

Universidade de Brasília - UnB Faculdade UnB Gama - FGA Requisitos de Software

Relatório 2

Autor: Nicácio Arruda, Pedro Sales, Ruan Nawe, Sabryna de Sousa

Orientador: (Prof. Elaine Venson)

Brasília, DF 2016



Nicácio Arruda, Pedro Sales, Ruan Nawe, Sabryna de Sousa

Relatório 2

Universidade de Brasília - UnB Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: (Prof. Elaine Venson)

Brasília, DF 2016

Lista de ilustrações

| Gigura 1 – Processo à nível de Portfólio |
|---|
| Figura 2 — Processo à nível de Programa |
| Figura 3 — Processo à nível de Time |
| Figura 4 – Atributo do requisito - Origem $\dots \dots \dots$ |
| Figura 5 – Atributo do requisito - Status |
| Figura 6 – Atributo do requisito - Prioridade |
| Figura 7 — Atributo do requisito - Risco |
| Figura 8 – Rastreabilidade dos Requisitos (Épicos - Features) |
| Figura 9 — Rastreabilidade dos Requisitos (Features - User Stories) $\ \ldots \ \ldots \ 2$ |
| Figura 10 – Rastreabilidade dos Requisitos completa (Features - User Stories) 2 |
| Figura 11 – Cronograma de Atividades |
| Figura 12 – Visão geral do processo |

Lista de tabelas

| Tabela 1 – Atributos do requisito | | 20 |
|-----------------------------------|--|----|
|-----------------------------------|--|----|

Lista de abreviaturas e siglas

MA Metodologia Ágil

ER Engenharia de Requisitos

SAF Scaled Agile Framework

CMMI Capability Maturity Model - Integration

MPS.BR Melhoria do Processo de Software Brasileiro

MR-MPS Modelo de Referência

MA-MPS Método de Avaliação

MN- MPS Modelo de Negócio

GRE Gerência de Requisitos

DRE Desenvolvimento de Requisitos

TI Tecnologia de Informação

Sumário

| 1 | INTRODUÇÃO | 9 |
|---------|--|----|
| 2 | CONTEXTO DO NEGÓCIO | 11 |
| 2.1 | Solução | |
| 3 | EXPERIÊNCIA NA EXECUÇÃO DAS TÉCNICAS DE ELICITAÇÃO | 13 |
| 4 | GERÊNCIA DE REQUISITOS | 15 |
| 4.1 | Nível de Portfólio | 15 |
| 4.1.1 | Épicos Identificados | 15 |
| 4.2 | Nível de Programa | 16 |
| 4.2.1 | Requisitos não-funcionais | 16 |
| 4.2.2 | Features Identificadas | 17 |
| 4.2.3 | Roadmap | 18 |
| 4.3 | Nível de Time | 19 |
| 4.3.1 | User Stories Identificadas | 19 |
| 4.4 | Gerência de Mudança | 20 |
| 4.4.1 | Atributos de Requisitos | 20 |
| 4.4.1.1 | Origem | 20 |
| 4.4.1.2 | Status | 20 |
| 4.4.1.3 | Prioridade | 21 |
| 4.4.1.4 | Complexidade | 21 |
| 4.4.1.5 | Risco | 22 |
| 4.5 | Rastreabilidade | 22 |
| 5 | DESENVOLVIMENTO | 25 |
| 6 | CONCLUSÃO | 27 |
| 6.1 | Experiência com as Técnicas de Elicitação: | |
| | Referências | 29 |
| | APÊNDICES | 31 |
| | APÊNDICE A – CRONOGRAMA | 33 |
| | APÊNDICE B – PROCESSO DE ENGENHARIA DE REQUISITOS | 35 |

1 Introdução

"Os problemas que os engenheiros de software têm para solucionar são, muitas vezes, imensamente complexos. Compreender a natureza dos problemas pode ser muito difícil, especialmente se o sistema for novo. Consequentemente, é difícil estabelecer com exatidão o que o sistema deve fazer. As descrições das funções e das restrições são os requisitos para o sistema; e o processo de descobrir, analisar, documentar e verificar essa funções e restrições é chamado de engenharia de requisitos." Sommerville [2003].

