



## APRENDENDO MATEMÁTICA: AÇÕES INTEGRADORAS ENTRE A UNIVERSIDADE E INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO

Márcia Aurélia Stopassoli<sup>1</sup>  
Rosinéte Gaertner<sup>2</sup>  
Maria Adélia Bento Schmitt<sup>3</sup>

### RESUMO

**Laboratório NEEM: visitas educativas e Matemática Interativa Itinerante** são projetos de extensão do programa Núcleo de Estudos de Ensino da Matemática – NEEM, desenvolvido na Universidade Regional de Blumenau (FURB) desde 1996. Esses projetos fundamentam-se na recepção de estudantes e professores que vêm à universidade e na organização de Mostras Interativas Itinerantes de Matemática (MIIM) que são realizadas nas dependências das escolas – a universidade vai às escolas. Os projetos têm como objetivos: contribuir para a desmistificação da matemática; divulgar e disponibilizar materiais didáticos elaborados no âmbito da Universidade; estimular a criação de laboratórios de Matemática nas escolas; contribuir para a formação continuada do professor. As estratégias de ação dão ênfase à construção e exploração pedagógica de materiais didáticos, ao incentivo para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares e à orientação para a organização de laboratórios de Matemática nas escolas. No biênio 2008-2009, do projeto - Laboratório NEEM: visitas educativas – participaram, aproximadamente, 2.000 alunos do ensino básico, professores e graduandos, sendo realizadas 55 atividades matemáticas. Foram organizadas e desenvolvidas nove Mostras Interativas Itinerantes de Matemática em quatro municípios catarinenses (Blumenau, Indaial, Timbó e Rio do Sul), com a participação ativa de cerca de

---

<sup>1</sup> Graduada em Engenharia Química e também em Matemática pelo Fundação Universidade Regional de Blumenau, mestre em Educação Ensino Superior pelo Fundação Universidade Regional de Blumenau. Atualmente é professora titular da Fundação Universidade Regional de Blumenau. [marciastopassoli1960@hotmail.com](mailto:marciastopassoli1960@hotmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Matemática, mestre em Educação Ensino Superior pela Fundação Universidade Regional de Blumenau e doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Atualmente é professora titular da Fundação Universidade Regional de Blumenau. [gaertner@furb.br](mailto:gaertner@furb.br)

<sup>3</sup> Mestre em Educação pela FURB. [mariaadelia@furb.br](mailto:mariaadelia@furb.br)

5.500 estudantes e profissionais da educação. As ações dos dois projetos têm possibilitado a interação profícua entre a Universidade e as instituições escolares de ensino básico e seus membros, com a desmistificação da matemática como abstrata e de difícil aprendizagem.

**Palavras-chave:** Integração. Desmistificação. Matemática.

## LEARNING MATHEMATICS: INTEGRATED ACTIONS BETWEEN THE UNIVERSITY AND INSTITUTIONS OF BASIC TEACHING

### ABSTRACT

NEEM Laboratory: Educative visits and Interactive Itinerant Mathematics are extension projects of the program called Nucleus of Studies of Mathematics Teaching – NEEM, of the Regional University of Blumenau (FURB) since 1996. These projects are based on the reception of students and teachers who come to the university and the organization of Itinerant Exhibition Interactive Mathematics (MIIM) that are held at the schools. The university goes to the schools. The projects have the following objectives: to contribute to the demystification of mathematics, disseminate and make available materials developed within the University, encourage the development of mathematics laboratories in schools and contribute to the continued education of teachers. The action strategies emphasize the construction and exploration of educational materials and encouraging the development of interdisciplinary activities and guidance for the organization of mathematics laboratories in schools. In the biennium 2008-2009, of the project – Lab NEEM: educational visits – attended by approximately 2,000 school pupils, teachers and students, being held 55 math activities. Were organized and carried out nine Itinerant Interactive Exhibition of Mathematics in four municipalities of Santa Catarina (Blumenau, Indaial, Timbó and Rio do Sul), with the active participation of about 5.500 students and education professionals. The actions in the two projects have made possible the fruitful interaction between the university and schools and other institutions of education and its members, with the demystification of mathematics as abstract and difficult to learn.

