



PEDRO HENRIQUE COSTA PIO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO:
ANÁLISE DE REQUISITOS APLICADA NO
PROJETO SICARF**

LAVRAS - MG

2020

PEDRO HENRIQUE COSTA PIO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO:
ANÁLISE DE REQUISITOS APLICADA NO PROJETO SICARF**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Ciência da Computação, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Bruno de Abreu Silva
Orientador

BSC Willian Welbert da Silva
Coorientador

**LAVRAS - MG
2020**

PEDRO HENRIQUE COSTA PIO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO: ANÁLISE DE REQUISITOS
APLICADA NO PROJETO SICARF**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Ciência da Computação, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 2021.

Prof. Dr. Bruno de Abreu Silva	UFLA
BSC Willian Welbert da Silva	GT4W
Prof. Dr. Paulo Afonso Parreira Junior	UFLA
Prof. Dr. Renata Teles Moreira	UFLA

Prof. Dr. Bruno de Abreu Silva
Orientador

BSC Willian Welbert da Silva
Co-Orientador

**LAVRAS - MG
2020**

Dedico este trabalho primeiramente à Deus, aos meus pais João Pio Filho e Evanir Aparecida da Costa Pio, à minha namorada Thalita Botelho Silva, à minha família e todos os meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo a Deus pela vida e por me dar força, coragem e determinação nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais João Pio Filho e Evanir Aparecida da Costa Pio, por todo amor e carinho. Ambos sempre fizeram o possível e o impossível para me proporcionar uma educação de qualidade.

À minha irmã Juliana Costa Pio, por todo carinho e companheirismo desde a infância.

Aos meus avós maternos Antônio Mariano da Costa e Maria das Dores Costa, que participaram da minha criação e por todo amor e carinho. Ao meu avô paterno João Pio que infelizmente não pude conhecer, e minha avó paterna Terezinha Margarida Pio por todo carinho e apego.

À todos da minha família, que sempre torceram e incentivaram meus estudos.

Agradeço à minha namorada, Thalita Botelho Silva, por todo o companheirismo, incentivo, carinho e amor incondicional. Sinto-me privilegiado por ter encontrado uma pessoa tão especial em minha vida.

À Emakers Júnior, que me proporcionou os melhores momentos vividos no meu período de graduação, e por todo aprendizado que irei levar por toda minha vida.

Ao meu orientador Prof. Dr. Bruno de Abreu Silva, que além de ter me auxiliado muito neste trabalho é um excelente professor e profissional.

A todos meus amigos por toda força e companheirismo nas horas boas e também nas ruins.

Ao meu amigo e companheiro de trabalho Willian Welbert da Silva, por toda a paciência e didática em todo o meu processo de treinamento na GT4W.

Agradeço também a Universidade Federal de Lavras, especialmente o departamento de Ciência da Computação, que me propiciou uma qualidade de curso incrível.

RESUMO

O presente documento tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas durante o período de estágio na empresa *Geo Technology for Web* (GT4W) como Analista de Requisitos. O relatório descreve o local de trabalho, os processos da empresa, o projeto para o qual estagiário foi alocado e as atividades desenvolvidas no projeto. O estágio teve como finalidade a identificação, coleta, definição, gerenciamento, e aplicação dos requisitos de software em uma empresa, usando parte do aprendizado obtido em sala de aula e empresa júnior na Universidade Federal de Lavras (UFLA). O intuito é apresentar a aplicação dos conceitos de engenharia de requisitos, baseados na metodologia ágil Scrum, utilizados pela organização, de forma que auxiliaram nas atividades do estágio

Palavras-chave: Engenharia de Requisitos, Scrum, Requisitos de Software, SiCARF, Engenharia de Software.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Processo de desenvolvimento utilizando o SCRUM . . .	11
Figura 2.2 – Caso de Uso	18
Figura 3.1 – Módulo de cadastros offline	25
Figura 3.2 – Módulo de Análise	26
Figura 3.3 – Relatório de processos	27
Figura 4.1 – Regras por Sprint	33
Figura 4.2 – Regras por Histórias de Usuário	36
Figura 4.3 – Protótipo XD	40
Figura 4.4 – Fluxo Gestão de Arrecadação de Terras	43