Este documento irá apresentar a execução do processo de Engenharia de Requisitos conforme planejado no Trabalho 1. Para esta segunda fase do trabalho foi elaborado um novo cronograma que pode ser encontrado no apêndice A.

A abordagem utilizada neste processo foi a ágil, seguindo o modelo do Scaled Agile Framework (SAFe) e a modelagem deste processo encontra-se no apêndice B. A ferramenta para gerência dos requisitos foi o Tracecloud e as técnicas de elicitação utilizadas foram a entrevista e o brainstorming.

2 Contexto do Negócio

Devido a grande quantidade de projetos desenvolvidos em paralelo no Campus Gama da Universidade de Brasília, e a desinformação a respeito do processo colaborativo em relação a estes, a empresa júnior Eletrojun foi motivada a iniciação do projeto de Compartilhamento e Gerência de projetos, com a intenção de integrar os alunos da universidade, de modo que corroborem na produção e conclusão de projetos, incentivando ainda a divulgação dos mesmos.

O objetivo desta proposta é alcançar um nível avançado e organizado de produção e controle de projetos, concentrando ainda as propostas de projeto e os projetos em andamento em uma plataforma acessível a todos os estudantes que por ventura tenham interesse em ingressar e colaborar com projetos, proporcionando desta forma uma maior completude da aplicação prática dos conhecimentos acadêmicos.

A fim de solucionar tal defasagem do âmbito de controle, criação e colaboração de projetos, a Eletrojun, sob a liderança da estudante Mônica Damasceno, iniciou a produção de um software para esta finalidade. Porém, esta produção foi interrompida ainda em sua fase inicial.

Neste cenário, se faz necessária a refatoração do produto produzido até o momento, de forma a corresponder de forma coerente às necessidades que o cliente expressa para que solucione o problema objetivo.

2.1 Solução

Foi proposta a solução de refatoração e evolução da plataforma iniciada, corrigindo problemas estruturais, funcionais e conflitos de requisitos identificados. Além de organizar sua produção, fazendo com que esta plataforma, em sua completude, permita a criação e administração de projetos de forma colaborativa, a fim de que os usuários possam evoluir seus projetos distribuindo tarefas aos colaboradores, com funcionalidade de premiação por colaborações e ranking de projetos.

Esta deve suportar ainda uma plataforma de chat entre os usuários, permitindo a interação entre estes, além de mecanismos para personalização de configurações da plataforma na página do usuário. A solução também conta com o contexto administrativo da plataforma, onde se tem um controle dos projetos e usuários cadastrados, concedido ao(s) administrador(es) da plataforma.

3 Experiência na Execução das Técnicas de Elicitação

4 Gerência de Requisitos

4.1 Nível de Portfólio

A divisão em camadas do SAFe proporciona uma visão ampla de todos os níveis de requisitos que devem ser tratados. A camada Portifólio abrange os requisitos a nível de negócio, ou seja, uma visão com alto nível de abstração. De acordo com o nosso processo, o nível de portifólio visto na (Figura 4.1) possui as seguintes tarefas:

- Analisar a empresa Eletrojun.
- Compreender as necessidades da empresa.
- Identificar conjunto de épicos.
- Priorizar épico.
- Gerenciar épicos.

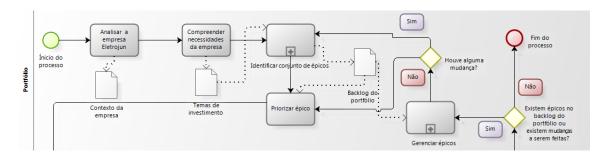


Figura 1 – Processo à nível de Portfólio

As tarefas listadas foram cumpridas com o auxílio das técnicas de elicitação, Brainstorm e Entrevista. As atas de reunião, juntamente com as entrevistas, podem ser encontradas no apêndice XX.

