

Estudos Inerentes à Especificação de Requisitos de Software: Aplicação na Fábrica de Tecnologias Turing

Marcella Canedo Tristão¹

¹Bacharelado em Engenharia de Computação – Centro Universitário de Anápolis
(UniEVANGÉLICA) – Anápolis – GO

¹marcellacanedo@hotmail.com

Resumo. *OBJETIVO:* Informar sobre as atividades relacionadas ao processo de especificação de requisitos, sua importância durante o desenvolvimento de um produto de software e sua aplicação nas atividades da Fábrica de Tecnologias Turing (FTT). *MÉTODOS:* Foram realizadas pesquisas de campo no ambiente da FTT, observando todo o processo de documentação de requisitos pela metodologia scrum, pesquisas realizadas em bibliografias de autores renomados que possuem dominância sobre o tema. *RESULTADOS:* Observa-se que a especificação de requisitos é de suma importância dentro de um projeto de software, os requisitos são utilizados durante todo o projeto por todos os membros do time para o desenvolvimento do projeto. *CONCLUSÃO:* Conclui-se que o processo de desenvolvimento de um software inserido a FTT possui diversas etapas as quais devem ser seguidas para o sucesso do produto, inclusive a etapa de documentação de requisitos pois é onde está localizado todas as informações acerca do projeto.

Palavras-chave: *Requisitos; Engenharia de requisitos; Especificação.*

1. Introdução

Uma das tarefas mais complexas dentro de um projeto que é desempenhado por engenheiros de software é a etapa de reconhecer e entender os requisitos necessários aos produtos com os quais irão trabalhar, pois os stakeholders (clientes) deveriam ter um bom conhecimento das características do sistema isto, teoricamente, parece ser uma tarefa fácil, mas em prática não é o que ocorre. O desenvolvimento de software possui uma grande quantidade de atividades, estas que estão relacionadas com várias metodologias, ferramentas ou procedimentos, que possui o princípio de atender todas as necessidades dos stakeholders, a engenharia de requisitos é uma delas, pois por meio da mesma é onde o cliente pode ter uma breve visão das interfaces e outros artefatos que serão produzidos (PRESSMAN, 2016).

A engenharia de requisitos é como se fosse uma ponte ou base sólida para o projeto e a construção do produto, pois sem ela o software jamais atenderia todas as necessidades dos stakeholders. Um software que teve seus requisitos mal especificados, certamente não terá um bom produto e desapontará o usuário final. Por isso é necessário que os requisitos sejam documentados utilizando técnicas rigorosas, de forma que o entendimento do requisito fique coeso e claro (NERY, 2015). Portanto, quais seriam as atividades inerentes ao processo de Engenharia de requisitos e como elas são realizadas na Fábrica de Tecnologias Turing?

A Fábrica de Tecnologias Turing (FTT), unidade dos cursos bacharelados em computação, é uma fábrica de software na qual os alunos possuem oportunidade de vivenciar em prática tudo que aprendem no meio acadêmico, por meio do desenvolvimento de projetos reais. Na FTT é aplicada a metodologia ágil Scrum juntamente com o Open Up, sendo assim cada equipe desempenha seus papéis sendo eles: Scrum master, Product Owner, Analistas de Requisitos, Desenvolvedores, e Testes.

Após a elicitação de requisitos e o Backlog priorizado desempenhado pelo Product Owner a especificação deve ser feita pelos analistas de requisitos, sendo assim suas tarefas dentro da FTT envolve: Desenvolver o fluxo do processo na ferramenta Bizagi, dentro do mesmo fazer os mockups na ferramenta Pencil, colocar as pré-condições básicas para a que a persona possa utilizar o requisito, o passo a passo de como acessar, as histórias de usuário, os cenários descrever os campos e comandos e os critérios de aceitação do requisito e a lista de implementações futuras.

O conteúdo apresentado neste relatório, demonstra as atividades desenvolvidas por acadêmicos do segundo período do curso de Engenharia de Software que ingressaram no desenvolvimento do projeto de integração de subsistemas. O SEINTEGRA é um sistema web que integra subsistemas acadêmicos que compartilham a necessidade de uma mesma gama de informações. Este relatório objetiva informar sobre a especificação de requisitos de software e sua importância durante o desenvolvimento de um produto de software, sua aplicação nas atividades da Fábrica de Tecnologias Turing e as execuções no desenvolvimento do SEINTEGRA.

