

USO DO AMBIENTE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA MOODLE COMO FERRAMENTA DE SUPORTE AO ESTUDO PRÉVIO À AULA PRESENCIAL

Daniela Caio André Gomes¹, Jorge Kawamura², Roberto Scalco³

Abstract — *This work presents a proposal of the e-learning, using Moodle, as a training lesson tool for the Algorithms and Programming students of the Escola de Engenharia Mauá. This proposal has evolved the activity called “Essential Previous Knowledge” that consists to show topics of programming subjects answer the questions about it and see the auto-evaluation. Before 2008, the students would have to look for the monitors or professors of discipline before the class to discuss the answers, discouraging some students, mainly it at night period, who have restricted schedule for carry out task. Nowadays with the auto-evaluation carried out in the Moodle environment it is possible to the students to verify its answers and getting the justification of each questions’ alternatives. This feedback presented helps to reduce the distance transactional between the students and the professors during the first steps of the study of a new subject.*

Index Terms — *Algorithms, e-learning, Feedback, Moodle.*

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta os primeiros passos na elaboração de um material didático, para utilização em ambiente de educação a distância, da disciplina Algoritmos e Programação da primeira série do Ciclo Básico do curso de Engenharia da Escola de Engenharia Mauá.

Será exposto como a metodologia de trabalho foi adequada ao novo sistema, e sua evolução no modo de estudo individualizado dos alunos para um ambiente assistido por computador, de tal maneira que a distância transacional possa ser minimizada e, conseqüentemente, evitar que os alunos sintam-se “abandonados” pelos tutores, como acontece em alguns cursos a distância [1].

Proposta Inicial

Desde 2005, a disciplina Algoritmos e Programação tem alterado de forma mais intensa a metodologia e os recursos de aulas para torná-las mais atrativas e dinâmicas, graças às propostas discutidas em meio ao Projeto Evolução [2]. Esse projeto, aplicado aos moldes da disciplina e chamado de Conhecimento Prévio Essencial, permitiu que as aulas fossem re-planejadas redistribuindo o conteúdo

programático e implantando atividades preparatórias das aulas. As atividades do Conhecimento Prévio Essencial são disponibilizadas anteriormente às aulas presenciais para que o aluno tenha visão e contato do assunto que será abordado em aula.

Além disso, o Conhecimento Prévio tem como objetivo guiar o aluno nos estudos sobre o tema. O conhecimento é dividido nos seguintes tópicos:

- assuntos já estudados;
- novos assuntos;
- método de estudo para os novos assuntos;
- referência rápida e
- auto-avaliação de conhecimentos essenciais.

No início de 2006, implantou-se o projeto elaborado desde 2005. No entanto, pequenas alterações foram realizadas no decorrer do ano, tais como a redistribuição de alguns tópicos e a alteração da metodologia e execução dos trabalhos bimestrais, sendo que, somente o quarto bimestre continuou com trabalho original na forma de um projeto distribuído em várias aulas.

No segundo semestre de 2008, iniciou-se um projeto para o uso de um ambiente de educação a distância para a disciplina a ser implementado em 2009. Esse projeto consiste em transformar o Conhecimento Prévio Essencial, inicialmente estático, disponibilizado sob o formato PDF, em um conteúdo dinâmico, permitindo que o aluno obtenha suporte durante os primeiros passos no estudo de novos assuntos.

Histórico da educação a distância na Escola de Engenharia Mauá

Desde 2002, as disciplinas do Ciclo Básico da Escola de Engenharia Mauá utilizam recursos na internet para a divulgação de material didático ao corpo discente. As primeiras experiências resumiam-se à disponibilização de conteúdo abordado em aula e listas de exercícios em formato eletrônico. Evidentemente esse tipo de atividade não constitui, de maneira alguma, forma efetiva de educação a distância. Porém, esta iniciativa despertou nos professores envolvidos a vontade de aprimorá-la e ampliá-la.

¹ Daniela Caio André Gomes, Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia – Escola de Engenharia Mauá, Praça Mauá, 1, sala G-02, 09580-900, São Caetano do Sul, SP, Brasil, daniela.caio@maua.br

² Jorge Kawamura, Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia – Escola de Engenharia Mauá, Praça Mauá, 1, sala G-02, 09580-900, São Caetano do Sul, SP, Brasil, jorge.kawamura@maua.br

³ Roberto Scalco, Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia – Escola de Engenharia Mauá, Praça Mauá, 1, sala G-02, 09580-900, São Caetano do Sul, SP, Brasil, roberto.scalco@maua.br

O primeiro curso a distância desenvolvido no Ciclo Básico da Escola de Engenharia Mauá foi denominado “Matemática Elementar”. Apresentando tópicos sobre fatoraçaõ e operações com frações. Esse curso não foi obrigatõrio e os alunos não foram avaliados, sendo oferecido somente como um reforço. Observou-se que o interesse dos alunos foi pequeno, uma vez que menos de 10%, dos 1200 alunos, se interessou pelo conteúdo abordado no curso [3].

