



Desenvolvimento do Sistema de Informação da Coordenadoria de Apoio ao Estudante da Universidade Estadual de Montes Claros

Thalles Miguel Tavares, Christine Martins de Matos, João Paulo Pereira Nery

Introdução

O processo de gestão, independente do contexto, pode ser compreendido como um sistema. Operações de levantamento e análise de dados pertinentes, planejamento, execução e controle são atividades que compõem tal processo. O que não fica explícito na visualização sistemática de um processo de gestão, é o seu objeto principal, a informação, ativo central do processo, que exerce papel fundamental para tomada de decisões e serve como parâmetro de controle de resultados, de modo a aumentar a precisão das ações para que os objetivos definidos sejam alcançados. Portanto, a gestão demanda uma base de informações com valor para as atividades que constituem o processo, uma base que possua suporte ao armazenamento e tratamento dos dados, pesquisa e seleção de informações. Neste sentido, os sistemas de informação se destacam como ferramentas que fornecem aos gestores, os recursos necessários à manipulação e gestão do ativo informacional. Implementando recursos da Tecnologia da Informação, os sistemas de informação baseados na integração entre *hardware*, *software* e pessoas, possibilitam alcançar um nível estratégico superior, uma vez que as operações com informações são mais ágeis e precisas, e seus resultados são mais relevantes para o propósito ao qual se destinam. Além das características funcionais, os sistemas de informação baseados na tecnologia têm como vantagem a definição de níveis de segurança e acesso, persistência e validação de dados, acesso remoto, entre outras.

Este trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema de informação para a Coordenadoria de Apoio ao Estudante (CAE) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), cujo objetivo é integrar recursos tecnológicos para o registro dos projetos coordenados pela CAE, com suporte às operações de interação com a base de dados dos registros, apoio para supervisão do andamento das ações de extensão gerenciadas pela Coordenadoria, controle de relatórios, além de aprimorar o fornecimento de informações para outros setores da universidade, conforme demanda apresentada. O sistema apresentado neste artigo tem como propósito otimizar os processos que compõem a área de atuação da CAE como membro fundamental para que a Unimontes cumpra com o seu propósito para com a comunidade, aplicando o conhecimento em ações para a promoção do desenvolvimento social, econômico e científico da região.

Material e métodos

A. Requisitos do sistema

A primeira etapa do desenvolvimento do Sistema de Informação da CAE – Unimontes foi o reconhecimento do contexto de trabalho do segmento da universidade. Através da pesquisa em documentos institucionais da Unimontes e da análise das atividades desenvolvidas no processo de gestão dos projetos de apoio ao estudante, foram levantadas informações que serviram de base para o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais, definição de soluções de ferramentas de *software*, técnicas e metodologia de desenvolvimento adequadas ao projeto.

Como requisitos funcionais o sistema deve proporcionar o registro das informações dos projetos constituindo uma base de dados precisa e atualizada, possibilitar consultas ágeis e fornecer resultados nos formatos que permita aos servidores da CAE, transmitir informações solicitadas a outros setores da Unimontes, bem como acompanhar as etapas de desenvolvimento dos projetos coordenando-os através da troca de informações com os participantes dos mesmos. Sendo as funções gerenciais de competência da CAE, o sistema disponibilizará um espaço para que discentes, docentes, técnicos administrativos e coordenadores dos projetos possam cumprir com suas responsabilidades em relação aos projetos através dos relatórios, além do acesso à informações pertinentes. Como requisitos não funcionais estão a disponibilidade, desempenho das operações, persistência dos dados, segurança, acesso remoto, suporte a multiusuários, facilidade de aprendizado e usabilidade.

B. Ferramentas e técnicas aplicadas

Os recursos aplicados no desenvolvimento do Sistema de Informação da CAE foram escolhidos com base nos requisitos avaliados a partir das necessidades apuradas e na legislação estadual quanto aos sistemas utilizados nas instituições públicas de Minas Gerais. Vislumbrando o desenvolvimento de uma plataforma acessível, independentemente de qualquer limitação geográfica e, simultaneamente capaz de atender múltiplos usuários, foi



FEPEG

FÓRUM DE ENSINO,
PESQUISA, EXTENSÃO
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

REALIZAÇÃO



AFIO



estabelecido que o sistema seria uma plataforma *web*. De acordo com Gopalan e Akilandeswari[1], uma aplicação *web* é um sistema ou *software* que implementa um serviço através da Internet e opera sob o paradigma cliente-servidor. O sistema foi desenvolvido para ser executado em um servidor *web* Apache.

