

## AMADIS – Um Ambiente Integrado de Apoio à Pedagogia de Projetos de Aprendizagem

Marcus Vinicius Basso<sup>1,3</sup>, Rosane Aragón de Nevado<sup>1,2</sup>, Léa da Cruz Fagundes<sup>1,4</sup>,  
Juliano Bitencourt<sup>1</sup>, Crediné Silva de Menezes<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Estudos Cognitivos – LEC/UFRGS

<sup>2</sup> Faculdade de Educação – FACED/UFRGS

<sup>3</sup> Instituto de Matemática – IM/UFRGS

<sup>4</sup> Programa de Pós-graduação em Informática na Educação – PGIE/UFRGS

<sup>5</sup> Departamento de Informática – UFES

mbasso@ufrgs.br, rosane@edu.ufrgs.br, leafagun@ufrgs.br, juliano@edu.ufrgs.br, credine@inf.ufes.br

**Resumo:** O uso de ambientes virtuais convencionais para apoiar a pedagogia de projetos apresenta dificuldades para os alunos e uma sobrecarga para os professores, principalmente pela dificuldade de acompanhamento desses projetos. Visando oferecer uma alternativa que facilite a utilização da pedagogia de projetos de aprendizagem com o apoio de ambientes virtuais, concebeu-se o AMADIS, um ambiente para suporte à Pedagogia de Projetos.

**Palavras-chave:** Ambientes Interativos de Aprendizagem, Fundamentos Psicológicos de Informática na Educação, Informática na Sala de Aula, Telemática aplicada à Educação

### 1. Introdução

A aprendizagem segundo a Epistemologia Genética (Piaget, 1929-1979) depende de um processo construtivo que ocorre através de construções e reconstruções dos sistemas de significação e dos sistemas lógicos de cada indivíduo. Para que o indivíduo faça suas (re)construções é fundamental que ele possa interagir com os objetos (natureza, mundo físico, cultura, artes, ciências, linguagens...), com outros sujeitos (sociedade, instituições...) e agora com as tecnologias. A interação mantém a vida e o desenvolvimento. O grande desafio é como implantar na escola uma prática que favoreça o desenvolvimento e, por consequência, facilite a aprendizagem. O desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem (Fagundes, 1999) é uma pedagogia que explora os princípios do construtivismo, nela o estudante constrói conhecimento a partir da exploração de uma questão de investigação.

Para implantação de uma Pedagogia é fundamental que se disponha de ambientes apropriados. A estrutura conceitual e física da escola atual limita naturalmente nossas possibilidades de reformular concepções, o que pode ser perfeitamente superado utilizando ambientes virtuais, onde essas limitações espaço-temporais são menos restritivas. Fazer um projeto de aprendizagem significa desenvolver atividades de investigação sobre uma questão que nos “incomoda”, desperta nossa atenção, excita nossa curiosidade. Isso pode se realizar de maneira individual ou em pequenos grupos de trabalho. O resultado material é uma coleção articulada de documentos produzidos através de levantamentos, debates, reflexões, sínteses, etc, utilizando diferentes linguagens de representação.

Uma parcela significativa dos ambientes virtuais relatados na literatura está voltada para dar suporte a cursos convencionais, onde a espinha dorsal é a exploração de “conteúdos programáticos”. Estes ambientes oferecem suporte à disponibilização de conteúdos, ao esclarecimento de dúvidas sobre esses conteúdos (conversas síncronas e assíncronas), à disponibilização de exercícios, à recepção de soluções e à publicação das avaliações (Santoro et alli, 1998). Esses ambientes impõem uma estrutura rígida, uma lógica convencional de funcionamento de um curso e uma concepção

equivocada da aprendizagem dos seres humanos (diferente da aprendizagem das máquinas e dos animais). Estamos interessados em ambientes que favoreçam a realização de atividades que privilegiem o desenvolvimento de habilidades e competências, que possibilite aos sujeitos viverem em um mundo que, como sabemos, é povoado por incertezas.

O uso desses ambientes para apoiar a pedagogia de projetos apresenta dificuldades para os alunos e uma sobrecarga para os professores, principalmente pela dificuldade de acompanhamento desses projetos. Visando oferecer uma alternativa, concebeu-se o AMADIS, um ambiente para suporte à Pedagogia de Projetos. O ambiente concebido já foi objeto de várias implementações. O uso de cada implementação em situações reais gerou novas demandas que implicaram em reformulações da concepção original. A concepção aqui relatada tem como base a implementação corrente, que foi utilizada em um projeto que contemplou 30 escolas do ensino fundamental mas incorpora também novas facilidades. Uma nova versão está sendo implementada como software livre através de um projeto apoiado pela FINEP-MCT.

Na seção 2 apresentamos uma descrição geral do ambiente proposto. A seção 3 discute a necessidade de recursos específicos da tecnologia da informação e da comunicação. Finalmente a seção 4 apresenta reflexões sobre os ambientes virtuais e suas aplicações (e implicações) no processo de aprendizagem.

