



Sistema de Reservas dos Laboratórios de Informática do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Estudo de Caso

Vinícius Silva Barbosa, Késia Munnik Rodrigues Aquino

INTRODUÇÃO

Atualmente, no Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) – mais especificamente no Campus Sede da mesma – professores, alunos e coordenações, cotidianamente, passam por dificuldades em utilizar os laboratórios de informática de tal centro, visto a grande demanda dos mesmos, que contempla desde aulas práticas à projetos de extensão e pesquisa, bem como eventos, minicursos, oficinas e por fim como local de estudo dos alunos.

Tal situação ocorre pelo fato das reservas (e gerência como um todo) dos laboratórios serem feitas manualmente. O CCET conta com 5(cinco) laboratórios de informática, cada um com sua respectiva capacidade de ocupação e quantidade de computadores. Todos eles estão disponíveis para toda a comunidade acadêmica da Unimontes, porém os cursos do CCET têm prioridade sobre a utilização dos mesmos e, somente eles, já ocupam praticamente toda a grade de horários.

Dessa forma, desenvolvemos uma aplicação WEB que visa automatizar o processo de reservas dos laboratórios de informática do CCET, diminuindo a burocracia e agilizando o trabalho dos funcionários do setor responsável.

DESENVOLVIMENTO

O sistema desenvolvido permite que professores cadastrados possam realizar reservas de laboratórios de informática do CCET, via web, de forma ágil e simples, com menos burocracia, dentro de um prazo de antecedência. Essas reservas serão efetuadas de acordo com o calendário vigente e pré-organizado no início do semestre pelas coordenações de curso, juntamente com a coordenação dos laboratórios, seguindo uma ordem de prioridade e requisitos (tais como: softwares necessários, capacidade física, etc.). Além de permitir uma visualização prévia das reservas, ou seja, verificar a disponibilidade dos laboratórios, principalmente para os alunos que não têm a possibilidade de realizar reservas.

Especificação

A tabela 1 apresenta os requisitos funcionais previstos para o sistema.

Tabela 1 Requisitos Funcionais

Alunos	Visualização dos horários dos laboratórios (calendário);
Professores	Visualização dos horários dos laboratórios (calendário); Efetuar solicitação de reserva; Atualização do perfil de usuário (restrito: apenas endereço, e-mail, telefone e senha);
Administradores	Cadastro de usuário (Professor, Administrador); Atualização de Cadastro; Recebimento de solicitação; Efetuar e confirmar reserva; Visualização dos horários (calendário); Atualização do Calendário

Fonte: Própria (2014)



A tabela 2 apresenta os requisitos não-funcionais previstos para o sistema.

Tabela 2 Requisitos não-funcionais

Confiabilidade	O sistema deve ser confiável de forma a não ocorrer falhas. Como por exemplo: uma solicitação deve obrigatoriamente ser recebida pelo administrador, a fim de ser confirmada ou não, e assim, ser enviada a resposta ao professor.
Usabilidade	O sistema deve ser de fácil utilização, por parte de todos os usuários, de forma a agilizar o processo.
Segurança	O sistema deve ser capaz de diferenciar os tipos de usuários, permitindo que cada nível de usuário tenha acesso somente ao que lhe remete; os dados de usuários estarão sob sigilo e segurança impossibilitando visualização e edição por partes indevidas.
Manutenabilidade	O sistema deve ser de fácil manutenção e adição de módulos.

Fonte: Própria (2014)

Técnicas e ferramentas utilizadas

Para a implementação do sistema, foram utilizadas as linguagens de programação Java WEB, por se tratar de uma linguagens disponível e amplamente difundida. Como ambiente de desenvolvimento optou-se pelo Adobe Dream Weaver CC 2014, que apesar de ser um sistema proprietário, possui recursos que justificam a sua utilização. Para a persistência dos dados, foi utilizado o banco de dados MySQL. Como servidor web, utilizou-se o WAMP por possuir Apache, MySQL, PHP e Pearl integrados e pode ser usado tanto em ambientes Linux como Windows. Foi utilizado o Bootstrap na persistência pela portabilidade, como adequação na visualização do formato da página em diferentes resoluções de tela. A logomarca do sistema foi criado pelo Adobe Illustrator CC 2014, pelos seus recursos oferecidos em edições. E o acesso e manipulação do banco de dados e demais funcionalidades do sistema foi feito com POO.

