

Ambiente Virtual Cooperativo para Auxiliar os Processos na Correção de Exames

Bruno S. Nascimento¹, Marcos F. Elia¹

¹ Núcleo de Computação Eletrônica – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Caixa Postal 2.324 – 20001-970 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

matbsn@gmail.com, melia@nce.ufrj.br

Abstract. *This paper presents a cooperative environment based on IT Web 2.0 for distance evaluation procedure using written tests, which are grade by a team of evaluators geographically spread all over the country. The system covers both the training and the scoring phases. Although it may fit a variety of examination demands, such as university entrance examinations, it was conceived to attend a specific case of assessing the Portuguese language proficiency of foreign people aiming to study or to work in Brazil, required by the Ministry of Education (MEC/SESu/DePES).*

Resumo. *Este artigo apresenta o desenvolvimento de um ambiente cooperativo baseado em tecnologias Web 2.0 para a avaliação a distância de provas escritas, no qual, os membros da banca de examinadores estão geograficamente espalhados por todo país. O sistema proposto cobre as fases de treinamento dos examinadores e de correção. Embora o ambiente atenda a demandas diferenciadas, tais como exames vestibulares, sua criação foi concebida para atender um caso específico do MEC/SESu/DePES, quanto ao exame de proficiência em Língua Portuguesa para estrangeiros que buscam estudar ou a trabalhar no Brasil.*

Palavras-chave: ambiente virtual cooperativo, treinamento a distância, web 2.0.

1. Introdução

Nos últimos anos o setor público vem investindo cada vez mais nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), melhorando o parque das máquinas instalado, bem como criando sistemas mais ágeis, eficientes e voltados não somente para automatização dos processos, mas também para o suporte à decisão e para a democratização da informação.

De acordo com Nascimento (2008) esses investimentos e a perspectiva de apropriação adequada das TIC podem representar uma grande vantagem competitiva. Por exemplo, na solução de problemas relacionados ao treinamento, qualificação de pessoal e disseminação do conhecimento para um grupo profissional. Esses problemas não são novidades no âmbito de aplicações de exames tais como: Vestibulares, ENEM,

Avaliação de Artigos, Avaliação do Sistema Celpe-Bras¹ que foi o objeto motivador do presente trabalho. Neste último caso, o fator equipe é ainda mais crítico, pois em sua maioria estas equipes estão distribuídas geograficamente, tornando estas aplicações ainda mais onerosas.

Foi na busca de uma solução para as dificuldades atuais enfrentadas pelo Sistema Celpe-Bras, decorrente principalmente de uma associação entre o fator de escala (crescimento) e suas peculiaridades (exames distribuídos no tempo, no espaço e ainda sujeitos às mais diversas contingências), que a presente pesquisa atendendo a uma solicitação do MEC/SESu/DePES, desenvolveu um sistema informatizado norteado por metodologias da Engenharia de Software e tecnologias de ponta presentes na chamada web 2.0. O produto final foi o ambiente virtual cooperativo que em comparação com outros ambientes de correção a distância, difere quanto a possibilidade de oferecer treinamento aos examinadores, indicadores de qualidade da aprendizagem, bem como uma formação de pessoal baseada na aprendizagem cooperativa, durante as reuniões virtuais realizadas em momentos específicos das fases de treinamento dos corretores e da correção propriamente dito.

2. Desenvolvimento da Proposta

Modernizar o sistema Celpe-Bras, significou a adoção de sistemas bem mais automatizados que os atuais e que contenham os serviços e as funcionalidades hoje disponíveis em uma rede eletrônica de comunicação. Assim, a presente pesquisa foi elaborada segundo procedimentos que atendiam, primeiramente, os requisitos para o desenvolvimento de um sistema informatizado, mas que eram continuamente ajustados às demandas estabelecidas pelo cliente (MEC/SESu/DePES), na seqüência apresentada no Quadro 1 para que se tenha uma idéia do todo.

Quadro 1. Demandas da Pesquisa

Etapas	Descrição
Investigação Inicial	No sentido de se adequar às novas necessidades do exame, o MEC/SESu/DePES demandou uma investigação sobre quais as tecnologias existentes no mercado poderiam ser mais facilmente implantadas no Sistema Celpe-Bras. O resultado final desta investigação consta em um documento com recomendações para o sistema Celpe-Bras como um todo. Esse documento a priori possuía sugestões de automação que poderiam trazer significativas mudanças, praticamente, a todas as etapas do sistema atual.
Reuniões com o cliente (MEC/SESu/DePES)	Como se tratava de uma primeira aferição para modernização, a distribuição prévia desse primeiro documento causou certo receio entre os membros da Comissão Técnica quanto às perdas educacionais que poderiam estar envolvidas. Entretanto, apesar desse sentimento pairar, houve uma primeira reunião entre os pesquisadores do Núcleo de Computação Eletrônica (NCE/UFRJ) e a Comissão Técnica sendo reafirmado o interesse de encontrar soluções viáveis que preservasse as características atuais das fases de treinamento dos corretores e da correção propriamente dito. Os pesquisadores propuseram ao MEC/SESu/DePES um acompanhamento <i>in locu</i> que permitisse mapear as reais necessidades dos participantes, de forma a trazer soluções pontuais, com devidos testes que não comprometessem o desenvolvimento atual do sistema. Já na

