific knowledge has to understand the relevance of teaching mathematics significantly, causing a sharp look toward the formation of the mathematical educator. The need of arguments around these and other questions gave rise to the NIEM (Núcleo Integrado de Educação Matemática), which is an interdepartmental project, proposed by the first time in 1993. The major purpose of the project is the permanent integration between active teachers from the course of Mathematics and the basic school community through the support given to the teachers who work there. Being in the 9<sup>th</sup> edition, this project has provided studies, arguments and reflections for the group of responsible teachers, as well as to the community involved.

**Keywords:** Mathematical education. Teacher's formation. School practices.

*relação professor - aluno, às atitudes de professores, alunos e administradores com relação à Educação, ao Ensino e ao conteúdo específico de professores, à avaliação do ensino e da aprendizagem, dentre outras.*

Podemos então dizer que o propósito da Educação Matemática reside em abordar temas de pesquisa em torno do ensino, da aprendizagem e do conhecimento matemático, na tentativa de compreender a evolução desse conhecimento, para assim, enfrentar os problemas de natureza pedagógica e também da não compreensão de saberes específicos. Torna-se portanto, esta reflexão, o objeto de estudo dos professores envolvidos com a Educação Matemática.

O desafio de operacionalizar tais finalidades levou à criação do NÚCLEO INTEGRADO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - NIEM, quando um grupo de professores percebeu a necessidade de um espaço, para discutir e estudar questões do processo de ensino e aprendi-

zagem da Matemática propiciando aprofundamento das idéias conceituais e de princípios que são inerentes a esse conhecimento, buscando implantar, com eficiência, novas propostas metodológicas. Para tanto, se fez/faz necessária a integração entre professores do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino e do Curso de Licenciatura em Matemática que, dessa forma podem

colaborar mais efetivamente na formação do professor de Matemática.

O número de professores envolvidos é fator determinante, para que mais atividades e mais pessoas da comunidade sejam atendidas e, para que se efetive o grupo de estudo, formado pelos professores que atuam no projeto.

No entanto, o número de professores em cada edição foi variável, mantendo-se, porém, sempre representantes dos dois departamentos envolvidos como podemos verificar na tabela:

ANO	EDIÇÕES	Nº PROF. DEMET	Nº PROF. DEMAT
1993	1 <sup>a</sup>	2	3
1994	2 <sup>a</sup>	2	2
1995/1996	3 <sup>a</sup>	3	3
1997	4 <sup>a</sup>	6	2
1998	4 <sup>a</sup>	4	2
1999/2000	5 <sup>a</sup>	4	4
2001/2002	6 <sup>a</sup>	3	2
2003	7 <sup>a</sup>	4	4
2004	8 <sup>a</sup>	4	6
2005/2006	9 <sup>a</sup>	4	6

Quadro 1 - Número de professores por edição

### Encaminhamento metodológico

A equipe dos professores que integram o projeto de extensão desenvolve atividades via elaboração de sub-projetos, tais como: oficinas pedagógicas, mini-cursos, grupos de estudos, projetos de apoio pedagógico às escolas de Ensino Fundamental e Médio bem como assistência pedagógica em centros sociais da comunidade e atendimento aos professores da escola básica que necessitam de auxílio teórico e pedagógico para efetivar práticas em salas de aulas bem como na elaboração de projetos para pós graduação, ligados a práticas pedagógicas envolvendo a matemática.

**Oficinas pedagógicas:** tem a finalidade de discutir conhecimentos matemáticos e propor a confecção de materiais alternativos para o encaminhamento pedagógico em sala de aula. São entendidas pelo projeto como um espaço de re-construção de conceitos matemáticos. As oficinas são ofertadas para acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática, os quais multiplicam estes conhecimentos para alunos e professores da Escola Básica.



Figura 1 - Oficina Pedagógica "Poliedros Regulares e Semi-Regulares". Desenvolvida com Alunos do Projeto Provocação em 09/05/2006 - Usina de Conhecimento

**Mini - Cursos:** concebemos o mini-curso como um espaço de aprofundamento e discussão de conhecimentos matemáticos. É um espaço mais acadêmico, em que se adota uma linguagem mais específica referente ao conteúdo em estudo. Os mini-cursos são ofertados aos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática e aos acadêmicos do Curso de Pedagogia.