Diante deste fato, extinguiu-se esse curso e foi criado em 2007 um curso denominado “Matrizes e Determinantes”, que contemplou conceitos básicos relacionados ao tema. Nesse curso, o acesso tornou-se obrigatõrio e o desempenho dos alunos era avaliado com testes realizados e corrigidos pelo prõprio ambiente. Paralelamente, criou-se o curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear com acesso exclusivo para os alunos dependentes do período noturno, com desempenho avaliado por trabalhos enviados aos tutores e também pelas provas presenciais, realizadas com os demais alunos da disciplina.

Com a obrigatoriedade dos cursos, o acesso dos alunos aumentou: cerca de 80% dos alunos matriculados participaram, o que motivou outras disciplinas a utilizarem a educaçaõ a distância.

UMA NOVA EVOLUÇÃO

A estrutura do Conhecimento Prévio Essencial apresentado no ambiente de educaçaõ a distância contém os seguintes tópicos herdados do seu formato original:

- assuntos já estudados;
- novos assunto;
- método de estudo para os novos assuntos e
- auto-avaliaçãõ.

Desses, os três primeiros continuam como textos estáticos, uma vez que apenas citam tópicos da disciplina (Assuntos Já Estudados e Novos Assunto) ou do material para leitura (Método de Estudo Para os Novos Assuntos). A grande alteraçãõ no conceito concentra o foco na Auto-avaliaçãõ. O tópicõ referênciã rápida não foi mantido porque, neste novo formato, é desnecessário.

A transiçãõ da Auto-avaliaçãõ do Conhecimento Prévio realizado do formato antigo para o computador foi possível graças às ferramentas de questionário existentes no ambiente Moodle.

Existem vários tipos de formatos para as questões: resposta breve, múltipla escolha, calculada, entre outras. A que tem mostrado um maior potencial para suprir as necessidades é o tipo Cloze (respostas de preenchimento), pois permite criar cada alternativa com o seu respectivo *feedback*.

Além disso, esse tipo de questão também pode ser utilizado para que os alunos possam completar trechos de códigos-fonte, na linguagem Pascal, como pode ser observado na figura 1.

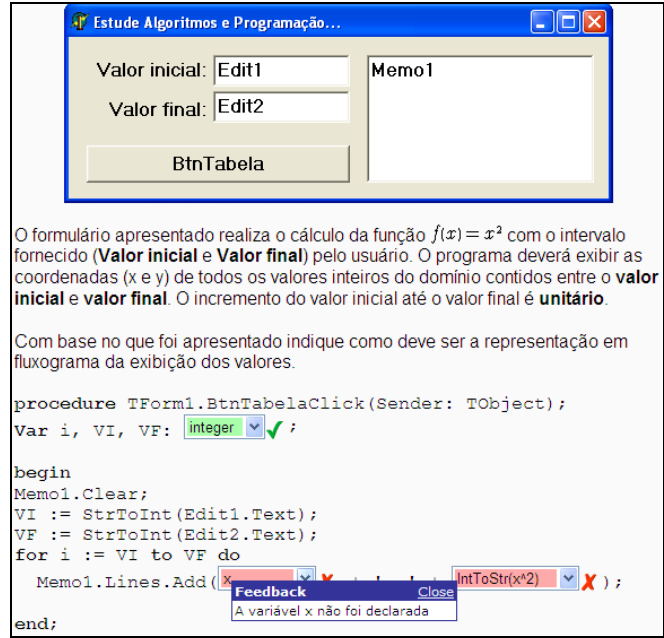


FIGURA. 1

TRECHO DE QUESTõES EMBARCADAS EM CõDIGO-FONTE

Pode-se notar na Figura 1 que as alternativas, após o envio, sãõ destacadas em vermelho, quando incorretas, ou verdes, nos casos em que o aluno responde a alternativa corretamente. Também pode ser observada uma caixa de texto que acompanha o cursor do mouse quando este estãõ posicionado sobre alguma resposta. Nesta caixa de texto, encontra-se o *feedback* da alternativa enviada para avaliaçãõ.