¹ O Certificado de Proficiência em Língua Portuguesa para Estrangeiros (Celpe-Bras) é um exame que tem como objetivo avaliar, através de tarefas, as habilidades exigidas para realizar estudos ou desempenhar funções de trabalho no Brasil ou no exterior, quando o uso do português se fizer necessário (Schlatter, 2006).

	segunda reunião, foram apresentados alguns resultados desse acompanhamento, concluindo que seria totalmente inviável uma mudança abrupta no sistema Celpe-Bras e, desta forma, os pesquisadores desenvolveriam uma pesquisa acadêmica (Nascimento, 2008) que resultasse em uma proposta de automatização e testes paulatinos, de maneira a proporcionar uma avaliação criteriosa quanto às questões de custo/benefício financeiro e educacional.
Levantamento de requisitos	Os requisitos referem-se às necessidades dos usuários e foram obtidos através de diversas técnicas para a coleta de informações nas aplicações realizadas em 2006 e 2007, faz-se saber: (i) Observação <i>in locu</i> das fases de elaboração da grade, treinamento dos corretores e correção do exame, possibilitando a identificação dos papéis e atributos dos usuários envolvidos; (ii) Entrevistas informais com usuários envolvidos nos processos; (iii) Coleta de materiais sobre o exame (provas, avaliações, notas dos corretores, dados sobre discrepâncias); (iv) Questionários e (v) Levantamento de cenários.
Definição dos Processos Atual e Futuro das fases de treinamento e de correção	Com os requisitos levantados, foi possível dividir as fases de treinamento e correção em dois processos: Atual e Futuro, respectivamente “sem suporte” e “com suporte” por computador. O processo Atual, como o nome já sugere, refere-se às atividades como elas vêm sendo realizadas “hoje”, ou seja, é uma tentativa de descrever de maneira sistemática o que foi sinalizado no levantamento de requisitos. Já o processo Futuro, diz respeito à proposta de informatização das fases “treinamento e correção”, ou seja, refere-se a realização das atividades através de computadores interligados pela WWW, possibilitando aos seus membros uma dispersão geográfica no desenvolvimento de suas atividades de forma cooperativa.
Definição de Indicadores de Qualidade	Outro resultado surpreendente do levantamento de requisitos foi a constatação de que não existiam no sistema Celpe-Bras um conjunto de indicadores para aferir a qualidade educacional dos procedimentos atuais das fases de treinamento e de correção. Portanto, neste particular, não se tratava apenas de automatizar algo que já vinha sendo usado presencialmente, mas sim criar critérios e operacionalizar os indicadores.
Definição de Novos Cenários para o Processo Futuro	Durante a observação <i>in locu</i> das fases de treinamento e correção, foi sinalizado que existia uma frequência de reuniões na equipe para tratamento das discrepâncias. Estas reuniões, já pensando no processo futuro, poderiam apresentar dificuldades de serem realizadas, devido principalmente a ruptura de “tempo x espaço” presentes naturalmente em um ambiente virtual. Nessa perspectiva, foram propostos novos cenários (Plenário, Arbitral e Moderado) para o tratamento das discrepâncias que irão compor o processo futuro.

3. Especificação e Implementação do Ambiente Virtual Cooperativo

Com o levantamento de requisitos realizado através da pesquisa participante/exploratória, os pesquisadores passaram para a etapa de especificação do ambiente, no qual, de acordo com as necessidades dos usuários identificados, foram sinalizadas as características do ambiente virtual cooperativo pautando-se em três aspectos propostos por Campos (2003): aspectos educacionais (contexto e culturas), aspectos cooperativos (atividades e interações) e aspectos computacionais (tecnologias de comunicação e implementação).

Para a implementação adotou-se como tecnologia de desenvolvimento web o framework TurboGears (Ramm, 2006) que é baseado em várias tecnologias *open source* existentes, as quais têm se mostrado bastante maduras, tendo vários casos de sucesso a elas associados. Na Figura 1 é mostrada uma das telas desenvolvidas para o sistema no formato padrão: relação de casos de uso, de acordo com o perfil do usuário, e área de ação do usuário.