**Keywords:** Integration. Demystification. Mathematics.

## 1 INTRODUÇÃO

A extensão na Universidade Regional de Blumenau tem como preceito a integração entre Universidade e Sociedade, indissociada do ensino e da pesquisa, visando ao sustentável desenvolvimento social, econômico e ambiental, por meio do intercâmbio científico, cultural e tecnológico, com uma perspectiva crítica e transformadora. Esta proposta traz benefícios à sociedade que usufrui dos conhecimentos da universidade através da ação de programa e projetos que promovem inovações e transformações na melhoria da qualidade de vida e, por outro lado, beneficia a universidade nos campos do ensino e da pesquisa. Na academia, o processo de ensino é enriquecido pela experiência e prática de professores e alunos que participam como extensionistas, introduzindo nas aulas novas idéias, sugestões e críticas, muitas delas advindas da realidade vivenciada, num constante repensar e refazer. Para Araújo Filho (2004, p. 24), a pesquisa também é favorecida, à medida que, através da extensão se verifica a adequação dos conhecimentos produzidos às necessidades sociais, permitindo o processo de construção e reconstrução do conhecimento, além de que, por meio da extensão, se identificam novos e relevantes problemas de pesquisa.

No campo da Matemática, o uso de conceitos básicos em situações do dia-a-dia é feito de modo sofrível por uma grande parcela dos brasileiros. A maioria das pessoas não domina noções elementares desta ciência, sendo comum encontrar, diante de situações do cotidiano que envolvem matemática, indivíduos que não sabem como proceder ou qual decisão tomar. Para pesquisadores como D'Ambrosio (2001), Fiorentini e Miorim (1990) e Floriani (2000), o maior responsável por este problema é a forma como ocorre o ensino da matemática nos bancos escolares: um estudo baseado na aplicação de técnicas e algoritmos, que privilegia a memorização e não a compreensão. Entretanto, esses educadores apontam alternativas para a solução da questão apresentada. Para D'Ambrosio (2001, p. 80) "o ensino de uma matemática contextualizada se mostra como um dos recursos para enfrentar e solucionar problemas." Por sua vez, Fiorentini e Miorim (1990, p. 3) afirmam que:

Ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um 'aprender' mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e por que faz. Muito menos um 'aprender' que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade. O material ou o jogo pode ser fundamental para que isto ocorra.

Para Floriani (2000, p. 65), "a utilização de materiais instrucionais concretos, exige clima de liberdade [...], apreço pela independência na construção de conceitos, promoção da

autonomia moral, intelectual e social do educando”. O ensino de uma matemática contextualizada nas instituições escolares de educação básica, aliada à exploração de materiais didáticos criativos, de fácil construção, permite ao estudante apreender de modo efetivo os conceitos matemáticos essenciais para a sua vida acadêmica e diária.

Os professores, por sua vez, após a formatura em cursos de graduação, têm poucas oportunidades de discutir novas metodologias de ensino, informações sobre conteúdo e atualizações no campo do conhecimento matemático em encontros ou ações de formação continuada esporádicas, muitas delas restritas ao ambiente do seu município, ou ainda, às informações encontradas nos livros didáticos que chegam às escolas.

Quais as conseqüências percebidas desses fatos para a Universidade, para o professor de Matemática e para o ensino de Matemática nos níveis fundamental e médio?

A Universidade perde preciosos dados sobre o ensino de Matemática desenvolvido nas instituições escolares de nível básico, deixando-a impotente e distanciada da realidade educacional. Tal situação representa um risco à instituição: promover um ensino de graduação divorciado da necessidade das unidades escolares. Já os professores perdem com este distanciamento a oportunidade de se atualizarem constantemente, de obterem informações novas e, ainda, não têm acesso à troca de experiências com muitos outros profissionais de sua área.