4.1.1 Épicos Identificados

Tema de Investimento: Gestão e desenvolvimento de projetos.

A partir das prioridades da organização, identificou-se que a empresa desejava investir na Gerência e Desenvolvimento de novos projetos. Este tema de investimento tem a função de fomentar o desenvolvimento de novos projetos por parte dos alunos da FGA, tendo como principal característica a necessidade de um meio que una os estudantes e crie um ambiente favorável para o desenvolvimento de ideias e projetos.

Para a especificação dos épicos utilizou-se o padrão recomendado pelo SAFe [SAFe 2015], que é o template lightweight business case.

Épico 01 - EP-01: Gerenciamento de Usuários: Abrange todas as ações de administração dos usuários do sistema, desde o cadastro de um usuário até a sua exclusão do sistema.

Épico 02 - EP-02: Gerenciamento de Projetos: Abrange todas as ações de administração de projetos no sistema, desde a sua publicação até o seu cumprimento total; Épico 03 - EP-03: Gerenciamento de Atividades: Abrange todas as ações de administração e gerenciamento de atividades pontuais, dentro e fora dos projetos.

Épico 04 - EP-04: Gerenciamento de Premiações: Abrange todas as ações manutenção de premiações aos usuários do sistema.

4.2 Nível de Programa

A camada de programa é a camada intermediária do processo. Este nível é responsável por identificar requisitos concretos e estabelecer estratégias para a implementação da solução. O nível de programa (Figura 4.2) possui as seguintes atividades:

- Levantar Features
- Identificar requisitos não-funcionais
- Definir Roadmap
- Priorizar Features
- Planejamento da Release
- Gerenciar Features
- Planejamento da Release

4.2.1 Requisitos não-funcionais

Requisitos de portabilidade: O sistema deverá rodar em dispositivos móveis e também em Computadores. Os navegadores suportados devem incluir Google Chrome, Internet Explorer 8 ao 11, Mozilla Firefox, Ópera e Safari.

Requisitos de implementação: O sistema deverá ser desenvolvido na linguagem Ruby com Framework Rails.

Requisitos de eficiência: O sistema deverá processar todas as requisições dos usuários ao mesmo tempo e sem demora .

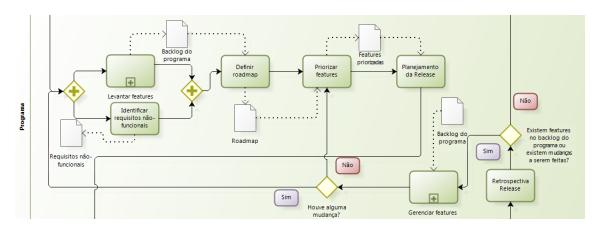


Figura 2 – Processo à nível de Programa

Requisitos de confiabilidade: O sistema deverá ter alta disponibilidade, ficando disponível 24 horas por dia e todos os dias da semana.

4.2.2 Features Identificadas

Com base nas atividades descritas no processo, a equipe de Engenharia de Requisitos levantou as Features junto a cliente, para que a partir destas Features as Histórias de Usuário possam ser levantadas.

Feature 1 (EP-1 FT-1): Manutenção de Usuários Esta feature tem como objetivo manter os usuários do sistema, permitindo o cadastro e edição de perfil.

Feature 2 (EP-1 FT-2): Acesso dos Usuários Esta feature é responsável pelo controle de acesso dos usuários, que podem realizar o login e o logout.

Feature 3 (EP-2 FT-3): Manutenção de projetos Feature responsável pelo cadastro, edição, e exclusão de projetos.

Feature 4 (EP-2 FT-4): Manutenção de usuários em projetos Feature responsável por incluir e administrar usuários em um projeto.

Feature 5 (EP-4 FT-5): Sistema de pontuações e níveis para usuário. Feature responsável por permitir que o usuário possa obter pontuação nos projetos e desta forma avançar de nível na medida em que se contribui.

Feature 6 (EP-2 FT-6): Sistema de avaliação e ranking de projeto Feature responsável por permitir que o usuário possa avaliar projetos, bem como atualização do ranking de projetos.