Arquitetura

Visando separar grupos de abstração, de forma a prover mais segurança e robustez ao sistema, onde a lógica de aplicação está destacada da lógica de acesso e da manipulação dos dados, foi escolhido o estilo arquitetural em camadas.

Arquitetura em Camadas

Na arquitetura em camadas o sistema é estruturado em um conjunto de camadas, de forma que cada uma delas agrupa, independentemente, funções específicas, num determinado nível de abstração. Dentro do proposto para utilização da arquitetura em camadas, uma camada dita superior utiliza os serviços que a camada imediatamente inferior presta – em outras palavras a camada N presta serviços para a camada N+1.

Dessa forma o sistema proposto foi abstraído em três camadas, separando a lógica dos dados do sistema (banco de dados) da lógica de interface, ou seja separando o modelo dos dados e a visão (interface) do usuário. Para tal há uma camada intermediária (camada de controle) que tem por finalidade intermediar essa comunicação, efetuando um controle sobre o acesso ao receber as requisições da visão e repassando para o modelo, além de receber a resposta do modelo e responder à visão.



Padrão de Projeto

Os padrões de projeto possibilitam a reutilização de técnicas comprovadas com o objetivo de atender requisitos técnicos relacionados ao projeto de um sistema. Por ser totalmente voltado para aplicações Web, no Sistema SISLAB foi escolhido o padrão MVC que é um dos padrões mais presentes no desenvolvimento web, pois auxilia na tarefa de manter separados os tipos de responsabilidades procurando, assim, um baixo acoplamento e uma alta coesão tornando o sistema escalável.

O padrão MVC é composto por três camadas: Modelo, Visão e Controle, como mostra a figura 01. Que ajudam a criar aplicativos que separam os diferentes aspectos da aplicação (entrada lógica, lógica de negócios e lógica de interface do usuário), fornecendo uma rigidez entre esses elementos.

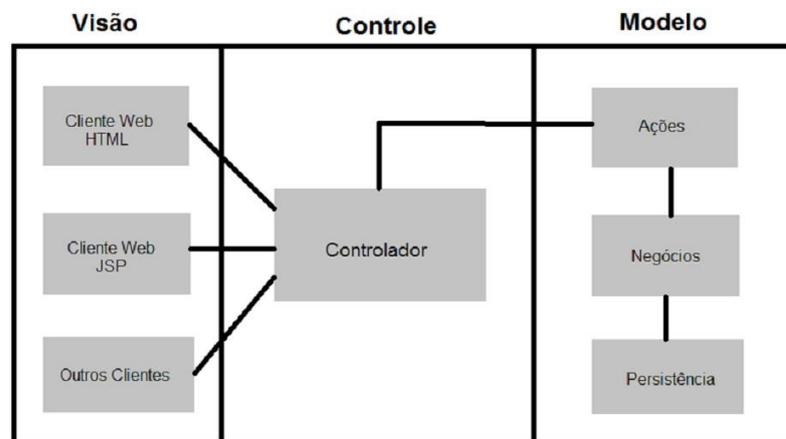


Figura 01 - Estrutura do padrão MVC (FONTE: Própria, 2014)

Protótipo Desenvolvido

Um protótipo foi construído, contando com todas as funcionalidades de aluno, professor e administrador. Necessita, apenas, de realizar a segregação dos usuários, ou seja, disponibilizar apenas aquilo que o compete. As figuras 02 e 03 são exemplos de telas do sistema.