O ensino de Matemática no nível básico vem sendo muito prejudicado, sem dúvida. Sem ter a quem recorrer, muitos professores se apegam a livros didáticos, repetem as mesmas aulas ano após ano, sem a utilização de novas técnicas de ensino. Com o passar do tempo, estes profissionais, antes ávidos por informações e motivados em sua profissão, acabam, na sua maioria, se tornando ultrapassados, desmotivados e limitados. Em conseqüência, o ensino de Matemática, esta ciência que requer organização de idéias e dedicação e atualização constante, já temida por muitos alunos, é influenciada negativamente pela precária, ou inexistente, atualização do professor.

Percebe-se também, que em muitas de nossas escolas atuam profissionais não-qualificados. Essa situação não é desejável, mas este é o panorama presente, que não pode ser ignorado. Se para os professores graduados se manterem atualizados não é tarefa fácil, para os não qualificados o quadro se agrava.

A necessidade de se estabelecer relações entre a Universidade, as instituições de ensino de nível básico e a comunidade, é por demais evidente. A integração entre estes setores será sempre salutar a todos, gerando novos conhecimentos.

Em 1996, foi implantado no Departamento de Matemática, com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Relações Comunitárias (atual Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão - PROPEX) e do Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN) da Universidade Regional de Blumenau, o projeto de extensão **Núcleo de Estudos de Ensino da Matemática (NEEM)**. Seu principal objetivo era o de promover o intercâmbio de conhecimentos entre a Universidade e as instituições de ensino básico, objetivando uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, mediante atividades de formação continuada tais como oficinas, semanas de estudos e elaboração de material didático. O sucesso destas atividades provocou a reestruturação do projeto em 2005, ocorrendo a transformação do NEEM em programa de extensão, com quatro projetos integrados a ele: **Projeto 1** – Formação Continuada de Professores em Educação Matemática; **Projeto 2** - Matemática Interativa Itinerante; **Projeto 3** – Matemática – Instrumental para a Cidadania e para o Lazer e **Projeto 4** - Laboratório NEEM: visitas educativas.

Atualmente, o Programa NEEM tem por finalidade desenvolver ações na área de Educação Matemática, tendo por objetivos gerais, além do citado acima, desmistificar a matemática como disciplina de difícil aprendizagem, apresentando alternativas de estratégias e de recursos didáticos que tornem seu ensino prazeroso e eficaz, e ainda, contribuir para o exercício da cidadania, estimulando as pessoas a utilizar conhecimentos matemáticos na resolução de situações de seu cotidiano.

Este artigo descreve, nas páginas seguintes, os projetos 2 e 4, respectivamente, Matemática Interativa Itinerante e Laboratório NEEM: visitas educativas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O laboratório para o curso de graduação em Matemática da FURB foi concebido originalmente no início da década de 1980, pelo professor José Valdir Floriani. Nele ocorria a participação dos graduandos em Matemática (nas aulas da disciplina de Metodologia de Ensino) no desenvolvimento de materiais didáticos e atividades para as aulas de matemática em escolas de 5ª a 8ª série e do 2º grau (denominação na época). Docentes de escolas da região vinham ao laboratório participar de cursos de capacitação e buscar orientações metodológicas para as suas aulas.

No início da década de 1990, em decorrência de vários fatores, as atividades no laboratório foram suspensas à comunidade externa, sendo retomadas em 1996, quando antigos

materiais didáticos, ainda guardados, foram revitalizados e novos foram concebidos e organizados.

