

SOFTBAU - SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA ÁREA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Bárbara Moro¹
Crislaine Tatiane Timm²
Luiz Ricardo Uriarte³

RESUMO

Este artigo relata o desenvolvimento do projeto apresentado à disciplina de Projeto Integrador III do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFC Campus Blumenau. Tal projeto tem como objetivo aplicar e desenvolver o conhecimento adquirido nas disciplinas ministradas no curso. Iniciado no ano de 2017, na disciplina de Projeto Integrador II, e com o término previsto para o final do ano letivo de 2018, o software, denominado SOFTBAU, consiste no gerenciamento de construção, venda e locação de imóveis. Utilizou-se como metodologia de pesquisa, até o momento, a pesquisa bibliográfica para embasamento da parte teórica das tecnologias empregadas e sobre as regras de negócio do tema tratado pelo sistema - construção civil e administração imobiliária. Em um segundo momento, o método experimental foi empregado visando a construção de protótipos que tinham como objetivo o maior entendimento do escopo por parte dos autores deste trabalho, bem como por parte dos clientes. O resultado esperado para este sistema é uma otimização significativa na gestão destas tarefas, que, conseqüentemente, possibilitará o aumento de produtividade e lucro. Resultado este que pretende ser verificado ao término do desenvolvimento deste projeto, sendo que dois profissionais, um da área da construção civil e outro da área imobiliária, já foram contactados e aceitaram utilizar o sistema em questão no sentido de validar seus requisitos e regras de negócio.

INTRODUÇÃO

O gerenciamento de projetos pode fazer muita diferença em uma empresa, facilitando a vida do gestor e trazendo praticidade e agilidade. Tendo essa premissa como verdadeira, é evidente a necessidade de organização de projetos em todas as áreas. Assim surgiu a ideia de desenvolver um

1Aluna do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFC Blumenau; barbaram779@gmail.com

2Aluna do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFC Blumenau; crislainetimm@gmail.com

3Professor de Informática, IFC Campus Blumenau, luiz.uriarte@ifc.edu.br

software de gerenciamento de projetos voltado para a área da construção civil, visto o contato realizado com profissionais desta área durante esta pesquisa.

Neste contexto, buscou-se o desenvolvimento de um sistema de informações para gestão de projetos que contenha funcionalidades como gerenciamento de fluxo de caixa, acompanhamento das etapas da construção, geração de relatórios, gestão de materiais, profissionais e empresas envolvidas, além de cálculo de custos e estimativas de preço. As informações são inseridas pelo usuário e armazenadas em um banco de dados, de acordo com a etapa atual da construção, e futuramente servirão de base para a realização de novos projetos.

O sistema proposto permitirá redução nos custos da obra; aumento da produtividade; controle dos funcionários; garantia de lucro e controle do estado do imóvel, além de exibir informações sobre o status da obra.

MATERIAL E MÉTODOS

Escolhida como área de foco do sistema em questão, a construção civil possui diversos ramos e funções, os quais tiveram que ser estudados para delimitação do escopo e desenvolvimento um sistema mais específico. Após pesquisas e conversas com os profissionais da área, optou-se por trabalhar apenas com a construção e gestão de imóveis. Esses profissionais tiraram diversas dúvidas sobre o assunto, possibilitando a compreensão de forma suficiente para seguir com o projeto.

O software foi organizado em dois módulos: o módulo I trata o controle da atividade de construir os imóveis, e o módulo II compreende o controle de venda/locação dos imóveis construídos.

No primeiro módulo é registrado o projeto de construção do imóvel e informações, como tamanho da construção, planta do projeto, responsável técnico e responsável operacional e o valor estimado para a execução da obra. As etapas de construção (preparação de terreno, fundação, levantamento de paredes, cobertura, reboco, pintura, hidráulica, elétrica, entre outras) são registradas também, permitindo assim uma previsão realista do tempo restante para execução, e os profissionais envolvidos nesta etapa, materiais previstos e os possíveis gastos durante a execução. O sistema deve gerar relatórios permitindo ao gestor identificar o custo de cada etapa, custos com materiais e mão de obra, além de permitir pesquisa de quais projetos um funcionário está atuando.