**Apoio pedagógico:** entendemos o apoio pedagógico como um espaço alternativo, além do estágio supervisionado, como oportunidade, para que o futuro professor aprenda a mobilizar os conhecimentos teóricos adquiridos, em torno de situações acontecidas no ambiente de trabalho, trazendo-lhe possibilidades

<sup>1</sup> Profa. Me. do Departamento de Matemática e Estatística - UEPG - emeza@uepg.br

<sup>2</sup> Profa. Me. do Departamento de Matemática e Estatística - UEPG - ginabach@uol.com.br

<sup>3</sup> Profa. Me. do Departamento de Matemática e Estatística - UEPG - campitelli@uol.com.br

<sup>4</sup> Prof. Me. do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino - UEPG - jldribas@uepg.br

<sup>5</sup> Prof. Me. do Departamento de Matemática e Estatística - UEPG - jcborsato@br10.com.br

<sup>6</sup> Prof. Me. do Departamento de Matemática e Estatística - UEPG - jtrobia@uepg.br

<sup>7</sup> Profa. Me. do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino - UEPG - jojocam@terra.com.br

<sup>8</sup> Prof. Esp. do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino - UEPG - lauro.fanchin@uol.com.br

<sup>9</sup> Profa. Me. do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino - UEPG - marleneperez@uol.com.br

<sup>10</sup> Profa. Esp. do Departamento de Matemática e Estatística - UEPG - marlivankan@bol.com.br

de problematizar situações reais e também as teorias estudadas.

Também oportuniza ao aluno do Ensino Fundamental e Médio, para desenvolver sua capacidade cognitiva, sendo que, geralmente, estes apoios são ofertados em contra-turno, nas escolas da comunidade.

É um campo rico para reflexões acerca de distorções aparentemente inexistentes, no contexto da sala de aula, mas que se tornam visíveis no trabalho pedagógico diferenciado com os alunos. Muitas dificuldades são percebidas e discutidas entre os professores e os acadêmicos, neste ambiente de trabalho pedagógico. Além do sistema convencional de ensino (escola), algumas frentes de ação são propostas em centros de ações sociais, onde se abrem espaços para alinhar a necessidade de condições básicas de sobrevivência com a necessidade de fortalecimento de conhecimentos matemáticos. Neste caso, as ações desenvolvidas enfatizam o enfoque da matemática para o exercício da cidadania.



Figura 2 - Projeto "Re-visitando a Matemática da 5ª Série do Ensino Fundamental". Apoio Pedagógico desenvolvido na Escola Estadual Professor Becker e Silva em 09/06/2006.

**Grupos de estudos:** são momentos de estudo e de reflexão para o grupo envolvido no projeto, quando surgem as dúvidas e a necessidade da confirmação teórica, acerca das idéias defendidas em cada proposta de ação dentro do projeto. Assim das propostas de ação e da reflexão sobre os problemas encontrados, discutem-se propostas para a melhoria da formação dos futuros professores nos cursos envolvidos

Em alguns grupos, existe a abertura da participação ativa de acadêmicos que, desde cedo, buscam o respaldo teórico de suas idéias, bem como existem grupos de estudo com a participação de professores da comunidade que atuam na escola básica, e almejam a pós - graduação.



Figura 3 - "Grupo de Estudo da Matemática do Ensino Fundamental de 1º a 5º séries", com acadêmicas dos Cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia. Em 07/06/2006.

### O que se prioriza no projeto

O projeto busca a qualidade em suas ações, pois não se deixa impressionar com quantidades, e desta forma conquistou respeito e admiração, sendo recebido, com satisfação, nos espaços da comunidade em que se insere.

É prioridade para o NIEM, um conjunto de ações que possam:

- Possibilitar espaço de interlocução entre o Ensino Superior, a Educação Básica e a organização popular.
- Emancipar pedagogicamente o profissional atuante na Educação Matemática.
- Proporcionar oportunidades para a vivência dos licenciandos do curso de Matemática, para exercerem futuramente o papel de profissionais da Educação Matemática, no Ensino Fundamental e Médio.
- Propiciar a integração entre as disciplinas de conteúdo específico e as disciplinas de conteúdo pedagógico, no Curso de Licenciatura em Matemática.
- Promover oficinas pedagógicas e mini-cursos para alunos do Ensino Fundamental, Médio e Superior.
- Estimular a realização de estudos e de pesquisas na área de Educação Matemática.
- Apoiar o processo de formação continuada do professor de Matemática, atuante no Ensino Fundamental e Médio.

### Os resultados conquistados

Como todo trabalho colocado ao público muitas foram e muitas ainda são as críticas aos trabalhos desenvolvidos no projeto; estas, porém, sempre foram/são tratadas como sugestões para fortalecerem o de-

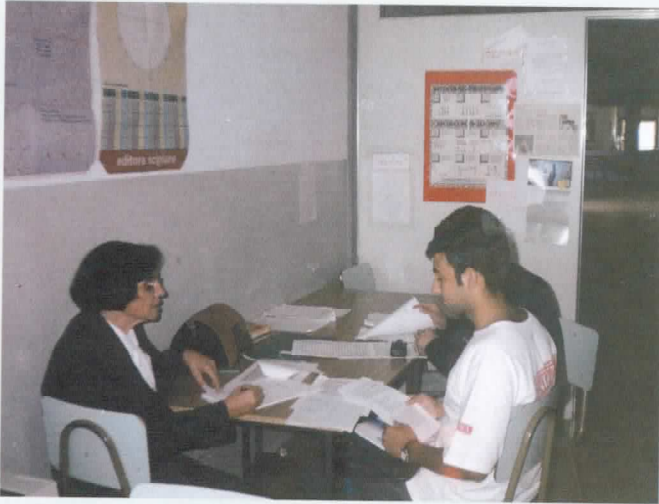


Figura 4 - Espaço NIEM em 1998 - Locado no final do corredor do Bloco L - Uvaranas.

envolvimento da prática extensionista. O projeto passou por dificuldades de aceitação enquanto proposta, superou dificuldades de acomodações físicas e de recursos materiais.