Desde então, com a denominação de laboratório NEEM, atualmente localizado na sala I-504, Campus I da Universidade Regional de Blumenau, sede do Programa de Extensão Universitária **Núcleo de Estudos de Ensino de Matemática**, foram produzidos dezenas de materiais didáticos na área de Matemática, frutos de intensas pesquisas e discussões realizadas junto a diversas disciplinas do curso de Matemática (Matemática Instrumental, Estágio Curricular Supervisionado, História da Matemática, Geometria Euclidiana) da FURB. No acervo do laboratório, também estão disponibilizados vídeos educativos, livros didáticos e paradidáticos para o ensino básico e apostilas sobre tópicos matemáticos abordados nos projetos do Programa NEEM.



**Ilustração 1:** Vista parcial do Laboratório NEEM.  
Acervo: Programa NEEM

O projeto **Laboratório NEEM: visitas educativas** tem incentivado a visita de professores da rede de ensino básico, com seus alunos, oferecendo a estes acesso a todos os materiais constantes do acervo do Laboratório, objetivando a inovação, o aprimoramento de suas aulas e com a finalidade de despertar nesses o prazer pelo estudo da Matemática. A média mensal de visitas destes grupos ao laboratório é de 3 (três), com aproximadamente 30 (trinta) pessoas em cada uma delas. A Universidade Regional de Blumenau, através do setor de Coordenação de Comunicação e Marketing (CCM), mantém agendamento de visitas à Universidade de escolas interessadas e o Laboratório do Programa NEEM faz parte do roteiro da visita. As visitas educativas também são divulgadas durante o desenvolvimento das atividades dos outros projetos do Programa NEEM, através de convite enviado por meio eletrônico aos professores e estabelecimentos cadastrados pelo projeto e, ainda, através do site

([www.furb.br/neem](http://www.furb.br/neem)), onde os professores têm acesso aos eventos que o NEEM promove, assim como o resumo dos projetos e suas ações.

Entende-se “Laboratório de Matemática” não apenas como sala ambiente, mas como local de reflexão sobre a prática cotidiana das aulas, com a exploração de atividades diversificadas, motivadoras, que exploram os diversos conteúdos, seja de matemática ou de qualquer outra disciplina. Calvetti *et al* (2001, p.33) argumentam que um laboratório de Matemática

é caracterizado por atividades experimentais, realizadas pelo aluno e pelo professor, com o intuito de construir conceitos, levando questões a serem discutidas, relacionando conteúdos escolares com atividades vivenciadas no cotidiano, onde o aluno desenvolve sua própria linguagem relacionada a sua compreensão, interpretando e realmente apreendendo a realidade matemática.

Os professores que procuram o Laboratório NEEM recebem orientações para o ensino de conteúdos matemáticos específicos, para elaboração de planos de aula, para utilização de materiais instrucionais, dentre outros. Vários deles enviam suas dúvidas para serem sanadas pela equipe do laboratório por meio eletrônico ([neem@furb.br](mailto:neem@furb.br)) ou solicitam o envio de alguns materiais didáticos apresentados no laboratório para serem utilizados em suas aulas.

Os estudantes-visitantes do ensino básico são estimulados a construir o seu conhecimento através da realização de atividades dinâmicas, nas quais são incentivados a pensar, analisar e fazer deduções, pois acredita-se que a “apreensão de conceitos ou o domínio de algum significado em Matemática torna-se efetivo quando existe uma ação concreta do indivíduo sobre o objeto de seu aprendizado” (GAERTNER, 2001, p. 13). As atividades realizadas envolvem conceitos de geometria, álgebra e aritmética. Cada turma de alunos da educação básica, durante as visitas, realiza atividades específicas, criativas e de acordo com seu nível escolar e tema que vem sendo abordado nas aulas de matemática. Dentre as atividades desenvolvidas, estão a exploração e a manipulação de materiais variados que permitem descobertas e desenvolvimento das capacidades de relação, classificação e transformação; a execução de dobraduras e origamis (como o flexihexi)<sup>4</sup>, que despertam a curiosidade e o aprendizado de conceitos geométricos; a utilização de jogos didáticos que permitem a abordagem dos conteúdos de maneira lúdica, além de contribuir

---

<sup>4</sup> É um kirigami (origami no qual foi utilizado tesoura e cola) com o qual se pode explorar diversos conceitos de geometria plana. Informações adicionais na obra de GARDNER (1967).

significativamente para o fortalecimento da responsabilidade e auto-estima; e ainda, a exibição de vídeo matemático, seguida de atividades inerentes ao filme assistido.