O desenvolvimento do sistema teve como fundamento a Engenharia de *Software*, que propõe, de acordo com Sommerville[2], um processo que compreende o levantamento e análise de dados, identificação de requisitos, planejamento, modelagem do sistema, desenvolvimento, testes e adequações, além da documentação. A modelagem de um sistema consiste na criação de um modelo de referência para o controle do processo de desenvolvimento, de modo que o resultado seja compatível com o que foi planejado, ou seja, atenda às necessidades que deram origem ao projeto. Tanto o sistema quanto sua base de dados, as operações e comunicação entre componentes de *software* e as funções de interação entre usuários e o sistema, foram modeladas através da representação gráfica baseada em diagramas de caso de uso e diagramas de classes utilizando notações da Unified Modeling Language (UML).

Os projetos, seus participantes e os usuários são tratados no sistema como registros de dados. Cada registro possui informações da entidade que representa, tais como número de identificação, nome ou descrição. As entidades possuem relacionamentos (como por exemplo os alunos e professores que participam dos projetos de extensão de apoio ao estudante), que devem ser retratados no banco de dados em estruturas de informações. Considerando os requisitos identificados, o *software* de banco de dados MySQL foi eleito para integrar a base do sistema proposto.

A linguagem de programação Hypertext Preprocessor (PHP) utilizada no desenvolvimento do sistema abordado neste trabalho, foi a solução mais adequada ao projeto uma vez que possui suporte às demais ferramentas de *software* adotadas e à recursos próprios de aplicações *web*. O sistema conta ainda com funções escritas em JavaScript, uma linguagem de programação para funções executadas no lado cliente, atribuindo dinamismo a aplicação.

O Sistema de Informação para a CAE – Unimontes foi desenvolvido a partir do framework CakePHP, uma estrutura base de um sistema genérico a partir do qual, utilizando a linguagem de programação PHP, é possível criar uma aplicação específica, simplificando e atribuindo agilidade ao processo de desenvolvimento através do uso de abstrações de funções e estruturas básicas. O CakePHP é baseado no modelo Model-View-Control (MVC): um Model é uma abstração para a integração com o banco de dados, ou seja, para o sistema ele é a representação de uma entidade ou uma tabela; o Control atua como um painel de controle a partir do qual é possível acessar as funções do sistema pertinentes a classe à qual o Control faz referência; as Views são as interfaces com os usuários, ou seja, as próprias páginas *web*. Devido à preocupação com a usabilidade e ao suporte às diversas plataformas de hardware (computadores pessoais, notebooks, celulares) e *software* (navegadores *web*), o framework Bootstrap foi aplicado na construção de uma estrutura de interfaces adaptável, evitando prejuízo e restrições de acesso dessa natureza.

C. Metodologia de desenvolvimento

Com a definição do modelo do sistema e das ferramentas de desenvolvimento, a etapa de planejamento foi concluída com a especificação de uma metodologia de desenvolvimento de *software*. O fator determinante para a opção por uma metodologia de desenvolvimento foi o contexto do processo de gestão de projetos pela CAE até então, realizado através do acompanhamento técnico dos servidores da Coordenadoria com base em registros em planilhas digitais e documentos impressos em papel. Não havia, portanto, uma abordagem centralizada e sistêmica que servisse de modelo para o projeto de desenvolvimento do Sistema de Informação da CAE – Unimontes. Esta limitação evidenciou a necessidade de análise e desenvolvimento cíclico e incremental, de modo que, cada requisito funcional pudesse ser analisado de forma específica, implementado através de funções baseadas nos instrumentos utilizados e na correspondente atividade do processo de gestão dos projetos, de forma que, em conjunto, integrassem uma única solução de sistema. Esta configuração de processo de desenvolvimento de *software* implica, portanto, na participação frequente dos clientes, neste caso os servidores da CAE, através de discussões sobre a funcionalidade a ser implementada e validação da mesma. Considerando estas particularidades do projeto, a metodologia adotada foi baseada na metodologia de desenvolvimento ágil Scrum, que tem como atividades estruturais o levantamento de requisitos, análise, projeto, evolução e entrega. A metodologia Scrum, segundo Pressman[3], tem como principal característica um padrão de projeto que é seguido com rigor, envolvendo princípios como a comunicação constante entre equipe e cliente, e processo de desenvolvimento baseado em iterações de curto prazo com implementação de funcionalidades específicas.

