



Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: 2011 JE - XII Jornada de Extensão

PRODUÇÃO DE MATERIAIS VIRTUAIS INTERATIVOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES¹

Tânia Michel Pereira², Juliane Sbaraine Pereira Costa³, Maristela Luisa Stols Brizzi⁴.

¹ Projeto de Extensão: O Uso da Informática no Ensino da Matemática na Educação Básica.

² Professora do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias. Coordenadora do Projeto de Extensão. E-mail: tmichel@unijui.edu.br;

³ Estudante do Curso de Mestrado em Modelagem Matemática da UNIJUI-E-mail: juliane.sbaraine@gmail.com;

⁴ Professora do NTE/Ijuí- maristela.nt@gmail.com

Resumo

Este trabalho constitui um relato sobre o processo de produção de materiais virtuais interativos para o ensino da matemática e a formação continuada de professores desta área de conhecimento, para a incorporação da informática na prática docente. Os materiais virtuais estão sendo construídos na forma de objetos de aprendizagem. O curso é desenvolvido na modalidade à distância e denominado “Materiais Virtuais Interativos e Aplicativos Úteis para o Ensino de Matemática na Educação Básica”. Este curso visa fornecer subsídios para o uso da informática no ensino da matemática da educação básica potencializando o uso dos laboratórios de informática existentes nas escolas. Participam do curso professores de todos os estados brasileiros e do Distrito Federal. O envolvimento de alguns professores, alunos do curso, na função de moderador dos fóruns mais procurados, possibilitou o atendimento de um número maior de participantes.

Palavras-chave: Curso à distância; informática na educação; software educacional.

Introdução

Atualmente a maioria das escolas brasileiras possui Laboratórios de Informática Educativa. No entanto, muitos professores de matemática não sabem onde encontrar e/ou como produzir materiais didáticos virtuais adequados para o ensino da matemática. Além disto, os materiais existentes não cobrem todas as demandas. Isto mostra que existe a necessidade da produção de material didático virtual e de formação continuada específica para esta área do conhecimento. O projeto “ O Uso da Informática no Ensino da Matemática na Educação Básica” - PIEM vem atuando nestas duas frentes, desde 2005, produzindo novos materiais didáticos virtuais e oferecendo cursos de formação continuada, com ênfase no uso da informática para o ensino de conteúdos de matemática, pois a informática tem muito a oferecer no ensino da matemática, principalmente pelo fato do computador ser um



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 JE - XII Jornada de Extensão

instrumento que está se tornando indispensável, para as aplicações da matemática nas diversas áreas do conhecimento.

A grande procura pelo curso “Materiais Virtuais Interativos e Aplicativos Úteis para o Ensino de Matemática na Educação Básica”, mostra o desejo destes professores na incorporação e/ou uso dos recursos da informática na prática pedagógica. A maioria dos professores inscritos no curso justifica a sua opção para realizar o curso para obtenção de subsídios e inovar suas aulas usando recursos da informática porque estes recursos são ferramentas de grande atratividade para os alunos. Este fato reforça a afirmação de Moran, ao colocar que “Os professores, em geral, ainda estão utilizando as tecnologias para ilustrar aquilo que já vinham fazendo, para tornar as aulas mais interessantes, porém falta o domínio técnico-pedagógico que lhes permitirá, nos próximos anos, modificar e inovar os processos de ensino e aprendizagem”. No curso o professor/aluno tem a oportunidade de conhecer diversos recursos gratuitos, encontrados em repositórios de instituições públicas e privadas, e explorar aqueles que melhor se adaptam às suas concepções sobre o processo de ensino aprendizagem, além de dar oportunidade ao professor de se envolver com a produção de materiais virtuais interativos para o ensino da matemática.

O trabalho que esta sendo desenvolvido visa melhorar o processo de qualidade do ensino da matemática, nas escolas públicas, no que diz respeito à inserção da informática no ensino da matemática na educação básica, através da produção de novos Materiais Didáticos Virtuais Interativos, da caracterização dos Laboratórios de Informática Educativa da formação continuada de professores de matemática, com envolvimento de alunos de graduação.