A operacionalização do projeto Laboratório NEEM – Visitas Educativas se dá da seguinte forma: a) contato com as escolas e docentes de Matemática para divulgação do projeto, via e-mail e divulgação do site do NEEM ([www.furb.br/neem](http://www.furb.br/neem)); b) agendamento das visitas nos dias e horários disponibilizados pelo projeto; c) organização dos materiais, pelo bolsista do projeto, a serem utilizados nas atividades propostas; d) execução das atividades propostas a cada grupo no dia agendado com a escola; e) discussão com a equipe do NEEM sobre o sucesso das atividades apresentadas; f) análise por parte da equipe do programa de qual a frequência com que as escolas retornam ao laboratório, o que é um indicativo de satisfação quanto às atividades executadas; g) discussão entre os membros da equipe e os professores sobre como obteve conhecimento da existência do projeto. Com base nessas informações, a equipe pode perceber se as visitas estão alcançando resultados positivos.

Todavia, nem todas as escolas conseguem deslocar seus alunos para a Universidade. Pensou-se, então, em levar esta matemática construída de forma diferenciada para as escolas. Surgiu assim, no ano de 2002, o projeto Matemática Interativa Itinerante, que consiste no desenvolvimento de Mostras Interativas Itinerantes de Matemática (MIIM) em instituições escolares de ensino básico de Blumenau e região.

As MIIM objetivam contribuir para o processo de ensino-aprendizagem da disciplina matemática, buscando a desmistificação pela motivação e pela participação dos alunos nas atividades desenvolvidas nas mostras realizadas. Uma das estratégias adotadas é a de capacitar monitores, alunos de diferentes idades (de todas as séries) para que estes apreendam conceitos matemáticos inerentes à atividade pela qual são responsáveis e os transmitam a todos os alunos e professores da escola durante a mostra.

O projeto estimula a criação de laboratórios de Matemática nas escolas; contribui para a formação continuada do professor; promove o intercâmbio entre a Universidade e as instituições de ensino básico, buscando a melhoria do processo de ensino-aprendizagem da Matemática; propõe a construção e exploração pedagógica de materiais didáticos e incentivo para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares. As ações propiciam aos acadêmicos do Curso de Matemática (bolsistas ou voluntários), futuros professores, o convívio com as instituições de ensino básico, integrando-os ao espaço de atuação profissional. As escolas interessadas em sediar as Mostras Interativas de Matemática se inscrevem por meio eletrônico ([www.furb.br/neem](http://www.furb.br/neem)) ou por telefone (47 33210392). A realização das MIIM segue a ordem de



inscrição prévia das escolas. Em média, são realizadas quatro mostras por ano, com duração dos trabalhos em cada uma delas de aproximadamente 30 dias (incluindo reuniões, treinamento monitores, montagem e mostra). Para a realização de cada **Mostra Interativa Itinerante e Matemática**, normalmente executam-se as seguintes etapas:

a) Reunião entre a coordenação do projeto e seus bolsistas com o corpo administrativo e docente da escola interessada em receber o projeto, para discutir os objetivos e metodologia deste, com o intuito de motivá-los a participar de forma efetiva de todas as etapas de execução da Mostra.

b) A partir deste encontro são definidas estratégias de ação para a realização de todas as atividades necessárias: escolha dos monitores e datas dos treinamentos, definição do espaço físico para a MIIM, elaboração do cronograma de visitação, cálculos dos custos da realização e definição dos materiais de expediente que a instituição poderá doar ao projeto como contrapartida.