Resultados e Discussão

Em sua versão atual, o Sistema de Informação da CAE – Unimontes constitui-se numa plataforma *web* para registro e acompanhamento dos projetos de extensão de apoio ao estudante. O sistema conta com um ambiente gerencial de acesso restrito aos membros da CAE, e um ambiente disponibilizado à comunidade acadêmica que pode acessar informações



sobre os projetos e, mediante autenticação, os participantes das ações de extensão acompanhadas pela referida Coordenadoria, podem explorar o espaço reservado ao projeto bem como as funções atribuídas ao seu perfil de participante ou coordenador do projeto (emissão de relatório, por exemplo). O acesso ao sistema segue uma política de segurança baseada em perfis de acesso orientada pelos padrões da Unimontes, sendo que, cada usuário tem a sua identificação e senha de acesso criptografada.

Os usuários do sistema autenticados como membros da CAE têm acesso à interface de administração do sistema onde será possível gerenciar contas de usuários e acessar os registros dos projetos, além de funcionalidades específicas para projetos de natureza particular que demandam abordagens diferenciadas. O sistema conta com um mecanismo dinâmico de busca através dos registros e visualização dos resultados, possibilitando ainda que as informações sejam estruturadas em arquivos para *download*. Tais recursos permitirão aos servidores da CAE transmitir informações precisas de acordo com a demanda à Coordenadoria, além de auxiliar como base de dados no apoio a atividades de supervisão dos projetos.

O processo de desenvolvimento foi dividido em quatro etapas de acordo com o foco: requisitos funcionais, requisitos não funcionais, identidade visual e cadastro de informações. A primeira etapa já foi concluída e as funções operacionais do sistema já podem ser acessadas através de suas interfaces, enquanto as soluções relativas aos requisitos não funcionais estão em processo de conclusão.

Considerações finais

Com o desenvolvimento de um sistema de informação baseado em tecnologias de *software* para a CAE – Unimontes, este trabalho tem como objetivo suprir necessidades identificadas nas atividades do processo de gestão dos projetos de extensão de apoio ao estudante, de modo a contribuir com o segmento e com a universidade em geral, na promoção de ações que integram o desenvolvimento acadêmico e o atendimento à demanda da comunidade, uma importante missão assumida pela Unimontes. Uma vez que a informação se destaca como um ativo de notável relevância no apoio às ações direcionadas à consecução dos objetivos, um sistema capaz de manter informações precisas e atualizadas e oferecer ferramentas para operações com as mesmas, caracteriza-se como um poderoso aliado estratégico, aspiração deste projeto para com a instituição.

Referências

- [1] GOPALAN, N. P.; AKILANDESWARI, J. **Web technology: a developer's perspective**. 2 ed. Nova Delhi: Prentice-Hall of India Pvt.Ltd, 2014.
- [2] SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- [3] PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. Tradução Ariovaldo Griesi. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.



Menu

- Programas e projetos
- Balcão de estágios
- Banco de moradia
- Usuários

Q Programas/projetos [+ Novo programa/projeto](#)

Exibindo 10 resultados por página Pesquisar

Título	Data de início	Data de conclusão		
Empresa Júnior: Agrijúnior	01-07-2015	31-12-2015	Editar	Excluir
Empresa Júnior: Economontes	01-07-2015	31-12-2015	Editar	Excluir
Liga Acadêmica de Clínica Médica Unimontes	01-07-2015	31-12-2015	Editar	Excluir
Liga Acadêmica de Saúde da Família	01-07-2015	31-12-2015	Editar	Excluir
Programa de Apoio Psicológico e Orientacional - PAPO	01-07-2015	31-12-2015	Editar	Excluir

Mostrando de 1 até 5 de 5 registros Anterior 1 Próximo

Usuário

Administrador

[Logout](#)



o FEPEG | FÓRUM DE ENSINO,
PESQUISA, EXTENSÃO
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



Figura 1. Interface para gestão dos registros de projetos do Sistema de Informação da CAE – Unimontes. Fonte: PRÓPRIA, 2015.