

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Victor Sheiji Sato¹; Alessandra Di Benedetto²; Márcia Aparecida Bissaco da Silva³

Estudante do Curso de Sistemas de Informação; e-mail: sato@sato.eti.br¹

Estudante mestranda na Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail:

ale.benedetto@hotmail.com²

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: marciab@umc.br³

Área de conhecimento: Engenharia Biomédica

Palavras-chave: desempenho escolar, software, processo ensino-aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O cotidiano do professor torna-se cada vez mais complexo quando acompanha detalhadamente a resposta dos alunos à metodologia pedagógica. Essa avaliação contínua requer o registro e a visualização dos dados de cada aluno e da classe de que ele faz parte. Representações das atividades realizadas em forma de gráficos (por exemplo, histogramas) gerados instantaneamente são importantes porque auxiliam o professor na tomada de decisões sobre intervenções a serem realizadas com toda a turma ou com um aluno em particular. Além disso, uma ferramenta computacional que auxilie também na administração das notas, efetuando cálculos como médias aritméticas ou ponderadas, para várias atividades e provas realizadas no decorrer do curso, tanto globalmente como individualmente, pode representar um grande ganho de tempo para o professor e auxiliar na avaliação contínua dos alunos. Aplicativos com essa finalidade começam a surgir no contexto educacional ^[1-3] e a exploração de dados para melhorar o monitoramento do desempenho escolar a partir de métodos computadorizados tornou-se um campo emergente ^[4,5]. No entanto, grande parte dos softwares neste contexto possui limitações ou foram concebidos para solucionar determinadas necessidades em uma realidade diferente com um escopo fechado, sendo pouco abrangente ou de uso complexo, motivando a construção de um novo sistema capaz de atender as necessidades de forma eficaz e rápida.

OBJETIVO

Este projeto visa o desenvolvimento de um software para auxiliar o professor no monitoramento do desempenho escolar.

METODOLOGIA

Para desenvolver o software foi inicialmente realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os softwares e ferramentas computacionais existentes que podem auxiliar o professor em suas tarefas cotidianas. Também foi realizado um levantamento sobre as principais técnicas de avaliação do conhecimento aplicadas no processo de ensino-aprendizagem junto à literatura. Em seguida, foram realizados testes com dados simulados buscando comparar as funcionalidades dos softwares existentes e também foram observados os pontos fortes e as limitações deles para as necessidades das orientadoras deste projeto, que são professoras do ensino superior e médio, respectivamente. Após a coleta de informações foi iniciado o processo de desenvolvimento do software utilizando a

metodologia tradicional, com uso parcial da arquitetura RUP – Rational Unified Process, levantando-se os requisitos funcionais e não-funcionais com base no comparativo realizado entre os softwares existentes e na experiência das orientadoras deste projeto. Foram elaborados artefatos como diagramas e documentos, com apoio de ferramentas como o Microsoft Word e Visual Paradigm for UML. Além disso, foi também desenvolvida a lógica de armazenamento dos dados com uso do MySQL Workbench, ferramenta para modelagem de bancos de dados e efetuada a codificação dos algoritmos transformando-os em funcionalidades do sistema e bem como realizada a construção da interface gráfica de interação com o usuário com o apoio de softwares como o Adobe Photoshop, Adobe Fireworks e Adobe Dreamweaver. A consistência do software desenvolvido foi verificada realizando utilizando dados de uma sala de aula virtual. Para isso, os dados simulados foram criados de modo a abrangerem todos os recursos do sistema, sendo uma sala virtual de 50 alunos considerando 3 disciplinas, dentro das quais foram avaliadas algumas competências e habilidades dos estudantes virtuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 ilustra a tela principal do software desenvolvido, isto é, do sistema de apoio ao professor (SAP).



Figura 1: Tela do SAP

Os testes de funcionalidade realizados com os dados realizados demonstraram a consistência e validade do SAP enquanto ferramenta pra auxiliar no gerenciamento do desempenho escolar. Os requisitos funcionais implementados atendem às necessidades dos professores, que não foram contempladas pelas ferramentas comumente usadas. A interface gráfica voltada para WEB permitiu controle de acesso remoto, boa navegabilidade e um monitoramento adequado da resposta dos alunos virtuais.

O SAP supre algumas limitações de softwares existentes como, por exemplo:

- ✓ EduViz
 - **Pontos positivos:** sistema simples e robusto para acompanhamento do desempenho do aluno.

- **Pontos fracos:** não possui controle de acessos, não é executado remotamente, além de limitar-se a forma de tratamento dos dados (importação e exportação), aceitando arquivos no formato CSV.
- ✓ Moodle
 - **Pontos positivos:** sistema web, com gerenciamento de cursos, disciplinas e alunos por meio de comunidades virtuais.
 - **Pontos fracos:** apresenta limitações quanto ao seu uso como ferramenta de gerenciamento e acompanhamento do desempenho escolar no ensino tradicional, por ser focado ao Ensino à Distância (EAD), o que não facilita a tarefa do professor de tomada de decisões sobre a alteração da metodologia de ensino-aprendizagem aplicada a um ou mais alunos. Além disso, a usabilidade também é mais complexa.
- ✓ MyGradeBook
 - **Pontos positivos:** Possui funcionalidades como relatórios de notas, envio de mensagens via e-mail para pais ou alunos, permitindo o acesso à consulta dos dados dos resultados obtidos.
 - **Pontos fracos:** Aplicativo apresenta dificuldade quanto ao seu uso, pois se encontra somente na versão em inglês e trata-se de um software com licença comercial, onde é necessário adquirir uma chave para sua utilização em longo prazo e larga escala.

CONCLUSÕES

O SAP apresentou um bom desempenho, atendendo as necessidades que motivaram seu desenvolvimento. Poderá auxiliar professores na observação do desempenho escolar de seus alunos de modo rápido e prático, pois permite realizar os registros e a visualização dos dados em forma de gráficos capazes de contribuir para a tomada de decisões sobre alterações na metodologia de ensino-aprendizagem aplicada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] DeVoogd, G. L. Computer use levers power sharing: multicultural students' styles of participation and knowledge. *Computers & Education*, v. 31, Issue 4, p: 351-364, 1998.
- [2] Zheliazkova, I. An intelligent system for teaching and learning algorithms. *Computers & Education*, v. 24, Issue 2, p: 117-125, 1995.
- [3] Plumm, K.M. Technology in the classroom: Burning the bridges to the gaps in gender-biased education?, *Computers & Education*, v. 50, Issue 3, p: 1052-1068, 2008.
- [4] Friedler, S. A. Yee Lin Tan, Nir J. Peer, Ben Shneiderman, Enabling teachers to explore grade patterns to identify individual needs and promote fairer student assessment, *Computers & Education*, v. 51, Issue 4, p: 1467-1485, 2008.
- [5] Capellini, S. A.; Tonelloto, J. M. F., Ciasca, S. M. Medidas de desempenho escolar: avaliação formal e opinião de professores. *Estudos de psicologia*, v. 21, n. 2, Campinas, 2004.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à professora doutora Márcia Aparecida Bissaco da Silva pela oportunidade em desenvolver um projeto científico, à Universidade de Mogi das Cruzes pelo apoio e empenho em transformar estudantes em cidadãos capazes de realizar obras e feitos em prol da sociedade e do mundo, aos meus pais pela dedicação e apoio que me deram durante toda a minha jornada.