4. Considerações Finais

A solução tecnológica encontrada reproduz e automatiza procedimentos do processo atual do Sistema Celpe-Bras, mas também incorpora novos cenários e agrega relatórios automáticos importantes para tomada de decisões, contendo indicadores de qualidade com informações sobre a relação entre as fases de treinamento e correção do exame.

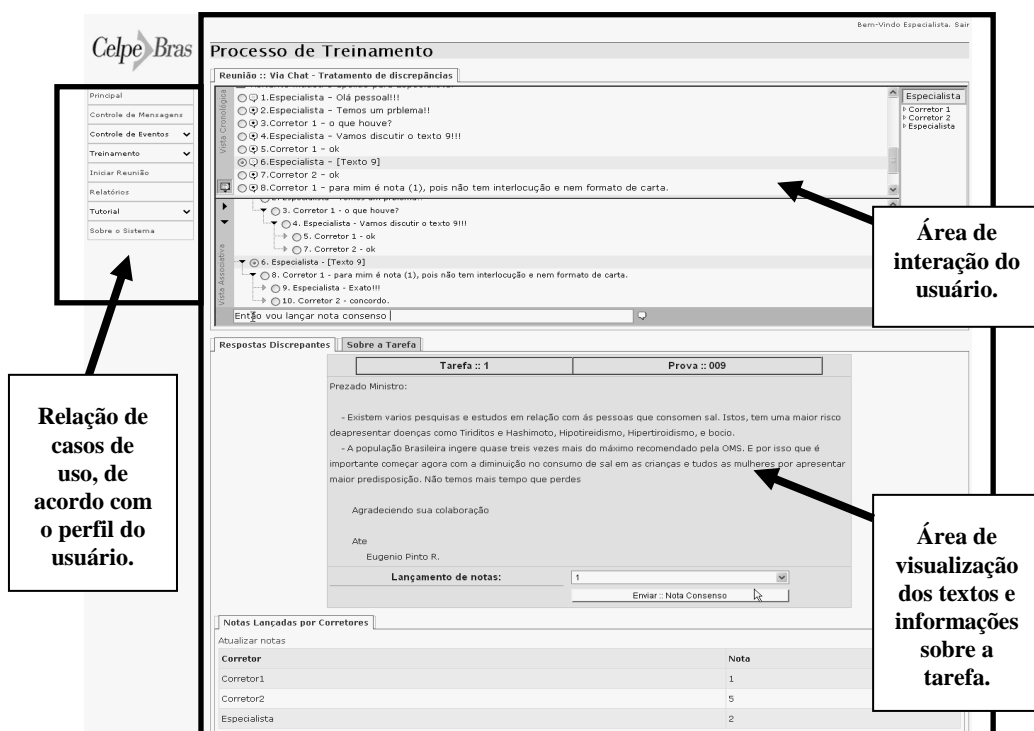


Figura 1. Interface do Ambiente: Reunião virtual para tratamento de discrepâncias

Foram realizados quatro estudos no sentido de validar os novos procedimentos informatizados (processo futuro) e, bem como, aqueles que já estavam em uso, mas que não tinham evidências empíricas de sua validade. Maiores informações sobre os estudos podem ser encontradas em Nascimento (2008).

Cabe destacar que as atividades informatizadas não são exclusivas do Sistema Celpe-Bras e, por sua vez, uma solução como a que foi apresentada, seja em termos do seu processo de desenvolvimento, seja em termos do seu próprio conteúdo, pode servir para diversos exames que sofrem de problemas de escala e/ou que buscam uma descentralização de suas atividades.

5. Referências

- Campos, F. C. A., Santoro, F. M., Borges, M. R. S., Santos, N. (2003) “Cooperação e aprendizagem on-line”. Editora DP&A, 168 p.
- Nascimento, B. (2008) “Uma proposta de ambiente virtual cooperativo para auxiliar processos do exame Celpe-Bras”. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado em Informática. Instituto de Matemática – Núcleo de Computação Eletrônica / Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Brasil. Disponível em <http://www.nce.ufrj.br/ginape>.
- Ramm, M., Dangoor, K., Sayfan, G. (2006) Rapid Web applications with TurboGears: using Python to create Ajax-powered sites. Prentice Hall PTR; 1th edition.
- Schlatter, M (2006) “O Sistema De Avaliação Celpe-Bras: Características, Implementação e Perspectivas. Língua(s) e Povos: Unidade e Diversidade” - (ISBN 85-7539-268-9) – Pág. 171-175.