c) O treinamento dos monitores, que são alunos da escola escolhidos pelos professores, acontece em dois ou três encontros intercalados, por um período de 7 a 15 dias. No primeiro contato dos responsáveis pelo projeto com os monitores, são apresentadas as atividades da mostra e os alunos (monitores) optam pela atividade que desejam trabalhar. O número de monitores por atividade é definido a partir do número total de alunos da escola. A seguir, os grupos recebem informações sobre o projeto MIIM e seus objetivos e depois de receberem informações sobre todas as atividades, formam-se os grupos de trabalho por afinidade e interesse de cada um deles por esta ou aquela atividade apresentada. Após a criação dos grupos, a coordenação e as bolsistas do projeto trabalham com estes, buscando definir: o que é, qual (is) conteúdo(s) está (ão) sendo explorados e orientações para a utilização e confecção (se a escola desejar) da atividade do grupo. A metodologia empregada nesta etapa consiste em “tornar” o monitor “dono” daquele saber, conhecimento, levando-o a conduzir a atividade pela qual é responsável, de forma a ensinar aos demais colegas e professores no momento da realização da MIIM e, posteriormente, socializar este saber com outras pessoas da escola e comunidade. Dentre as atividades propostas, citamos: sessão de vídeo educativo, construções de mosaicos, jogos diversos, a matemática nos origamis, confecção de animais com os poliedros de Platão, análise de maquetes, construção de caleidoscópios, exploração do conceito de simetrias, manuseio e leitura de livros infanto-juvenis de conteúdos matemáticos.

d) As etapas de montagem da mostra, decoração e organização dos espaços para cada atividade (estandes) são realizadas no dia que antecede à MIIM, no período vespertino, e dela participam: os monitores, professores, coordenação pedagógica da escola, coordenação do projeto e bolsistas. É um momento especial, pois todos trabalham em busca do mesmo ideal: fazer o melhor para que o resultado (mostra organizada) seja perfeito. Neste espaço democrático não existem hierarquias, pois todos emitem opinião, apresentam argumentos e dão sugestões.

e) A realização da MIIM é o clímax de todo esse trabalho coletivo, todos se esforçam para superar seus limites e dar o melhor de si. Neste período a coordenação do projeto e os bolsistas são expectadores, contudo permanecem durante todo o período de realização, dando apoio e auxiliando na superação de dificuldades ou imprevistos que porventura possam surgir.

f) Após o término do horário da visita, todos os envolvidos (monitores, coordenação do projeto, corpo administrativo, alguns professores, bolsistas e os voluntários) auxiliam no desmonte dos estandes e organizam os materiais da escola e do NEEM, para serem devolvidos. Há uma preocupação especial em manter o local limpo e o lixo que foi produzido é recolhido e separado para a reciclagem.

g) Na busca do aprimoramento e melhoria da qualidade do projeto MIIM, é realizada pesquisa junto aos participantes da Mostra, para avaliar a receptividade do projeto pelos alunos, professores, corpo administrativo e comunidade, apontando pontos positivos, pontos negativos, críticas e sugestões. Essa avaliação da mostra pelos participantes pode se dar de duas formas: (i) o questionário é aplicado pelos professores nas respectivas turmas e repassado à coordenação da MIIM, (ii) o instrumento é aplicado durante a mostra (pelos bolsistas) aleatoriamente, entre os presentes. Após tabulação das informações, a equipe do NEEM elabora quadro resumo e é efetuada a análise crítica dos resultados apresentados, para tomada de ações que minimizem ou eliminem os problemas detectados pelos participantes. Essas informações são anexadas ao relatório que é entregue à escola ao término das etapas do processo.

O financiamento dessas ações provém de verbas de editais internos de extensão, do Departamento de Matemática da FURB e das contribuições em materiais de expediente (papel, canetas, cartolinas, coleções de livros didáticos...) das escolas que sediam as MIIM, denominadas neste contexto de "contrapartida". Estas verbas e os apoios recebidos pelos projetos, após 2006, foram suficientes para o sucesso da implantação/estabilização dos projetos.