## **2. O AMADIS – Um visão geral**

Todas as micro-atividades de um projeto usam e produzem informações que necessitam ser interligadas, em forma de rede, para que os seus desenvolvedores possam a qualquer instante navegar por ele, revendo lições aprendidas, revisando decisões tomadas, reaproveitando informações, etc. Cada tipo de atividade gera documentos usando variadas linguagens tais como, textos, imagens, vídeos, tabelas, mapas de conceitos, gráficos, animações, apresentações, jogos, etc.. Esses documentos não podem simplesmente ficar isolados em uma pasta, eles precisam estar articulados e disponibilizados em múltiplas formas de navegação.

No nível macro, o AMADIS é um sistema que dá suporte a quatro tipos de atividades pedagógicas: Desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem, Oficinas Tecnológicas, Seminários Temáticos e formação de Grupos de Interesse (Nevado et alli, 2001).

Com respeito a Projetos, o sistema permite a catalogação de novos projetos, o gerenciamento dos documentos de um projeto e ao mesmo tempo dá suporte à navegação nesses projetos.

Para a realização de Oficinas Temáticas o sistema dá suporte à publicação de tutoriais, à proposição de atividades práticas, à apresentação de resultados e ao esclarecimento de dúvidas.

A realização de seminários temáticos provê facilidades para a publicação de documentos de referencia (sugestão do professor e dos alunos), ao debate, à publicação de sínteses e à avaliação do seminário.

Como todo ambiente para comunidades virtuais, o sistema provê as ferramentas básicas de comunicação (mural, e-mail, chat, fórum etc) viabilizando assim as interações entre os diferentes atores do processo. Além disso, são fornecidas ferramentas de apoio à organização do trabalho individual.

## **3. AMADIS – Ferramentas Específicas**

Além de uma organização diferenciada dos espaços, conforme discutimos anteriormente, o trabalho com projetos de aprendizagem cooperativos requer outros recursos específicos. Essas necessidades são motivadas principalmente pela natureza produtiva do processo, onde o estudante abandona o

papel de mero consumidor de informação e, conseqüentemente, da mudança de atitude do professor com respeito à avaliação do processo de aprendizagem de cada indivíduo e do coletivo. A seguir apresentamos algumas desses recursos:

- **Suporte à Organização da Informação:** A idéia central é dar ao usuário uma ferramenta que possa ser utilizada durante a leitura de textos, armazenados em um espaço individual ou coletivo do ambiente virtual. A partir desses documentos os usuários farão suas leituras e as anotações que se fizerem necessárias para posterior uso. A ferramenta realiza algumas atividades básicas, tais como construção semiautomática de um vocabulário e indexação automática dos textos com base no vocabulário (Goulart 2001)..
- **Suporte ao Desenvolvimento de Projetos Cooperativos:** O trabalho com projetos de aprendizagem, realizado de forma cooperativa, acrescenta uma nova dimensão ao desenvolvimento, a interação sujeito-sujeito, onde se viabilizam as grandes trocas. Vamos assumir que o documento de um projeto é um site na internet. Portanto definimos um editor de sites cooperativos, que apresente as características apropriadas ao desenvolvimento e à avaliação do andamento de um projeto;
- **Construção Cooperativa de Mapas Conceituais:** Estamos desenvolvendo um editor de mapas conceituais que facilite o trabalho à distância, que seja integrado aos demais recursos do ambiente virtual e que, principalmente, produza documentos adequados para o percurso dos professores, em suas atividades de acompanhamento e avaliação.

#### 4. Considerações Finais

A utilização de ferramentas convencionais para implantação de novas práticas pedagógicas, pode ser uma boa estratégia para evitar que se tenha que esperar a construção completa de uma nova. Até mesmo porque ao implantarmos uma nova prática, na verdade fazemos uma reconstrução que por certo não estaria contemplada em uma ferramenta concebida a priori. Nesse sentido temos construído e experimentado vários ambientes virtuais. Dessas experiências concebemos o AMADIS. Tem-se hoje uma versão implementada em PHP, dando suporte a um projeto educacional com escolas de ensino fundamental, onde estão contemplados 600 professores e 5000 estudantes. Das reflexões sobre o trabalho em andamento foi concebida uma nova versão que está sendo desenvolvida a partir de agosto de 2004 com apoio financeiro da FINEP. A nova versão será desenvolvida dentro da filosofia do software livre e estará disponível para uso a partir do término do projeto, o que ocorrerá em julho de 2005.

#### Referências Bibliográficas

- Fagundes, L., Maçada, D., Sato, L.; *Aprendizes do Futuro, as Inovações Começaram*, MEC, 1999.
- Goulart, A., Menezes, C.S., Pessoa, J.M.; *SABIA: Um ambiente cooperativo para apoio à revisão bibliográfica*, XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2001.
- Nevado, R.A., Basso, M. V. A , Bittencourt, J. V. *AMADIS: Ambiente de Aprendizagem a Distância para Formação Continuada de Professores*. Revista Informática na Educação - Teoria e Prática, volume 4, número 2, PGIE-UFRGS, 2001.
- Piaget, J. *Conjunto de sua Obra entre 1929 e 1979*. Université de Genève. Presses Universitaires de France.
- Santoro, F.M., Borges, M.R.S., Santos, N. *Um Framework para Estudo para Ambiente de Aprendizagem Cooperativa Apoiados por Computadores IX SBIE*, Fortaleza, Ceará, 1998.