Feature 7 (EP-3 FT-7): Sistema de ajuda Feature responsável por permitir que o usuário peça ajuda aos outros usuários.

Feature 8 (EP-3 FT-8): Sistema de registro de vendas Feature responsável por permitir que o usuário registre a venda de um produto criado na plataforma.

Feature 9 (EP-1 FT-9): Sistema de adicionar e seguir usuários Feature responsável por permitir que o usuário adicione e siga amigos e projetos.

Feature 10 (EP-3 FT-10): Sistema de pesquisa Feature responsável por permitir que o usuário pesquise por outros usuários e projetos.

Feature 11 (EP-2 FT-11): Sistema de tarefas Feature responsável por especificar e controlar atividades designadas aos usuários do projeto.

Feature 12 (EP-3 FT-12): Sistema de notificações Feature responsável por manter sistema de recebimento e envio de notificações por parte de usuários e por parte do sistema.

Feature 13 (EP-3 FT-13): Sistema de comunicações Feature responsável por manter sistema de comunicações entre usuários e entre sistema e usuários.

Feature 14 (EP-1 FT-14): Opções de configurações e preferências Feature responsável por manter as opções de configurações da conta e preferências do usuário.

Feature 15 (EP-4 FT-15): Premiações em moedas de acordo com contribuições Feature responsável por manter o sistema de premiações e bonificações de usuários conforme seu merecimento.

Feature 16 (EP-1 FT-16): Administração do Sistema Feature responsável pela parte administrativa do sistema, onde o administrador pode monitorar e cancelar contas de usuários.

4.2.3 Roadmap

Roadmap constitui-se em um mapa baseado em tempo, composto por camadas. O método, por flexível, apresenta múltiplos escopos, tendo, por consequência, distintas formas de representação [1].

Em geral, Roadmaps são utilizados para estabelecer um plano ou estratégia para atingir metas. Na arquitetura de software, esse tipo de plano ou estratégia detalha o conjunto de atividades de trabalho relacionados a arquitetura e estabelece prazos de entrega na linha do tempo de sua produção, com objetivo de evidenciar como se dará a evolução do trabalho.

Leffingwell é ainda mais pontual, descrevendo o Roadmap como uma série de releases planejadas em datas, onde cada uma delas possui uma lista de features priorizadas.[2]

No presente projeto, foi levado em conta a assincronicidade das features, por terem seu desenvolvimento distribuído entre 2 sprints, de forma a permitir a possibilidade de sua entrega em duas parcelas. Entretanto, tal metodologia visa a completude de cada entrega, sendo assim a primeira parcela completamente independente da segunda, no que

diz respeito a sua plena funcionalidade.

Desta forma, o Roadmap proposto apresenta-se da seguinte forma:

IMAGEMMMMMMMMMMM

Como descrito acima, a Feature 2 terá uma parcela entregue na Sprint 1 e uma outra parcela entregue na Sprint 2, garantindo a plena usabilidade das duas parcelas. O Roadmap completo se encontra no apêndice XX.

4.3 Nível de Time

O nível de time compreende a camada mais baixa de todo o processo ágil, esta camada é responsável pela implementação da solução técnica, e também pelo detalhamento mais estrito dos requisitos levantados nas camadas superiores, gerando assim as histórias de usuário. O nível de time (Figura 4.2) são desempenhadas as seguintes atividades:

- Levantar User Stories
- Planejar Sprint
- Priorizar e detalhar User Stories
- Desenvolver Sprint
- Retrospectiva da Sprint
- Gerenciar User Stories

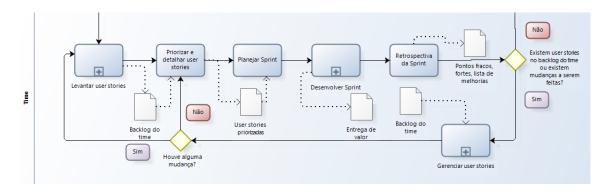


Figura 3 – Processo à nível de Time

4.3.1 User Stories Identificadas

Logo abaixo é possível verificar as histórias dos usuários, que estão organizadas nos respectivos épicos e features. As histórias seguem o padrão do cartão abaixo.

