

Aprendizagem Baseada em Problemas Apoiada por Ambientes Virtuais: um Estudo de Caso em Banco de Dados

Rafael de Alencar Segura, Carlos Fernando de Araújo Júnior,
Ismar Frango Silveira.

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências - Universidade
Cruzeiro do Sul

R. Galvão Bueno, 868, 01506-000, São Paulo – SP – Brasil

{rafael.segura, carlos.araujo, ismar.frango}@cruzeirosul.edu.br

Resumo. *Este artigo descreve um estudo de caso aplicado na disciplina de Banco de Dados I para alunos de um Bacharelado em Ciência da Computação. O objetivo principal deste artigo é mostrar como a estratégia de PBL – Problem Based Learning – é suportada por AVAs – Ambientes Virtuais Colaborativos – no âmbito desse curso. Neste estudo de caso, os alunos deveriam desenvolver um protótipo de uma aplicação de banco de dados para resolver um problema do mundo real. O projeto propiciou aos alunos uma experiência prática, através de projetos, dos conceitos e princípios previstos na ementa da disciplina.*

Abstract. *This paper describes a case study on teaching Database foundations in a CS undergraduate course. Its main objective is showing how PBL – Problem Based Learning – strategies are supported by a VLE – Virtual Learning Environment in a CS context. In the case study here presented, students were meant to develop a database application prototype to solve a real-world problem. By doing this, students are provided with a hands-on experience, handling with all database concepts and principles present in course's syllabus – through projects.*

1 Introdução

O princípio básico da Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem-Based Learning – PBL*) [Merrill, 2002] reside em uma estratégia centrada no estudante, que trabalha de maneira colaborativa na solução de algum problema, tendo o professor como um facilitador do processo. Este processo o faz refletir sobre suas experiências, levando a uma situação de construção de conhecimento. Trata-se de uma estratégia didática relativamente madura e aplicada em situações diversas, com resultados expressivos, já a partir da década de 1990, em áreas tão distintas da Computação quanto a Medicina [Cameron et al. 1999] [Barrows 2000]. Entretanto, ainda é escassa a literatura a respeito dos usos dessa estratégia em cursos de computação e informática – apesar do trabalho seminal de Ellis, Carswell et al. (1998), especificamente no que diz respeito à aplicação de PBL com o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs).

A proposta central deste artigo é apresentar um estudo de caso da aplicação de PBL – projeto este aqui denominado de UNIPBL – apoiado pelo AVA Blackboard, em consonância com a portaria do MEC 4059 [MEC, 2009] que trata da oferta de até 20%

3 Estudo de Caso: PBL e AVA em Banco de Dados I

O Projeto UNIPBL foi planejado baseando-se nas especificidades da disciplina de Banco de Dados I (BDI) – com vistas à sua continuidade em Banco de Dados II (BDII), cada uma delas com carga horária de 80 horas. A disciplina de BDI possui 20% da carga horária ofertada de forma semipresencial que totaliza 16 horas, divididas em 4 atividades realizadas a distância – no âmbito do curso, essas atividades são alcunhadas *webclasses*, implementadas em consonância com as quatro atividades do projeto.

O projeto, durante o primeiro semestre de 2009, tem por objetivo levantar os requisitos da área escolhida pelo grupo, propor um modelo de entidade-relacionamento, mapear o modelo para o modelo relacional e normalizar a proposta. Já no segundo semestre de 2009, através da disciplina de Banco de Dados II, objetiva-se implementar em um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados), a proposta produzida no primeiro semestre, integrar as áreas e produzir um *front-end* em Java para acesso aos dados existentes na base, de maneira interdisciplinar com disciplinas de programação.

Além dos mecanismos tradicionais de avaliação e acompanhamento do desenvolvimento dos projetos, são utilizados os fóruns do AVA, que são criados de acordo com as atividades do projeto. A primeira atividade envolve conceitos (classificação, filtragem e concatenação de dados) sobre banco de dados, conforme é apresentado na figura 2.