SUMÁRIO

1	Introdução	8
1.1	Objetivo	8
2	Referencial teórico	10
2.1	O Scrum	10
2.1.1	Time Scrum	10
2.1.2	Eventos Scrum	12
2.1.3	Artefatos do Scrum	14
2.1.3.1	Backlog do Produto	14
2.1.3.2	Backlog da Sprint	14
2.1.3.3	Incremento	15
2.2	Engenharia de Requisitos	15
2.2.1	Requisitos de Sistema	15
2.2.1.1	Estudo de viabilidade	16
2.2.1.2	Elicitação de Requisitos	17
2.2.1.3	Especificação de Requisitos	18
2.2.1.4	Validação de Requisitos	19
3	A GT4W	20
3.1	A Empresa	20
3.2	Processos da Organização	21
3.2.1	Fase Inicial	21
3.2.2	Fase Sprint	22
3.2.3	Fase Pós Game	23
3.3	Projeto Alocado	23
4	Atividades desenvolvidas	29
4.1	Treinamento	29

4.2	Papel no Processo	30
4.3	Atividades no Sistema SiCARF	36
5	Considerações Finais	44
	REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

A GT4W - *Geo Technology for Web* - é uma empresa de consultoria e desenvolvimento de software, em que todas as etapas do desenvolvimento de software são de responsabilidade da mesma. A empresa foi fundada em 2011, na cidade de Lavras - MG. Atua no desenvolvimento de software para gestão pública e ambiental, automatizando processos com sistemas de informação. Um de seus projetos é o SiCARF - Sistema de Cadastro e Regularização Fundiária do Pará - sistema este que automatizou o processo de regularização fundiária do estado do Pará.

O SiCARF é fruto de um serviço prestado para o ITERPA - Instituto de Terras do Estado do Pará - órgão público e estadual que tem por objetivos promover a regularização fundiária, entendida como primeiro instrumento para ordenar o espaço e democratizar o acesso à terras. O sistema atua automatizando os processos de regularização fundiária do estado do Pará, com o objetivo de agilizar e facilitar a regularização.

O principal objetivo do estagiário na empresa foi no auxílio do processo de levantamento de requisitos para o desenvolvimento de alguns módulos para o sistema SiCARF, atuando como Analista de Requisitos. Durante o processo de estágio, o estagiário pode contribuir ativamente na alteração do processo de documentação da empresa.

1.1 Objetivo

Este relatório de estágio descreve as atividades exercidas pelo estagiário como Analista de Requisitos na *Geo Technology for Web* no período de 12/08/2019 à 04/07/2020, com o objetivo de aplicar e otimizar os co-

nhcimentos aprendidos durante o período de graduação. Das atividades desenvolvidas, pode-se citar:

- Estar em contato com clientes para entender a dinâmica de elicitação de requisitos;
- Coletar, definir e gerenciar os requisitos de sistemas de software;
- Utilizar técnicas e ferramentas para especificação de requisitos;
- Trabalhar em equipe;
- Participação de reuniões definidas no processo da empresa.

Além deste Capítulo introdutório, este relatório está organizado da seguinte forma: o Capítulo 2 descreve o referencial teórico; o Capítulo 3 aborda a empresa em que foi realizado o estágio; o Capítulo 4 descreve as atividades desenvolvidas pelo estagiário; e por fim, o Capítulo 5 expõe as considerações finais sobre o trabalho desenvolvido.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este Capítulo trata da fundamentação teórica necessária para o bom entendimento do trabalho. Descreve os conceitos relacionados ao Scrum, apresentando seus papéis, artefatos e eventos, além de descrever também conceitos relacionados à Engenharia de Software, como os requisitos de sistema de software e seus processos de elicitación, especificación e validación. Na Seção 2.1, são descritos o Scrum e seus itens; na Seção 2.2, é detalhado o conceito de Engenharia de Requisitos.

