



DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO WEB PARA O CEMITÉRIO MUNICIPAL: Um relato de experiência em engenharia de software

Caio Henrique de A. MAGALHÃES¹; **Paulo Cesar dos SANTOS²**.

RESUMO

Este artigo descreve o processo de desenvolvimento do projeto "CovaMuz", uma aplicação web para o cemitério de Muzambinho-MG. A iniciativa surgiu na disciplina de Engenharia de Software II, do curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, visando aplicar conceitos teóricos na resolução de um problema comunitário real: a dificuldade de localizar túmulos e informações. A metodologia incluiu levantamento de requisitos via formulário online, planejamento, e desenvolvimento utilizando o framework Django, PostgreSQL e a metodologia GitHub Flow. A experiência resultou na construção de um back-end robusto e proporcionou um aprendizado significativo sobre o ciclo de vida do desenvolvimento de software, validando a importância de projetos práticos na formação acadêmica.

Palavras-chave:

Engenharia de software aplicada, Gestão de projetos, Desenvolvimento web, Django, Tecnologia cívica.

1. INTRODUÇÃO

A formação em Ciência da Computação exige uma sólida conexão entre o conhecimento teórico e a aplicação prática. Para ilustrar, considere um desafio comum em muitas cidades brasileiras: a dificuldade enfrentada por cidadãos ao visitar cemitérios municipais, onde a ausência de informações digitalizadas e acessíveis transforma a busca por um túmulo específico em uma tarefa árdua e, por vezes, angustiante. Diante desse cenário, a tecnologia cívica surge como uma ferramenta para modernizar a gestão de espaços públicos.

Atento à importância de preparar profissionais capazes de enfrentar tais desafios, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULDEMINAS) – Campus Muzambinho, incentiva a aplicação prática do conhecimento. Nesse contexto, a iniciativa "MaisMuz", no âmbito da disciplina de Engenharia de Software II, desafiou os discentes a criar soluções tecnológicas para problemas reais da cidade de Muzambinho.

Nossa equipe ficou responsável pelo desenvolvimento do "CovaMuz", uma aplicação web concebida para endereçar diretamente o problema da localização e acesso a informações no cemitério municipal. O objetivo deste relato é, portanto, descrever o processo de concepção, planejamento e desenvolvimento da aplicação, destacando as metodologias e tecnologias empregadas e os aprendizados obtidos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

¹Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: caio.almeida@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br.

O projeto foi integralmente desenvolvido nas instalações do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. A metodologia foi estruturada para simular um ambiente de desenvolvimento profissional, abrangendo desde a concepção até a implementação técnica.

A primeira fase consistiu no levantamento de requisitos, etapa fundamental para garantir que a solução atenda a uma necessidade real do usuário (PRESSMAN, 2016). Para tal, elaborou-se um questionário no Google Formulários. Apesar da amostra numericamente limitada (15 respostas), a análise dos dados coletados indicou consistentemente que os cidadãos enfrentam problemas para se localizar e obter informações sobre horários no cemitério, validando os requisitos essenciais para o escopo de um projeto acadêmico. Reconhece-se que, para uma implementação em larga escala, métodos complementares de validação, como entrevistas e uma base de usuários mais ampla, seriam cruciais para garantir a robustez dos requisitos.

Com os requisitos definidos, a equipe adotou a metodologia GitHub Flow para a organização das tarefas e o controle de versões do código. Este fluxo de trabalho, baseado em branches por funcionalidade e pull requests, facilita a colaboração e a revisão de código em equipes pequenas (GITHUB, 2024). As atividades foram gerenciadas através de um quadro no estilo Kanban, permitindo um acompanhamento visual do progresso das tarefas divididas em "A Fazer", "Em Andamento" e "Concluído".

As tecnologias foram selecionadas com base em sua robustez, escalabilidade e relevância no mercado:

Back-end: Framework Django (baseado em Python), escolhido por sua arquitetura MTV (Model-Template-View).

Banco de Dados: PostgreSQL, um sistema de gerenciamento de banco de dados objeto-relacional de código aberto.

Front-end: HTML, CSS e a biblioteca Bootstrap para um design responsivo.

Ferramentas de Apoio: Git e GitHub para versionamento e gerenciamento do projeto.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

O objetivo desta fase inicial foi transformar as suposições sobre as dificuldades dos usuários em requisitos concretos. A criação e divulgação do formulário, mesmo com uma amostra limitada, foi crucial para confirmar a necessidade de funcionalidades focadas em busca e localização de informações, fornecendo uma direção clara para o projeto.

O principal desafio desta etapa foi construir uma arquitetura de sistema que fosse ao mesmo tempo robusta e flexível. Utilizando o framework Django, foram modeladas as entidades do banco de dados e implementadas as rotas da API. Para isso, foram aplicados princípios de modularidade e separação de responsabilidades (SOMMERVILLE, 2019), modelando entidades como Tumulo e Pessoa em componentes distintos para garantir que suas lógicas de negócio fossem independentes.

Essa abordagem resultou na base funcional da aplicação, pronta para ser consumida pela interface do usuário.

Atualmente, o projeto encontra-se na fase de desenvolvimento do front-end. O desafio central é garantir que a interface seja intuitiva e acessível para cidadãos com diferentes níveis de familiaridade tecnológica, traduzindo os dados do back-end em uma apresentação visual clara e funcional. A dinâmica com o GitHub Flow tem se mostrado eficiente para gerenciar este processo, permitindo o desenvolvimento paralelo de funcionalidades e a revisão de código via pull requests, o que garante a qualidade e a integração contínua das alterações.

4. CONCLUSÃO

A participação na iniciativa "MaisMuz" e o desenvolvimento do projeto "CovaMuz" representaram uma experiência de aprendizado de grande valor, permitindo a transposição da teoria da Engenharia de Software para um ciclo de desenvolvimento real. A abordagem de aprendizagem baseada em projetos mostrou-se fundamental para a aplicação prática de conceitos de requisitos, arquitetura e gerenciamento.

De forma mais específica, este trabalho endereçou o problema inicial da dificuldade de acesso a informações no cemitério municipal. O protótipo funcional do "CovaMuz", mesmo em desenvolvimento, já representa um passo concreto para a solução, demonstrando como um sistema centralizado de busca pode diminuir a frustração dos visitantes e otimizar a gestão do espaço.

O projeto, portanto, alinha-se às tendências de inovação social, servindo como um estudo de caso sobre como a tecnologia cívica pode resolver problemas locais e agregar valor à comunidade. Os próximos passos incluem a finalização da interface e sua avaliação junto a usuários reais, consolidando o ciclo de feedback essencial para o sucesso de qualquer produto de software.

REFERÊNCIAS

GITHUB. GitHub flow. San Francisco, CA: GitHub, 2024. Disponível em: <https://docs.github.com/pt/get-started/quickstart/github-flow>. Acesso em: 02 jul. 2024.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.