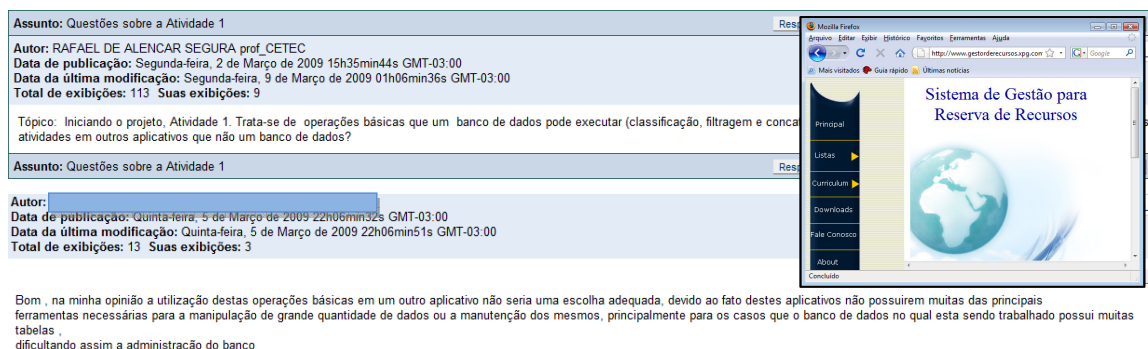


Figura 2. Participação dos alunos no fórum na primeira atividade do UNIPBL e exemplo da página do projeto UNIPBL de um grupo de alunos (à direita)

O objetivo é principalmente resgatar os conhecimentos dos aprendizes durante a disciplina de Tecnologia da Informação Aplicada I e II (ministradas nos dois primeiros semestres do curso), onde os alunos aprendem tecnologias para Web em geral. As atividades são corrigidas e o retorno é dado através do AVA Blackboard. Um exemplo destas atividades é apresentado à direita da Figura 2.

4 Considerações Finais

O objetivo do projeto UNIPBL foi o de aplicar PBL no âmbito do ensino e aprendizagem da disciplina de Banco de Dados I. As atividades de PBL foram suportadas por um AVA, com trabalhos interdisciplinares realizados em um contexto semipresencial.

Até o presente momento, pôde-se observar que o projeto propiciou aos aprendizes o desenvolvimento de algumas habilidades essenciais para o desenvolvimento profissional. Trabalhos futuros apontam para a aferição de dados quantitativos e a realização de uma análise qualitativa da experiência realizada na disciplina, bem como a continuidade do projeto, estendendo-se para a disciplina de Banco de Dados II, quando os alunos poderão implementar o projeto físico do banco projetado na disciplina.

Referências

- Barrows, H. S. (2000). Problem-based learning applied to medical education. Springfield, EUA: Southern Illinois University Press.
- Cameron, T.; Barrows, H. S. e Crooks, S. M. (1999) Distributed problem-based learning at Southern Illinois University School of Medicine. Proceedings of the 1999 conference on Computer support for collaborative learning, Palo Alto, California, EUA.
- Ellis, A.; Carswell, L.; et al. (1998) Resources, tools, and techniques for problem based learning in computing. Working Group reports of the 3rd annual SIGCSE/SIGCUE ITiCSE conference on Integrating technology into computer science education. Dublin, Irlanda. P. 41-56.
- Kalatzis, A. C. (2008) Aprendizagem baseada em problemas em uma plataforma de ensino a distância com o apoio dos estilos de aprendizagem: uma análise do aproveitamento dos estudantes de engenharia. São Carlos, 2008. 102p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de Pós Graduação em Gestão do Conhecimento e Sistemas de Informação, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.
- Merrill, M.D. (2002). A pebble-in-the-pond model for instructional design. Performance Improvement 41 (7). p. 39–44.
- MEC (2009) Ministério da Educação. SEED - Secretaria de Educação a Distância. Portaria MEC No. 4.059/04. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf. Acesso em: 27 fev. 2009.
- Novak, J. D. & A. J. Cañas (2008) The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them, Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition. Disponível na Internet <<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>>. Acesso em 9 de março de 2009.
- Ribeiro, L.R. C. (2005) A aprendizagem baseada em problemas(PBL): uma implementação na educação em engenharia na voz dos autores . São Carlos, 2005. 209 p. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos UFSCar, 2005.