2. Desenvolvimento

Engenharia de Requisitos estabelece uma base sólida para o projeto de software e para a sua construção. Entretanto sem ela, o produto final possui grandes possibilidades de não atender todas as necessidades dos clientes. A Engenharia de Requisitos abrange 4 principais tarefas distintas: Identificação, Análise e priorização, especificação e validação, como na Figura 1 (PRESSMAN, 2016).

Figura 1. Visão espiral do processo de engenharia de requisitos.



Fonte: Sommerville (2011).

Identificação de Requisitos: O levantamento de requisitos é a primeira etapa do processo, onde o Product Owner juntamente com o time toma conhecimento do software acerca de ser

desenvolvido. É nesta etapa em que se toma conhecimento das necessidades e restrições do sistema (ENGHOLM JÚNIOR, 2010).

Análise e Priorização: O objetivo da fase de análise de requisitos é avaliar e revisar os requisitos desenvolvidos na fase anterior. Através de um processo de descoberta e refinamento, para que os mesmos fiquem entendíveis para todos os membros da equipe, para que assim o Product Owner (P.O), faça o Product Backlog (priorização de requisitos) da Sprint.

Especificação: Nesta fase o requisito priorizado é documentado pelos Analistas de Requisito, é adotado um modelo padrão na FTT. Portanto “a formalidade e o formato de uma especificação variam com o tamanho e a complexidade do projeto a ser desenvolvido” (PRESSMAN, 2016).

Validação: É o processo desenvolvido pela equipe de verificação e validação da FTT. Examina os documentos de requisitos produzidos, para garantir que todos tenham sido escritos de forma não ambígua, verifica se inconsistências, omissões e erros tenham sido encontrados e corrigidos para evitar problemas futuros(PRESSMAN, 2016).

2.1. Especificação de Requisitos

A Especificação de requisitos de software é um artefato criado quando uma descrição detalhada de todos os aspectos do software a ser construído deve ser especificada antes de o projeto começar a ser desenvolvido (PRESSMAN, 2016). Este documento em estado de pronto é a declaração oficial que os desenvolvedores devem dar início a implementação (SOMMERVILLE, 2011).

Consoante a Wiegers, a especificação de requisitos é uma das bases fundamentais que deve ser realizada para um bom planejamento do projeto,tanto para as questões de design e codificação, bem como o fundamento para a realização de testes do sistema e documentação do usuário. A especificação precisa descrever de forma coerente e de forma entendível todo o comportamento do sistema sob todas as possíveis diferentes condições, e também necessitam ser descritas neste documento todas as informações quanto a exigências do cliente ou restrições, entre elas design e implementação (WIEGERS, 2003).

A especificação de requisitos na FTT é utilizada pelos clientes para a obtenção de um acordo a respeito do produto que será construído, tanto na visualização dos protótipos que serão construídos quanto nas funcionalidades do software final, os gerentes de projeto (Scrum Master) com base para estimativas de prazo, esforço e recursos que serão necessários para a construção deste produto; a equipe de desenvolvimento necessita da mesma para definir como o produto será construído; a equipe de testes utiliza a especificação para o desenvolvimento de planos redatores técnicos com base para o desenvolvimento do manual de usuários e documentação online(WIEGERS, 2003).

2.2. Descrição Geral de um Documento de Especificação de Requisitos

A documentação de especificação de software deve descrever todos os requisitos funcionais e não funcionais, abrangendo todas as capacidades e incapacidades do produto, de modo que sejam compreensíveis para os usuários do sistema que não tenham conhecimentos técnicos detalhados. Idealmente, eles devem especificar somente o comportamento externo do sistema. O documento de requisitos não deve incluir detalhes da arquitetura ou projeto do sistema. Devem-se escrever os requisitos de usuário em linguagem natural, com tabelas simples, formas e diagramas intuitivos, entendíveis a qualquer um que tiver um conhecimento prévio do sistema (SOMMERVILLE, 2011)

A Fábrica de Tecnologias Turing é uma fábrica de software onde os alunos podem colocar em prática tudo que é aprendido em sala de aula, trabalhando com desenvolvimento de softwares e

documentação dos mesmos. Na área da documentação os softwares Bizagi e Pencil são utilizados nos projetos, na parte escrita e de prototipação do projeto.