TABELAAA

Atores identificados:

- Usuário do sistema
- Usuário colaborador
- Gerente de projeto
- Administrador do Sistema

4.4 Gerência de Mudança

4.4.1 Atributos de Requisitos

De forma a contribuir na identificação e na obtenção de informações mais detalhadas dos requisitos dentro do projeto, foi realizada uma identificação por atributos nestes, dentro da plataforma, de forma a identificar rastreabilidade, progresso, prioridade e risco dentro do projeto.

4.4.1.1 Origem

De forma a garantir a rastreabilidade e origem dos requisitos, os atributos foram identificados de acordo com a seguinte tabela:

Tabela 1 – Atributos do requisito

| EP | Épico |
|----|------------|
| FT | Feature |
| US | User Story |

4.4.1.2 Status

Visando monitorar o grau de completude do requisito, foi utilizado um atributo de Status do requisito, em forma de porcentagem.

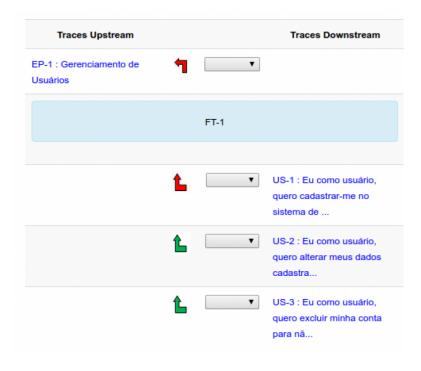


Figura 4 – Atributo do requisito - Origem

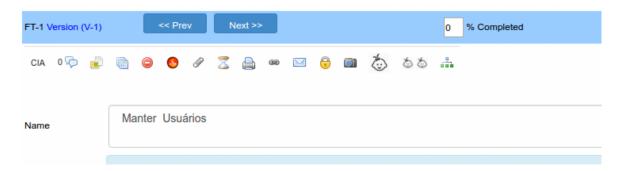


Figura 5 – Atributo do requisito - Status

4.4.1.3 Prioridade

Para caracterizar a prioridade dos requisitos, eles foram classificado entre prioridade média, alta ou baixa, de forma a evidenciar sua importância no contexto do projeto.



Figura 6 – Atributo do requisito - Prioridade

4.4.1.4 Complexidade

De forma a ter um controle de tempo de entrega dos requisitos, foi atribuído ainda o nível de complexidade deste, de forma a permitir um maior controle de data de entrega.

Tal classificação tem 3 níveis: Baixa, Média e Alta. É feita a atribuição na descrição do requisito.

4.4.1.5 Risco

Caracteriza o risco que a implementação deste requisito traz para a integridade do projeto. Também classificado em 3 níveis: Baixo, Médio e Alto e também atribuído na descrição do requisito.



Figura 7 – Atributo do requisito - Risco

4.5 Rastreabilidade

Rastreabilidade define-se, segundo Edwards, como sendo a técnica usada para prover relacionamento entre requisitos, arquitetura e implementação final do sistema [3]. Ela auxilia ainda na compreensão dos relacionamentos existentes entre requisitos do software ou entre artefatos de requisitos, arquitetura e implementação. Esses relacionamentos permitem aos projetistas mostrar que o projeto atende aos requisitos. A rastreabilidade também apóia a detecção precoce daqueles requisitos não atendidos pelo software [4].

