

11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

ENGENHARIA DE SOFTWARE: Aplicação de Conceitos e Métodos para Desenvolvimento de um Sistema Web

**Danilo da S. PORFÍRIO¹; Lincoln B. MARQUES²; Luan C. S. PEREIRA³; Paulo G. C. MACHADO⁴;
Lucas J. S. MATTHES⁵; Paulo C. dos SANTOS⁶**

RESUMO

Atualmente diversas tecnologias e aplicações têm sido desenvolvidas para facilitar o cotidiano. Essas aplicações muitas das vezes não possuem métodos nem padronizações de desenvolvimento, o que a longo prazo podem causar problemas. O presente trabalho tem como objetivo discriminar as etapas do desenvolvimento de um sistema web utilizando conceitos de engenharia de software e SCRUM como metodologia ágil de desenvolvimento, visando a qualidade final do produto. Ao final conclui-se que os métodos abordados na engenharia de software são de grande importância para a estruturação do software, tornando o produto mais íntegro e eficaz.

Palavras-chave: Métodos ágeis; Levantamento de Requisitos; Qualidade de software.

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais novos sistemas e tecnologias vão surgindo e tornando o cotidiano cada vez mais prático. Neste cenário existem diversas aplicações para facilitar e dinamizar o tempo dos usuários, mas nem sempre essas aplicações são eficazes a longo prazo podendo acarretar problemas e prejuízos se não desenvolvidas com metodologias e requisitos definidos.

Para se ter um produto de qualidade, métodos e normas precisam ser estabelecidos formando um padrão para o desenvolvimento do software, segundo Vasconcelos *et al.* (2006) a Engenharia de Software se refere ao desenvolvimento no qual se aplica princípios de engenharia englobando aspectos técnicos e não-técnicos, a fim de produzir um software de qualidade e bem estruturado, de forma eficaz e dentro de custos aceitáveis.

A engenharia de software estabelece um conjunto de processos e práticas que possibilitam os profissionais desenvolverem software de altíssima qualidade. Ela é importante pois capacita os

¹ Aluno, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: daniloporfirio12@gmail.com

² Aluno, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: lincolnmqs@gmail.com

³ Aluno, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: luancpereira30@gmail.com

⁴ Aluno, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: 12151000522@muz.ifsulde Minas.edu.br

⁵ Aluno, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: l.j.s.matths@gmail.com

⁶ Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: paulo.santos@muz.ifsulde Minas.edu.br

desenvolvedores quanto aos prazos e impõe disciplina em um ambiente caótico de trabalho (PRESSMAN, Roger & MAXIM, Bruce, 2016). Com o intuito de discriminar as etapas da criação de um software para o controle de vendas de pizzas em uma instituição filantrópica utilizando conceitos de engenharia de software, o trabalho contou com a participação de cinco alunos da disciplina de Engenharia de Software 2, do curso Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas - *Campus Muzambinho*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do sistema foi utilizado o processo de software iterativo incremental com entregas parciais e metodologias ágeis (SCRUM), além do levantamento de requisitos com entrevistas diretas ao cliente, organização do desenvolvimento utilizando *Pipefy* para controlar processos similarmente ao *Kanban*, programação em pares entre os membros da equipe de desenvolvedores, além de desenvolvimento colaborativo (compartilhado) utilizando repositórios do Git e Google Drive, versionamento de projeto utilizando GitLab, documentação das etapas do projeto, entre outros conceitos.

A metodologia escolhida envolvia transparência e comunicação entre a equipe a todo momento, além de seus processos ágeis que proporcionam um ambiente diferenciado de desenvolvimento com reuniões diárias além de seus processos dinâmicos:

- *Backlog*: Onde eram colocados todos os requisitos levantados para o projeto.
- *Sprints*: Onde eram selecionadas um grupo de funcionalidades do *backlog* que seriam de maior valor para o cliente e colocadas em desenvolvimento,
- *Feedback*: Aceitação do cliente onde eram expostas as funcionalidades desenvolvidas e a coleta do *feedback*, ao final se retornava ao início do ciclo, iniciando uma nova *sprint* com outras funcionalidades a serem desenvolvidas ou se necessário adicionando novas ao *backlog*, seguindo desta forma até o final do projeto. Cada ciclo teve duração de aproximadamente uma semana.

Para a organização dos processos foi utilizado o *Pipefy*, uma plataforma online e customizável para gestão de processos que funciona através de cards e checklists, o qual auxiliou na programação em pares e na divisão de tarefas entre a equipe de 5 desenvolvedores.