Figura 02 – Tela de Login do Sistema (FONTE: Própria, 2014)

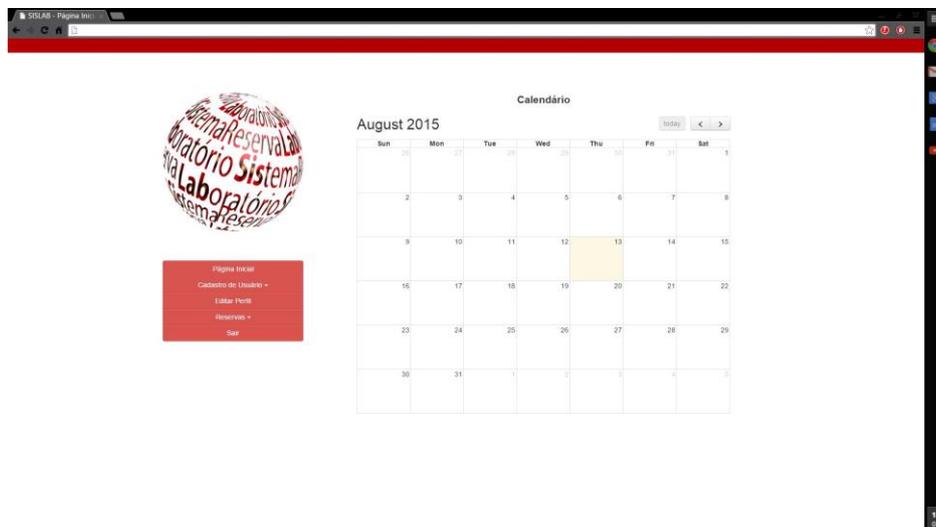


Figura 03 – Página Inicial do Sistema (FONTE: Própria, 2014)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ferramentas e tecnologias adotadas no desenvolvimento do sistema apresentado neste trabalho atenderam bem as necessidades do projeto, o Java WEB demonstrou ser uma linguagem bastante flexível por permitir OO, possibilitando assim o reaproveitamento de código, o MVC possibilitou estruturar o código fonte de maneira organizada, separando as diferentes camadas da aplicação, facilitando significativamente o processo de manutenção do código fonte do sistema e o MySQL cumpriu bem os propósitos de armazenar e manipular os dados.

De modo geral, a utilização do SISLAB para gestão nas reservas de laboratórios do CCET proporcionará maior flexibilidade e eficiência nos processos envolvidos.

O sistema desenvolvido demonstra a importância da utilização de TI com ferramentas adequadas aos processos como forma de agregar valor e aperfeiçoar os processos.

REFERÊNCIAS

ALVES, André Luiz; FONSECA, Marcos Vilela. **MVC & Framework**. Goiânia. Disponível em: <<http://www.cpgls.ucg.br/ArquivosUpload/1/File/V%20MOSTRA%20DE%20PRODUO%20CIENTIFICA/EXATAS/2-.PDF>> Acesso em: 18 dez. 2014.

CORRÊA, Saulo Alexandre. **Sistema para reservas de salas informatizadas via WEB**. Blumenau, 2010, Universidade Regional de Blumenau. Disponível em <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&src=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CDsQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.inf.furb.br%2Fsioe%2Fwaitaha%2Fprojeto%2Fdownloadit.php%3Farquiv o%3DWaitaha.pdf&ei=CZg0VNmXHZKqggTEo4KQDg&usg=AFQjCNFwJ4AZ7pCagAUv_DfGkdn8AqDz dQ> Acesso em: 07 out. 2014

FREIRE, André Pimenta; FORTES, Renata Pontin de M. **Manual de Uso Sistema de Reservas de Salas – Intranet – ICMC – USP**. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.icmc.usp.br/CMS/Arquivos/arquivos_enviados/BIBLIOTECA_113_RT_213.pdf> Acesso em: 07 out. 2014