### 3 RESULTADOS E ANÁLISE

As visitas ao Laboratório NEEM e a realização de Mostras Interativas de Matemática têm dado um novo estímulo aos professores da educação básica, pois eles aprendem novas maneiras de ensinar a matemática de forma diferenciada e mais prazerosa. Este fato é constatado durante a realização das Feiras de Matemática, eventos tradicionais no Estado de Santa Catarina, quando são apresentados por professores e alunos das instituições escolares trabalhos desenvolvidos em sala de aula, muitos deles tendo por base materiais didáticos e atividades disseminadas pelos dois projetos.

Percebe-se que, durante as atividades realizadas, os estudantes têm mostrado interesse em aprender matemática, demonstrando curiosidade ao explorar as atividades, desenvolvendo-as com entusiasmo e alegria.

O tratamento rigoroso da matemática é um mito contra o qual devemos lutar. (...) A ênfase estaria em despertar no estudante curiosidade e espírito inquisitivo que, aliado a algum gosto pelo assunto, o motivará a procurar tratamento mais aprofundado e mais rigoroso. (D'AMBROSIO, 1986, p. 23)

A contribuição recíproca entre os projetos e o seu público-alvo é observada quando professores e estudantes não só realizam atividades propostas, mas também sugerem novas atividades e enviam materiais desenvolvidos por eles em suas escolas para que possam integrar o acervo do Laboratório NEEM.

Em 2007, pesquisa desenvolvida pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Educação Matemática<sup>5</sup> constatou o fato de que trabalhos premiados em Feiras de Matemática, que ocorrem anualmente na região, são elaborados a partir das atividades desenvolvidas pelos professores participantes das ações dos dois projetos e, ainda, houve um incremento na utilização de materiais manipuláveis no dia a dia das aulas de matemática.

As metas estabelecidas pelos projetos têm sido atingidas:

---

<sup>5</sup> O Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Educação Matemática, cadastrado junto ao CNPq desde o ano 2000, tem como linhas de pesquisa: Teorias e Práticas em Educação e Educação Matemática, História da Educação Matemática e Formação Inicial e Continuada de Professores; sendo constituído por docentes e discentes da FURB. Em 2007, o grupo concluiu a pesquisa intitulada *Programa "Núcleo de Estudos de Ensino da Matemática": reflexos no processo pedagógico e na formação continuada do professor de Matemática do ensino básico*, publicada nos Anais do IV Congresso Internacional de Ensino da Matemática (2007), evento realizado em Canoas (RS).

- a) incrementar a interação entre a comunidade e a universidade, despertando nos alunos do ensino básico o interesse pela área da Matemática;
- b) tornar a Matemática e seu aprendizado importante e prazeroso para as crianças. As atividades propostas têm como principal característica abordar temas e/ou conteúdos matemáticos de forma diferenciada e lúdica, estimulando os participantes a interagir com os materiais explorados. Muitas dessas atividades são desenvolvidas por acadêmicos do curso de graduação em Matemática, quando realizam pesquisas na área e apresentam seus resultados ao Programa NEEM para que sejam disseminados;
- c) difundir, junto à comunidade escolar, a matemática como parte integrante do cotidiano de todos nós. Os monitores nas Mostras percebem, já durante os treinamentos, a importância do conhecimento matemático para a vida escolar e cotidiana, tornam-se defensores desta tese e a divulgam entre amigos, professores e pais;
- d) fomentar a criação de laboratórios de Matemática-Ciências, nas instituições de ensino básico, divulgando matérias instrucionais idealizados e/ou elaborados pelo programa NEEM. A realização das atividades desperta o interesse de alunos e professores por um espaço para atividades como jogos matemáticos e para acervo de materiais instrucionais. O ensino e a extensão atuam de forma conjunta para alcançar esta meta. Em disciplinas curriculares do curso de Matemática, de cunho didático-pedagógico - tais como Estágio Supervisionado e Matemática Instrumental - os acadêmicos têm implantado, nas escolas nas quais realizam atividades, pequenos laboratórios de matemática, tendo por base materiais didáticos utilizados nas MIIM;
- e) promover a efetiva participação interativa de todos os alunos, de cada uma das escolas, nas atividades desenvolvidas pelos projetos.