Ao decorrer do desenvolvimento do sistema foram utilizadas diversas tecnologias, desde a

modelagem do banco de dados, edição e compilação, até a documentação do projeto como resume a tabela 1:

Tabela 1 - Ferramentas utilizadas no desenvolvimento do software

Ferramentas				
Frameworks e plugins	Modelagens e organização	Linguagens	Banco de dados	Editores e IDE's
Materialize	MySQL Workbench	PHP	XAMPP	Eclipse Neon 3
Saros	Astah UML	HTML5	Apache	Sublime Text 3
	Pipefy	Javascript	MySQL	Documentos Google
		CSS		

Fonte: elaborada pelos autores

Para registrar os valores cadastrados e realizar os testes funcionais do sistema, utilizou-se inicialmente um banco de dados local com o auxílio do XAMPP para a conexão e posteriormente hospedado no servidor do LabSoft no Instituto onde realizou-se o trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o desenvolvimento a equipe constatou que os conceitos de engenharia e o método ágil escolhido contribuíram para a qualidade do sistema e a satisfação do cliente, além das funcionalidades solicitadas por ele. Ao final do trabalho a equipe pode assimilar o conteúdo teórico absorvido na disciplina de engenharia de software 2 com as práticas realizadas na produção do sistema.

Uma das etapas importantes no início do desenvolvimento é o levantamento de requisitos. Onde é feita uma pesquisa no ambiente onde se deseja empreender levantando informações, e posteriormente a abstração das informações levantadas decidindo-se quais funcionalidades podem atender a estas questões, juntamente com o auxílio do cliente.

Para o levantamento de dados foram realizadas entrevistas diretas com o cliente a fim de coletar informações e distinguir quais necessidades a serem resolvidas seriam de maior valor. A modelagem do banco de dados foi realizada a partir das funcionalidades já existentes no ambiente mas que eram documentadas manualmente.

Para a produção foi utilizado as linguagens PHP e Javascript além do framework materialize para o auxílio da responsividade na página web. A figura 2 mostra uma das interfaces da aplicação em versão desktop e mobile.

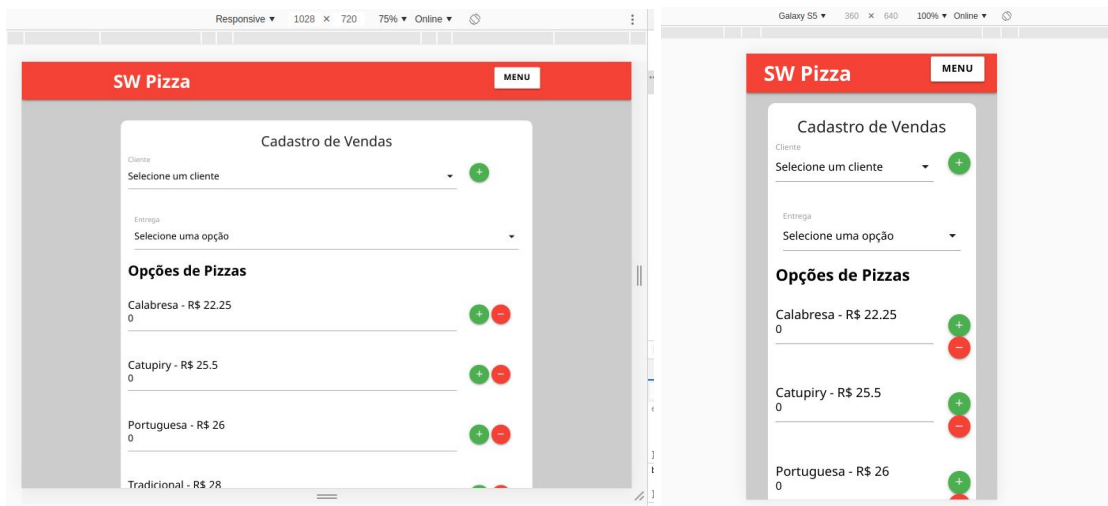


Figura 2 - Interface de vendas, desktop (esquerda) e mobile (direita)

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que as metodologias abordadas na Engenharia de Software são de grande importância para o desenvolvimento e a qualidade do produto final, a engenharia mantém o sistema padronizado facilitando futuras atualizações. A documentação do sistema marca pontos importantes das etapas em que o software já percorreu, facilitando o entendimento e controlando de forma eficaz todos os procedimentos realizados e tomadas de decisões. O método ágil abordado se mostrou eficaz, auxiliando a equipe quanto aos prazos e as tarefas realizadas.

Para a validação do sistema, ele precisará passar por novas atualizações e novas funcionalidades solicitadas pelo cliente devem ser desenvolvidas, posteriormente deverá ser implantado e testado no ambiente real ao qual foi proposto.

REFERÊNCIAS

DE VASCONCELOS, Alexandre Marcos Lins et al. Introdução à Engenharia de Software e à Qualidade de Software. Minas Gerais: Universidade Federal de Lavras, 2006.

PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. Engenharia de Software-8ª Edição. McGraw Hill Brasil, 2016.