Metodologia

Os materiais produzidos atualmente podem ser classificados em três tipos que são: planilhas eletrônicas automatizadas; páginas interativas que envolvem JavaScript e HTML e objetos de aprendizagem construídas com Flash®. Os materiais do primeiro e segundo tipo são desenvolvidos pelos professores durante o curso de formação continuada. Enquanto que o terceiro tipo é desenvolvido pelo bolsista do projeto, a partir de roteiros elaborados por grupos de alunos do curso de Licenciatura em Matemática.

O curso de formação continuada “Materiais Virtuais Interativos e Aplicativos Úteis para o Ensino da Matemática na Educação Básica” esta baseado no pressuposto de que, cada cursista é capaz de organizar o tempo e de eleger tópicos que atendam as suas necessidades. O curso é desenvolvido na modalidade à distância e utiliza o ambiente Moodle para postagem das atividades e interações, além de outros meios fora do ambiente. Os professores, alunos do curso, encontram no ambiente do curso, 60 atividades no ambiente. A maioria possui uma carga horária de 4 horas e que, ao todo formam 260 horas. Desta carga horária oferecida, o cursista poderá escolher uma carga horária de 20 a 120 horas. O cursista é quem define aquelas atividades que quer desenvolver, bem como as datas e horários de desenvolvimento destes. Antes de iniciar o curso, propriamente dito, o cursista deve elaborar o seu plano conforme seu interesse e sua disponibilidade de horário para: acessar o ambiente; postar as



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 JE - XII Jornada de Extensão

tarefas; interagir com os outros cursistas e/ou com a equipe de apoio do curso, caso necessário.

Os inscritos podem optar por acessar e/ou fazer cópia dos materiais do curso sem enviar as atividades ao ambiente, caso não estejam interessados em receber certificado. Os multiplicadores de Núcleos de Tecnologia Educacional podem utilizar os materiais nas formações que oferecem na sua instituição. As apostilas e fóruns ficam disponíveis para todos os inscritos, o tempo todo, para que possam fazer o uso que desejarem, a qualquer momento. Para o desenvolvimento das atividades são disponibilizadas apostilas nos formatos DOC, PDF e HTML. A organização do ambiente foi feita de modo que tudo que o professor aluno do curso necessite, seja encontrado numa única página.

A partir do corrente ano, as inscrições e as matrículas devem ser feitas diretamente no ambiente do curso. Os atendimentos são realizados pelos fóruns específicos para postagem das dúvidas do ambiente do curso, além de outros meios tais como MSN®, Talk® e e-mail e telefone. Além disto, foram envolvidos cinco professores, com certa experiência no uso de materiais virtuais interativos e com cursos à distância na função de moderador dos fóruns mais procurados.

Para a caracterização dos laboratórios existentes nas escolas, os professores que participam do curso são convidados a responder um questionário que envolve questões sobre o sistema operacional e sobre o funcionamento de alguns tipos de materiais.

Resultados e Discussão

Os materiais virtuais interativos para o ensino da matemática (MVIEM) que mencionamos constituem software educacional de matemática na forma de objetos de aprendizagem ou página interativa onde o aluno pode movimentar peças para fazer simulações ou inserir informações ou respostas obtendo feedback, e que necessariamente possibilite ao aluno aprender ou compreender um conteúdo ou conceito novo, ou aprofundar algum conteúdo ou fixar algum conteúdo específico de matemática. Para atrair o interesse dos alunos, os materiais devem ser atraentes, adequados para a faixa de idade para a qual o material se destina. Estes são os requisitos mínimos que devem ser considerados. Entre outras características que devem ser consideradas nos materiais é que estes possibilitem desenvolvimento da criatividade, da autonomia, o raciocínio lógico e a capacidade de fazer estimativa. As últimas características citadas dificilmente estarão presentes no mesmo material, que normalmente é preparado para ser desenvolvido em um ou dois períodos de aula.