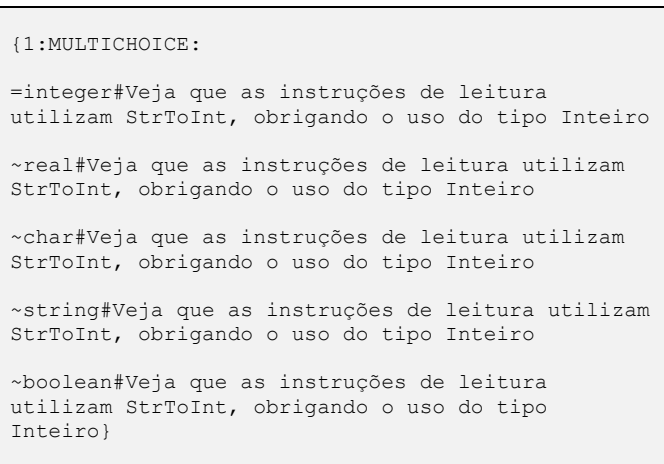


FIGURA. 2

SINTAXE DE UMA QUESTÃO TIPO CLOZE

A Figura 2 mostra a sintaxe de um dos itens embarcados de uma questão do tipo Cloze. Pode-se notar que a alternativa correta se inicia com o caractere “=” enquanto que as demais alternativas sãõ separadas pelo caractere “~”.

Após o caractere “#”, os textos explicativos de cada alternativa são adicionados [4].

Esse *feedback* é o ponto chave do trabalho, pois concentra os esforços de ambos os lados. Sob o ponto de vista dos elaboradores é o elemento que consome grande parte do tempo de confecção, uma vez que cada alternativa é elaborada considerando os erros mais freqüentes dos alunos e as soluções corretas diferentes das habituais, obtidas pela maioria dos alunos. Após elaborar a alternativa, o professor deve escrever uma pequena justificativa para a alternativa, destacando os motivos pelos quais o aluno a escolheria e mostrando qual seria o raciocínio para a escolha da alternativa correta.

Do outro lado, encontram-se os alunos que após a leitura do material sugerido, podem responder livremente o questionário e com o *feedback* podem concluir qual motivo que o levou a responder uma alternativa incorreta, além de consolidar os conceitos da alternativa correta.

CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Embora a disciplina esteja dando seus primeiros passos em um ambiente de educação a distância, pode-se observar boa aceitação por parte dos alunos que se preparam para a aula presencial, realizando as atividades de leitura e resolução da Auto-avaliação, mesmo em caráter não obrigatório. Isso pode ser observado analisando os dados dos cursos oferecidos há alguns anos.

No curso Matemática Elementar, 10% dos aproximadamente 1200 alunos matriculados na disciplina participaram efetivamente do curso. Alguns anos depois, a disciplina Algoritmos e Programação possui 1060 alunos matriculados, sendo 775 inscritos no curso a distância. As duas primeiras aulas elaboradas com esse conceito tiveram um acesso de aproximadamente 50% dos alunos inscritos.

A quantidade maior de alunos envolvidos foi devida a uma cultura de acesso ao ambiente Moodle, incentivada por diversos cursos obrigatórios oferecidos aos alunos na área da Matemática.

Em uma primeira análise do *log* dos acessos dos alunos gerado pelo ambiente Moodle é possível concluir que os alunos refazem o questionário quando não conseguem atingir a nota máxima. Isso mostra um interesse por parte dos alunos em descobrir qual é a resposta correta para a resolução do item, uma vez que a pontuação gerada pelo sistema não compõe diretamente nenhuma nota de trabalho da disciplina.

Nesta primeira análise, a metodologia proposta tem apresentado resultados satisfatórios, mostrando ser viável implementá-la desde o início de 2009. Dessa maneira, será possível comparar os resultados médios dos alunos antes e depois da implementação do Conhecimento Prévio sob a forma eletrônica.

AGRADECIMENTO

A Escola de Engenharia Mauá por permitir que mais esta ação didática pudesse ser desenvolvida e aplicada.

REFERÊNCIAS

- [1] MOORE, M. G. Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In: KEEGAN, D. *Theoretical Principles of Distance Education*. London: Routledge, 1993. p. 22–38.
- [2] MATTASOGLIO NETO, O., PAVÃO, A. C. "Estudo da implementação de uma proposta contextualizadora e ativa nas aulas do ciclo básico de um curso de engenharia – a construção do projeto pedagógico", In: XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia. São Paulo, 2006. v.1, p. 6.15, CD-ROM.
- [3] GOMES, E., SOUZA, L. F. G. de, SCALCO, R., ALVES, V. A. O., "Elaboração de textos interativos e atrativos inseridos no ensino a distância de Matemática da Escola de Engenharia Mauá", In: XXXVI Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia. São Paulo, 2008. v.1, p. 1–12, CD-ROM.
- [4] MOODLE, "Moodle", 2008. Disponível em: <<http://www.moodle.org>>. Acesso em 09 out. 2008.