Atualmente dispõe de um bom acervo de material, um espaço físico adequado (a sala do laboratório de ensino do DEMAT- Departamento de Matemática e Estatística), para planejamentos e para atendimento aos acadêmicos, aos alunos e aos professores da comunidade.

Tem também bom acervo de material produzido pelos alunos e pelos professores, durante os anos de reedição do NIEM, tais como: projetos e relatórios de ações didáticas e materiais didáticos. Também constituem acervo os projetos e os relatórios de cada edição.

Como prática de extensão, desempenha a sua principal função que vem a ser a integração entre universidade e comunidade, e sua atuação se dá no município de Ponta Grossa. Além de fortalecer a experiência docente dos acadêmicos que se envolvem nas ações propostas, auxilia na capacitação de professores do Ensino Fundamental e Médio, no atendimento das escolas, e na aprendizagem dos alunos que têm dificuldade na aprendizagem da matemática, e encaminha alguns dos egressos do curso para a pós-graduação.

Uma das características marcantes do NIEM é o incentivo e ao mesmo tempo, o auxílio a professores recém formados e também aos veteranos. Esses professores buscam em projetos, de mini-cursos e de oficinas, organizadas via NIEM, durante o curso de graduação, subsídios para a elaboração de projetos de pesquisa em cursos de pós-graduação.

Em geral, o projeto é proposto para dois anos, sen-

do que a última reedição abrange os anos de 2005 e 2006. Em 2005, as ações já estão documentadas em relatório parcial: foram beneficiados aproximadamente 182 acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Matemática, de Licenciatura em Física e do Curso de Pedagogia; 180 professores atuantes no Ensino Fundamental e Médio, 403 alunos da Escola Básica, além de 60 crianças, integrantes de instituições sociais da comunidade.

Em 2006, acreditamos ter conquistado a consolidação da equipe do NIEM, uma vez que o grupo está unido por uma proposta de trabalho integrado, no que concerne ao fortalecimento de um grande grupo de estudo, momento este em que os professores supervisores se propõem discutir as dificuldades encontradas nas várias ações desencadeadas, levantando a bibliografia necessária para o estudo e as discussões, embasando as reflexões sobre as práticas realizadas. Durante todo o período, avaliações serão levadas a efeito, buscando os parâmetros, para modificar as ações, se assim se fizer necessário.

Desta maneira, o NIEM constrói sua história, acreditando numa postura de mudança diante do ensino e da aprendizagem da matemática, acredita e aposta que, ao auxiliar no desenvolvimento de pessoas competentes, para atuar no ensino da matemática, estará contribuindo para a consolidação de uma escola de qualidade.

### Considerações finais

Fizemos, neste artigo, uma descrição sintética do nosso trabalho. Certamente, muitos detalhes não são mencionados devido às limitações previstas na comunicação escrita. Nosso empenho é buscar atingir, com



Figura 5 - Espaço NIEM em 2006 - Locado no Laboratório de Ensino de Matemática - Bloco L - 107/ Campus Uvaranas.

qualidade, os alunos e os professores da Escola Básica, sem perder de vista a formação do professor de Matemática. Acreditamos na possibilidade da construção de um professor - investigador, que possa contaminar seus alunos a buscar conhecimentos que possam contribuir na formação de cidadãos críticos e envolvidos com a sua comunidade. Temos, como finalidades futuras, aumentar o número de atendidos, bem como fortalecer a argumentação teórica dos profes-

sores e acadêmicos envolvidos no projeto, e incentivar a produção de artigos a partir de relatos de experiências das ações pedagógicas desenvolvidas na comunidade. Em suma, são várias as ações que podem ser propostas para a melhoria do ensino de Matemática; nosso desafio é colocá-las em prática, tendo clareza de que todas as nossas conquistas foram alcançadas, devido a acolhida e à participação da comunidade escolar durante todos esses anos.

## REFERÊNCIAS

---

BRITO, M.R.F; FINI, L.D.T. Interdisciplinaridade e pós graduação em educação matemática. **Temas & Debates** – SBEM, Blumenau, v.7, n. 5, p.33,1994.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1988.

GARCIA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.