A produção de MVIEM é uma tarefa relativamente difícil, principalmente por envolver várias áreas de conhecimento e demandar muito tempo durante o processo de produção. As áreas de conhecimento envolvidas são a matemática a ser ensinada, programação de computadores, design e engenharia de produção de software. Portanto um material bom necessita de uma equipe multidisciplinar. A produção de material pelos professores do curso, serve mais para desenvolver habilidades de uso MVIEM e de aplicativos úteis no ensino da matemática do que de aumento do acervo, visto que estes são





Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 JE - XII Jornada de Extensão

feitos na maioria dos casos por uma única pessoa. O aumento do acervo, no PIEM se dá pelo desenvolvimento de materiais com programa Flash®, a partir de roteiros desenvolvidos por grupos de alunos e/ou professores. O trabalho com o programa Flash® é feito por um bolsista do projeto e a coordenação do projeto. Após a validação dos materiais, estes são disponibilizados no Laboratório Virtual de Matemática que faz parte do site da UNIUI. O curso MVIEM pode ser acessado no endereço <http://www.laboratoriodematematica.org/ava>, é totalmente gratuito, possui fluxo contínuo de entrada com um momento de finalização por semestre, para fins de certificação.

O Ambiente do curso de formação continuada, que vem sendo desenvolvido desde 2009, conta atualmente com mais de 3000 inscritos. Ultrapassando a soma dos inscritos dois anos anteriores que chegou a 2900 inscritos. É provável que o aumento de inscrições foi causado, em parte, pela facilidade de efetuar a inscrição, a qual é feita diretamente no ambiente do curso, além da boa aceitação que o mesmo vem tendo desde o seu início, bem como a divulgação que vem sendo feita por alguns Núcleos de Tecnologia Educacional de todos os estados do Brasil e do Distrito Federal, além da divulgação feita por parte de algumas secretarias e/ou coordenadorias de educação ou órgão relacionado a estas, como é o caso do Portal Dia a Dia da Secretaria estadual de educação do Paraná, estado este com o maior número de inscritos.

A política de adaptação das apostilas do curso, com base nas perguntas mais frequentes, vem reduzindo a necessidade de atendimento para sanar dúvidas dos professores que realizam o curso. As mensagens enviadas pelos cursistas, normalmente são respondidas em menos de 24 horas, inclusive nos feriados. O envolvimento de professores, alunos do curso, na função de moderador dos fóruns mais procurados, possibilitou maior interação entre os participantes.

Aos concluintes do primeiro semestre do corrente ano, foram entregues mais de 150 certificados. A previsão para o segundo semestre é que este número seja ultrapassado.

Conclusões

Constatamos que a procura pelo curso e pelos materiais produzidos no âmbito do projeto vem aumentando. Acreditamos que este aumento se dá pela valorização e reconhecimento do potencial dos materiais do curso e dos materiais disponíveis no Laboratório Virtual de Matemática por parte de várias instituições públicas, a exemplo dos Núcleos de Tecnologia, secretarias de educação, do Portal Dia a Dia do Estado do Paraná, TV Escola, Portal do MEC, entre outros. Estamos cientes de que vários materiais devem ser melhorados para que se tornem mais atraentes e com isto aumentem o interesse de um número maior de alunos da educação básica contribuindo na melhoria da qualidade das aulas de matemática.

Agradecimentos

Agradecemos a UNIUI- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul Instituição financiadora do projeto através do FIE/UNIUI- Fundo



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 JE - XII Jornada de Extensão

Institucional de Extensão e do PIBEX/UNIJUI pela dedicação de um bolsista e pela disponibilização da infra estrutura de laboratórios e pela hospedagem do Laboratório Virtual de Matemática.

Referências

MORAN, J. M. Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. 5.ed. Campinas: Papyrus Editora, 2011.

LABORATÓRIO VIRTUAL DE MATEMÁTICA. Disponível em: <<http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica>>. Acesso em: 31 Ago. 2011.