O segundo módulo permite ao usuário informar um percentual de lucro e, baseado nas informações obtidas através do módulo I em relação ao custo do imóvel, formar o preço de venda do mesmo. Permite também, armazenar informações relacionadas à venda (comprador, contrato, planta do imóvel). O mesmo módulo permite registrar as informações sobre a locação desse imóvel

e manter um histórico de todas que foram efetuadas para este imóvel. Para locação o sistema permite armazenar o contrato de locação e fotos do estado da unidade no início da vigência de cada contrato, além de gerar relatórios de locação por imóvel.

Para a elaboração do sistema, algumas etapas foram seguidas indicadas por Sommerville (2011), são elas: especificação do software, que consiste em planejar e descrever o desenvolvimento do mesmo, bem como a construção de diagramas, buscando entender/visualizar melhor o sistema e o modo como irá operar; modelagem e construção do banco de dados; codificação, que foi realizada em camadas, segundo a arquitetura MVC (PRESSMAN; MAXIM, 2016); e desenvolvimento da interface gráfica, feita para desktop Windows.

Na realização dessas etapas, utilizamos várias ferramentas. Como o draw.io, um editor gráfico online que disponibiliza recursos para a criação de qualquer tipo de desenho; porém, possui maiores recursos para a arquitetura da informação, com os quais foram construídos os diagramas necessários para a especificação do software e também para a modelagem do banco de dados. Para a construção do banco de dados, a ferramenta MySQL Workbench foi utilizada, a qual fornece modelagem de dados, desenvolvimento de SQL e ferramentas abrangentes de administração para configuração de servidores, administração de usuários, backup, entre outras funcionalidades. E para a codificação do sistema e desenvolvimento da interface, a linguagem Python, sendo que a biblioteca PyQt5 foi selecionada para desenvolver a interface. Antes da construção da interface, faz-se necessário a construção de um protótipo, o qual foi desenvolvido em wireframe online NinjaMock, que é um guia básico de interface de usuário.

Através dessas ferramentas está sendo desenvolvido o sistema, dividido em camadas, sendo elas: DAL (*data access layer*), modelo, controle e visão. As quais correspondem, respectivamente, ao acesso ao banco de dados, onde cada classe corresponde a uma tabela do banco de dados; às instâncias das classes necessárias para a execução das classes da DAL; ao gerenciamento de ações e funcionalidades do sistema, que interligam a visão e a DAL; e à interface gráfica, que realiza a interação com o usuário e manda os sinais para o controle realizar a ação correspondente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de que será entregue apenas final do ano, o projeto já está na reta final. Foram utilizados vários diagramas da linguagem UML para a especificação do sistema, como o de atividades, de casos de uso, de classes, de componentes, e de sequência.

A codificação do sistema resultou em várias classes dentro de cada camada. A interface gráfica ainda não está concluída; porém, o protótipo da mesma já disponibiliza uma noção da versão final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto está permitindo a aplicação e experimentação prática do conhecimento adquirido no curso, além do conhecimento empírico do funcionamento de todo o processo de desenvolvimento de um software.

O software pode ser melhorado em alguns aspectos, em trabalhos futuros, como no design da interface e em outras funcionalidades. Há também a possibilidade de desenvolver um login para o usuário e poder assim ter diversos usuários utilizando a mesma plataforma. O foco pode ser expandido, atendendo outros ramos da construção civil, como a construção de pontes, barragens, loteamentos, entre outras infraestrutura; e não apenas o de construção de imóveis. Outras opções seriam o desenvolvimento de um aplicativo para Android/iOS, bem como o acesso do sistema via web.

REFERÊNCIAS

BEAULIEU, Alan. “**Aprendendo SQL**”. -- São Paulo: Novatec Editora, 2010.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8.ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2016.

Python Tutorials. “**PyQT5**”. Disponível em: <<https://pythonspot.com/en/pyqt5/>>. Acesso em: 14/08/2018.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Tutorials Point. “**Tutorial PyQt**”. Disponível em:

<<https://www.tutorialspoint.com/pyqt/index.htm>>. Acesso em: 14/08/2018.

XAVIER, Fabrício da Silva Valadares; PEREIRA, Leonardo Bruno Rodrigues.