**Ilustração 2:** Grupo de alunos realizando atividades matemáticas durante visita ao Laboratório NEEM  
Acervo: Programa NEEM

No biênio 2008-2009, do projeto 2 - Laboratório NEEM: visitas educativas - participaram, aproximadamente, 2.000 (dois mil) alunos do ensino básico, professores e graduandos, sendo realizadas 55 (cinquenta e cinco) atividades matemáticas. Foram organizadas e desenvolvidas 9 (nove) Mostras Interativas Itinerantes de Matemática em 4 (quatro) municípios catarinenses (Blumenau, Indaial, Timbó e Rio do Sul), com a participação ativa de cerca de 5.500 (cinco mil e quinhentos) estudantes e profissionais da educação.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser a competência o caminho para a conquista de resultados que impulsionam o desenvolvimento, e estar a Universidade vinculada à busca deste propósito, o programa **Núcleo de Estudos de Ensino da Matemática**, através das ações dos dois projetos descritos anteriormente, que indissociam ensino, pesquisa e extensão, se configura como espaço de interação entre a Universidade e as instituições escolares de ensino básico, como elo entre a teoria e a prática. Constata-se que os projetos Laboratório NEEM: visitas educativas e Matemática Interativa Itinerante funcionam como agentes integradores de quatro elementos básicos: a formação continuada de professores em serviço, a pesquisa em ensino de Matemática, a elaboração e difusão de material didático nas instituições escolares e a desmistificação da Matemática como disciplina de difícil aprendizagem.

A experiência tem mostrado que a parceria entre escola e universidade contribui para ampliar e melhorar a qualidade do ensino de matemática na região, apresentando propostas viáveis para a aprendizagem dessa ciência no ensino básico. Esta afirmação é comprovada pelo número de estudantes e professores diretamente atendidos pelos dois projetos, pela diversidade de municípios envolvidos (Blumenau, Brusque, Gaspar, Ilhota, Indaial, Itajaí, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Pomerode, Rio dos Cedros, Rio do Sul e Timbó) e pela demanda pela continuidade dos projetos.

#### REFERÊNCIAS

ARAÚJO FILHO, T. Gestão da Extensão: meios para interação universidade-sociedade. In: 5º FORUM DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA ACAFE, 2004, Blumenau. **Anais do 5º Fórum de Extensão Universitária da ACAFE**. Blumenau: EDIFURB, 2002.

CALVETTI, A. R. et al. Laboratório de Matemática. **Revista PEC**, Curitiba, v.1., n.1, p.31-34, jul.2000-jul.2001. Disponível em:

<[http://www.bomjesus.br/publicacoes/pdf/revistaPEC/laboratorio\\_de\\_matematica.pdf](http://www.bomjesus.br/publicacoes/pdf/revistaPEC/laboratorio_de_matematica.pdf)>

Acesso em: 27 nov. 2008.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. 3 ed. São Paulo: Summus; Campinas: Editora da UNICAMP, 1986.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2001.

GAERTNER, R. Laboratório de Matemática: um espaço para aprender. In: GAERTNER, R. (Org.). **Tópicos de Matemática para o ensino médio**. Blumenau: Edifurb, 2001, pp. 13-20.

GARDNER, M.. **Divertimentos matemáticos**. 2. ed. São Paulo: IBRASA, 1967.

FIorentini, D.; Miorim, M. A.. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino de matemática. **Boletim da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo: SBEM-SP, n.7, p. 1-3, 1990.

FLORIANI, J. V. **Professor e pesquisador**: exemplificação apoiada na matemática. 2. Ed. Blumenau: EDIFURB, 2000.