IMAGEMMM

A rastreabilidade foi foi documentada na ferramenta Tracecloud como se segue:

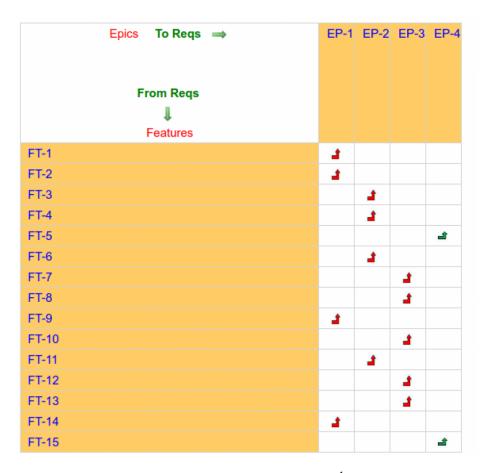


Figura 8 – Rastreabilidade dos Requisitos (Épicos - Features)

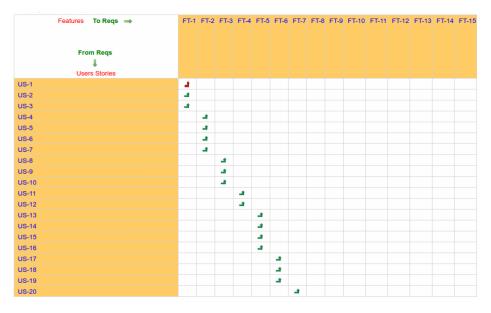


Figura 9 – Rastreabilidade dos Requisitos (Features - User Stories)



Figura 10 – Rastreabilidade dos Requisitos completa (Features - User Stories)

5 Desenvolvimento

6 Conclusão

Esta seção traz informações a respeito da experiência da equipe na execução do trabalho, bem como as obtidas com as Técnicas de Elicitação de Requisitos utilizadas e as considerações finais a respeito do processo de aprendizagem da disciplina.

6.1 Experiência com as Técnicas de Elicitação:

Para o presente trabalho, as técnicas de elicitação de requisitos adotadas foram de suma importância para o pleno entendimento do problema a ser solucionado e o levantamento dos requisitos em sua completude, de forma que fossem satisfeitas as necessidades, bem como os problemas que o mesmo buscava sanar com a solução proposta.

Inicialmente foi utilizada, assim como planejada anteriormente, a técnica de entrevista. Foram definidas agendas, de forma a se seguir um roteiro previamente combinado com o cliente, para que fosse obtido os insumos e produtos necessários para o levantamento adequado dos requisitos da solução.

A entrevista na fase inicial do projeto foi de extrema importância para a aproximação entre a equipe de Engenharia de Requisitos e o cliente, garantindo uma boa compreensão do contexto do problema bem como a proposta de solução idealizada. Nesta técnica foi compreendido ainda a solução inicializada previamente e os desacordos e acertos desta para com as reais necessidades do cliente, demonstrando aí a aptidão da cliente para um nível mais técnico e profundo de diálogo no que diz respeito a implementação da solução.

Porém, fugindo do planejamento inicial, foi constatado que os diálogos mantidos nas entrevistas ainda não estavam sendo suficientes para que fossem elicitados e compreendidos todos os requisitos da aplicação, de forma que se fez necessária a utilização da técnica *Brainstorming*, onde o cliente era incentivado a manifestar soluções imaginadas para a aplicação, passando pela fase da geração de ideias, em seguida o esclarecimento do processo proposto e finalmente a avaliação de tal proposta, podendo assim ser informalmente documentada para a geração de requisitos consistentes para a plataforma solução.

Foi constatado desta maneira que a utilização das duas técnicas proporcionaram uma maior dinamicidade e assim uma forma mais contundente de se levantar as reais necessidades e desejos do cliente para o contexto da aplicação, de forma ainda mais rápida e precisa.