2.2.1. Documentação

a) Documento de personas: Descreve as metas, objetivos e obstáculos encontrados pelos usuários do sistema. Registra todas as personas que utilizarão o sistema e o que elas esperam do mesmo.

b) Documento de mensagens: Especifica todas as mensagens que serão apresentadas para os usuários do sistema.

c) Cenário geral: Especifica todos os cenários que ocorrerão nos requisitos de maneira geral, ações/situações futuras que podem ocorrer.

d) Cenário Específico: Descreve os cenários que só ocorrem em requisitos específicos.

e) Pré Condições: Descreve as condições que o usuário deve possuir para acessar tais funcionalidades do sistema.

f) Regras de negócio: Condições que os usuários contratantes possuem e que o sistema deve possuir. Exemplo: Restrições, validações condições e exceções.

g) Como acessar: Caminho de como a persona acessará tal funcionalidade no sistema.

h) História de usuário: É uma especificação do requisito, na linguagem de negócio/cotidiana que captura o que a persona deseja.

i) Mockup: É uma representação da interface que será desenvolvida. Deve ser aprovada pelos stakeholders antes da implementação.

j) Descrição de campos e comandos: Descrevem todos os campos e comandos, contendo o tipo de dado e o limite de caracteres.

k) Critérios de aceitação: Listagem de itens que verifica se a história de usuário foi implementada corretamente e se os requisitos foram atendidos.

A prototipagem é utilizada pelas seguintes razões na FTT:

O documento de especificação de requisitos de softwares em estado de pronto, é uma declaração de o que os desenvolvedores do sistema devem implementar o código. Este documento deve incluir todos os requisitos que são necessários para que o sistema funcione corretamente inclusive os requisitos de usuário para um sistema quanto uma especificação detalhada dos requisitos de sistema para que os desenvolvedores saibam de todas as funcionalidades e restrições (SOMMERVILLE, 2011).

2.3. Prototipagem

A modelagem da interface do software é utilizada constantemente durante o processo de desenvolvimento de exigências dos stakeholders. Após a finalização da etapa de elicitação de requisitos, cria-se um protótipo de primeiro nível para a aprovação dos clientes. Existem várias ferramentas que devem ser utilizadas para o desenvolvimento de um protótipo que exiba várias características do sistema, de forma eficaz, rápida e fácil, os analistas de requisitos são responsáveis por fazer os protótipos e apresentá-los ao cliente (PRESSMAN, 2016). Na FTT é utilizado o Pencil Project que é uma ferramenta eficaz, disponível para todas as plataformas e de código aberto.

a) O cliente tem maior viabilidade de tirar suas conclusões ao olhar para o protótipo desenvolvido do que ao ler o documento de especificação do sistema, e tirar suas conclusões sobre a interface. Sendo assim, um protótipo permite respostas rápidas, e sugestões de melhoria, ou

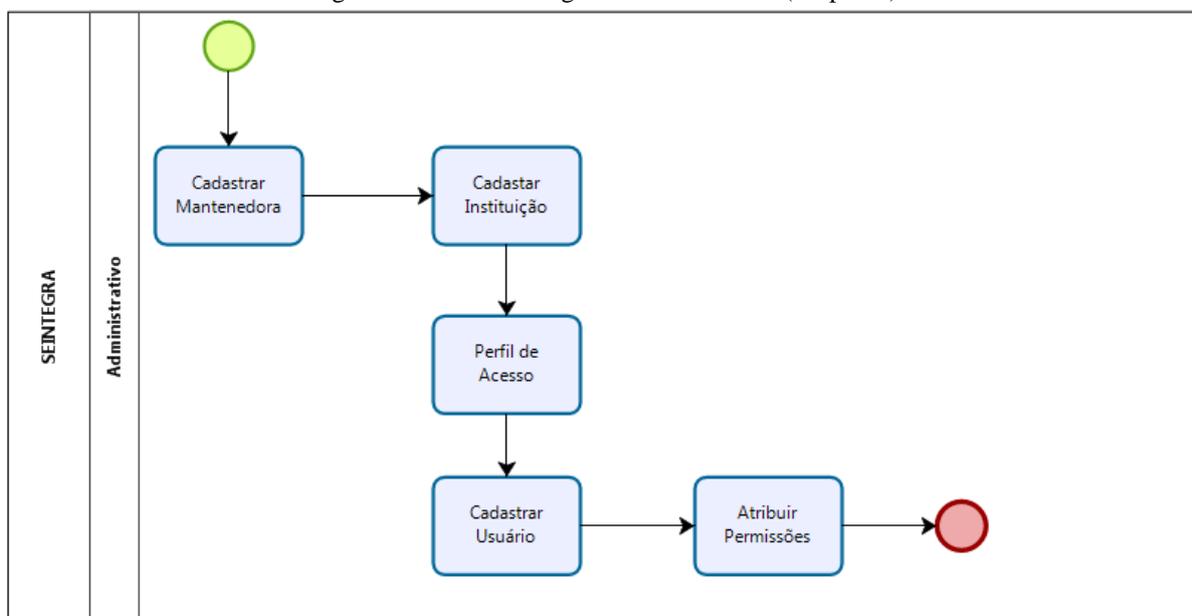
mudanças por parte do cliente, assim como a coleta de novos requisitos para implementar, portanto, é sempre importante manter o cliente dentro de todas as etapas onde sua opinião é importante no projeto.

