



Objetos de aprendizagem: construção e avanços do trabalho de implantação na Área de Matemática da PUCRS

Agata Tamara Lamb¹, Mateus Enriconi¹, Rafaela Helena de Lima¹, Thalles Gossling¹, Neda Gonçalves¹ (orientador), Marilene Muller¹ (orientador).

¹ *PROGRAD - Faculdade de Matemática, PUCRS.*

Resumo

Este trabalho tem como objetivo divulgar o processo de construção dos objetos de aprendizagem de Matemática existentes no repositório Dspace, da PUCRS, disponíveis para a comunidade acadêmica, e analisar as mudanças ocorridas no desenvolvimento dos mesmos, desde a inauguração do Laboratório de Aprendizagem, quando os primeiros objetos foram elaborados, até o momento atual. Além disso, destaca-se o incentivo que o ambiente proporciona ao estudo autônomo e a mediação pedagógica realizada, quando necessário, pelos bolsistas de Iniciação Científica que interagem com os alunos frequentadores do Laboratório para resolver suas dúvidas ou (re) construir conceitos.

Introdução

É permanente a busca da melhoria do processo de aprendizagem de Matemática nos diversos níveis de ensino. Como já é de conhecimento da comunidade PUCRS, o Laboratório de Aprendizagem (LAPREN) vem empreendendo esforços no sentido de auxiliar alunos em suas dificuldades e proporcionar uma aprendizagem autônoma através dos objetos de aprendizagem (OAs). Na área de Matemática nosso trabalho tem apresentado um crescimento que nos estimula e nos leva a crer que estamos em um caminho promissor. Os índices que já possuímos indicam que nossos objetivos dentro do projeto LAPREN: Laboratório de Aprendizagem para Processos Formativos Sem Fronteira realizado pela PROGRAD/PUCRS têm sido alcançados. Tal fato nos dá condições de apresentar uma ideia dos avanços que foram obtidos na confecção dos OAs, assim como no trabalho de orientação aos alunos, realizado pelos bolsistas, e que nos leva ao conhecimento das dificuldades com as quais estes estudantes convivem em conteúdos de Matemática Básica e Superior. Os progressos obtidos

serão apresentados à comunidade também com o objetivo de incentivar a participação no trabalho, como indica Behar (2009): “Considerando as características pertinentes aos OAs nota-se que o planejamento e a construção deles podem requerer do autor a apropriação de temas de diferentes áreas do conhecimento.” (p. 70)

Metodologia

Nesse segundo ano de atividades do LAPREN, contamos inicialmente com as avaliações e depoimentos dos alunos, professores e bolsistas sobre o trabalho realizado em 2010. Tivemos então parâmetros muito significativos que contribuíram, juntamente com um trabalho de sondagem, para nortear esse primeiro semestre de 2011. Os dados obtidos proporcionaram a inclusão da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II entre as que os alunos possuem um atendimento mais efetivo dos bolsistas.

Com base nesse conhecimento, iniciamos as atividades do ano com a confecção de novos objetos, intensificando o trabalho dos bolsistas que, em maior número, conseguiram uma proximidade maior com os alunos.

Os objetos construídos passaram a ser mais interativos e atraentes, conservando o que consideramos mais importante: os conceitos matemáticos apresentados de forma clara, simples e o mais concreta possível, o que certamente dificultou a sua elaboração. O processo de criação passa por diversas etapas: escolha do assunto, estudo, planejamento, contato com a área técnica (programação e diagramação) para verificação de possibilidades, construção propriamente dita, entrega do material para o desenvolvedor, muitas idas e vindas (matemática x programação) para ajustes necessários, até que finalmente o objeto vai para o repositório e fica à disposição dos alunos. Ainda assim, está sujeito a críticas e poderá sofrer alterações, após a validação que é feita através de uma ficha de avaliação.

É lógico que sem a pesquisa realizada pelos bolsistas, que aponta a realidade dos alunos, assim como a mediação didática que realizam, esse trabalho não apresentaria os avanços que têm sido observados.

Os objetos de aprendizagem virtuais têm como objetivo melhorar a aprendizagem dos alunos, estimulando o raciocínio e o pensamento crítico através de novas técnicas de estudo. Optamos por utilizar a terminologia adotada pelo Learning Technology Standards Committee (LTSC) do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE): "Objetos de aprendizagem são definidos como uma entidade, digital ou não digital, que pode ser usada e reutilizada ou referenciada durante um processo de suporte tecnológico ao ensino e aprendizagem [...]".

Resultados

Até o momento já contamos com vinte e oito objetos confeccionados e dois em confecção. Alguns já confeccionados por bolsistas que pretendem continuar esse trabalho. A diferença entre o primeiro objeto confeccionado dentro do projeto *Domínio de Funções Reais* e o último, *Integral Definida - Interpretação geométrica*, é facilmente perceptível. A interação do usuário tem acontecido de forma mais efetiva e a apresentação do objeto mais motivadora.

O LAPREN tornou-se um lugar de boa convivência entre alunos, bolsistas, professores e funcionários. Seu objetivo principal, que é o da realização de uma aprendizagem autônoma, ainda não foi totalmente atingido. Para isso necessitaremos de mais tempo a fim de mudar uma cultura bastante arraigada e criar um grande número de objetos para atingir diferentes formas de aprender. A presença de um grande número de alunos no Laboratório nos dá a certeza de que essa realização não está tão longe.

Conclusão

A nossa expectativa tem sido solidificada, mesmo neste pouco espaço de tempo em que o Laboratório está em funcionamento. Essa solidificação, que é demonstrada através de depoimentos e números, nos leva a pensar que, continuando o trabalho nessa direção, conseguiremos alcançar nossos objetivos de forma plena. A forma com que os assuntos são abordados nos objetos de aprendizagem, apresentando os conceitos de forma diferente do tradicional e aproximando-os da prática e dia a dia dos alunos, nos levam a acreditar que está havendo uma aprendizagem significativa.

É importante salientar a riqueza desta vivência para os bolsistas que serão professores de Matemática, e precisam conhecer as dificuldades em conteúdos matemáticos que são apresentadas pelos recém-egressos do Ensino Médio, para poderem atender seus alunos em relação às mesmas dificuldades básicas que vêm sendo detectadas nos atendimentos realizados no LAPREN.

Referências

Behar, P.A. (orgs.). Modelos Pedagógicos em Educação a Distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

IEEE. (2008). "IEEE Learning Object Metadata". <http://ltsc.ieee.org/wg12/>, Agosto.