Referências



APÊNDICE A – Cronograma

| | (1) | Nome | Duração | Ínicio | Fim | Predecessores | Recursos |
|----|-------------|--|---------|------------|------------|---------------|--------------|
| 1 | | ⊟Trabalho | 68d? | 29/03/2016 | 30/06/2016 | | |
| 2 | | ⊕ Primeira Entrega | 46d? | 29/03/2016 | 31/05/2016 | | |
| 19 | | □ Segunda Entrega | 29d? | 23/05/2016 | 30/06/2016 | | |
| 20 | 100 | Criar estrutura do relatório final | 6d? | 23/05/2016 | 30/05/2016 | | Sabryna |
| 21 | 100 | Definir contexto de negócio | 5d? | 24/05/2016 | 30/05/2016 | 20IF | Nicácio |
| 22 | <u></u> | Explicar sobre o processo escolhido | 5d? | 24/05/2016 | 30/05/2016 | 2011 | Pedro |
| 23 | 100 | Esclarecer as técnicas de elicitação de requisitos | 1d? | 24/05/2016 | 24/05/2016 | 2011 | Ruan |
| 24 | <u> </u> | Reunião com a cliente | 1d? | 31/05/2016 | 31/05/2016 | 23 | Equipe de ER |
| 25 | 100 | Levantamento dos Épicos | 1d? | 01/06/2016 | 01/06/2016 | 24 | Equipe de ER |
| 26 | | Revisão e Análise dos Épicos | 1d? | 02/06/2016 | 02/06/2016 | 25 | Equipe de ER |
| 27 | 3 2 | Levantamento das Features | 1d? | 02/06/2016 | 02/06/2016 | 25 | Equipe de ER |
| 28 | <u></u> | Planejamento da Release | 1d? | 03/06/2016 | 03/06/2016 | 27 | Equipe de ER |
| 29 | \$ _ | Reunião com a cliente | 1d? | 09/06/2016 | 09/06/2016 | 28 | Equipe de ER |
| 30 | 3 2 | Levantamento das histórias | 1d? | 09/06/2016 | 09/06/2016 | 28 | Equipe de ER |
| 31 | \$ _ | Ponto de Controle 2 | 1d? | 09/06/2016 | 09/06/2016 | | Equipe de ER |
| 32 | | Planejamento da Sprint | 1d? | 10/06/2016 | 10/06/2016 | 30 | Equipe de ER |
| 33 | | Sprint 1 | 5d? | 10/06/2016 | 16/06/2016 | 31 | Equipe de ER |
| 34 | □ | Retrospectiva da Sprint | 1d? | 16/06/2016 | 16/06/2016 | 32 | Equipe de ER |
| 35 | <u></u> | Revisar Relatório | 2d? | 17/06/2016 | 20/06/2016 | 34 | Equipe de ER |
| 36 | <u> </u> | Entrega do Relatório | 1d? | 21/06/2016 | 21/06/2016 | 35 | Equipe de ER |
| 37 | <u></u> | Apresentação final | 6d? | 23/06/2016 | 30/06/2016 | 33 | Equipe de ER |

Figura 11 – Cronograma de Atividades

APÊNDICE B – Processo de Engenharia de Requisitos

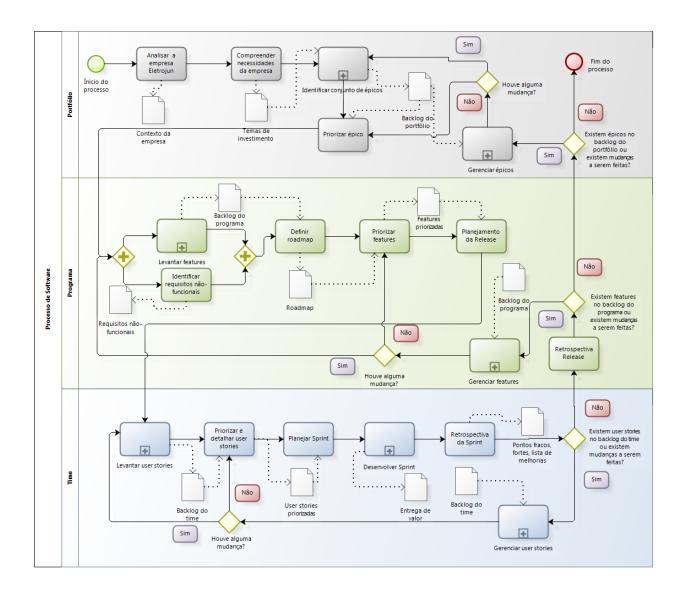




Figura 12 – Visão geral do processo