b) Um documento de especificação de requisitos desenvolvido com base em um protótipo tende a sofrer menos mudanças durante o desenvolvimento, reduzindo desta forma o tempo de desenvolvimento.

2.4. Artefatos Produzidos

De acordo com a introdução do relato, essa etapa do relatório visa demonstrar os conceitos práticos apresentados no projeto SEINTEGRA, desenvolvidos na FTT. O SEINTEGRA será um sistema integrador de subsistemas, que compartilham a necessidade de uma mesma gama de informações, ele fará a gerência de outros projetos. Após a etapa de levantamento de requisitos e o Backlog priorizado desempenhado pelo Product Owner, a equipe de analistas de requisitos juntamente com o P.O desenvolvem o Modelo de Negócio, que representa como o negócio funcionará a nível do usuário como na Figura 2.

Figura 2. Modelo de negócio SEINTEGRA (adaptado).



Fonte: Os Autores.

Em seguida os requisitos do backlog são especificados. Deve haver uma divisão de tarefas entre os analistas de requisitos onde, os requisitos desenvolvidos e documentados, o cliente deve estar ciente das interfaces desenvolvidas e deve ocorrer a aprovação das mesmas para evitar retrabalhos futuros (Figura 3).

A parte final é a documentação do mockup desenvolvido, onde são descritos os campos e comandos, critérios de aceitação, as mensagens e os cenários gerais e específicos. Só então o requisito estará pronto pra ser enviado para equipe de testes para ser testado e verificado se há possíveis erros.

3. Considerações Finais

Considera-se que a Engenharia de Requisitos é uma das atividades mais importantes dentro de um projeto de software, pois é a responsável pelo sucesso ou insucesso de um projeto, dependendo da forma em que o requisito for especificado.

Esse estudo permitiu identificar e disponibilizar uma fonte de informações acerca das atividades inerentes ao processo de especificação de requisitos e a sua aplicação na Fábrica de Tecnologias Turing. Além disto, foi apresentado todos artefatos utilizados no documento de especificação, e exibido explicações básicas sobre cada artefato que é desenvolvido.

Figura 3. Mockup Cadastrar Instituição SEINTEGRA.

O formulário de cadastro de instituição apresenta os seguintes campos e elementos:

- SEINTEGRA** (Logo no topo esquerdo)
- Instituição** (Título da página)
- Configurações / Instituição / Cadastrar** (Caminho de navegação)
- Nome da Instituição*** (Campo de texto)
- Sigla*** (Campo de texto)
- CNPJ*** (Campo de texto)
- Estado/UF*** (Menu suspenso)
- Cidade*** (Menu suspenso)
- Endereço*** (Campo de texto)
- Número*** (Campo de texto)
- Bairro*** (Campo de texto)
- CEP*** (Campo de texto)
- Upload de Imagem:**
 - Tipo: PNG, JPEG.
 - Tamanho Máximo 2MB.
 - Botões de upload e exclusão.
- * Campo Obrigatório.** (Legenda)
- Salvar** e **Cancelar** (Botões de ação)

Fonte: Os Autores.

Referências

- ENGHOLM JÚNIOR, H. *Engenharia de Software na prática*. São Paulo: Novatec, 2010.
- NERY FELIPE, *Análise e Gestão de Requisitos de Software: Onde nascem os sistemas*. 3ª edição, 2015.
- Pressman, R. *Engenharia de Software: Uma abordagem Profissional*. 8º edição, 2016.
- SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 9. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.
- WIEGERS, Karl E., *Software Requirements: Practical techniques for gathering and managing requirements throughout the product development cycle*. 2nd Edition, Microsoft Press, Redmond, Washington, 2003.