2.1 O Scrum

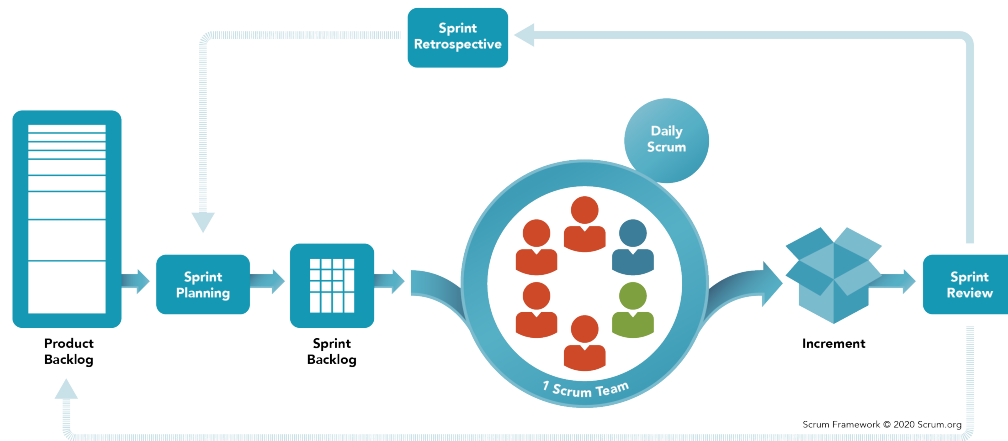
Scrum é um *framework* estrutural que está sendo usado para gerenciar o trabalho em produtos complexos desde o início de 1990. O *framework* Scrum consiste de times Scrum associados a papéis, eventos, artefatos e regras. Cada componente dentro do *framework* serve a um propósito específico e é essencial para o uso e sucesso do Scrum (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

Como pode ser visto na Figura 2.1, no Scrum é trabalhada uma abordagem iterativa e incremental, para aperfeiçoar a previsibilidade e o controle de riscos. Cada incremento do produto é representado por um período de tempo conhecido como Sprint no Scrum, o conceito de Sprint será detalhado posteriormente.

2.1.1 Time Scrum

De acordo com SCHWABER e SUTHERLAND (2017), o Time Scrum consiste em um Product Owner, o Time de Desenvolvimento e um Scrum Master. Times Scrum entregam produtos de forma iterativa e incre-

Figura 2.1 – Processo de desenvolvimento utilizando o SCRUM



Fonte: (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017)

mental, maximizando as oportunidades para feedback. Entregas incrementais de produto “Pronto” garantem que uma versão potencialmente funcional do produto do trabalho esteja sempre disponível. A seguir são descritos os papéis do Scrum.

Product Owner: O Product Owner (P.O.) ou Dono do produto, é o responsável por maximizar o valor do produto, visando sempre o desenvolvimento dos requisitos coletados do cliente. É o responsável por gerenciar o Backlog do Produto, descrevendo, ordenando e garantindo que o Time de Desenvolvimento entenda todos os itens.

O Time de Desenvolvimento: consiste em profissionais que entregam incremento potencialmente liberável do produto, ou seja, pronto ao final de cada Sprint. Os Times de Desenvolvimento são estruturados e possuem autorização para organizar e gerenciar seu próprio trabalho.

Scrum Master: É o responsável por ajudar aqueles que estão fora do Time Scrum a entender quais são suas interações com o Time. Ele facilita

a comunicação entre todos os membros do time para maximizar o valor gerado pelo Time Scrum. Cabe ao Scrum Master, facilitar os eventos do Scrum, compreender o planejamento do produto, ajudar o time a identificar a importância dos itens do Backlog.

2.1.2 Eventos Scrum

Eventos são necessários no Scrum para criar uma regularidade e minimizar a necessidade de reuniões não definidas no Scrum. Todos os eventos são eventos *time-boxed*, de tal modo que todo evento tem uma duração máxima. (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017) Abaixo são descritos os eventos do Scrum.

1. A Sprint: É o coração do Scrum. Representa um período, geralmente de um mês ou menos, durante o qual um incremento do produto liberável é criado. Durante esse período, parte do Product Backlog é desenvolvido. Essa parte do Backlog é chamada de Sprint Backlog. Como pode ser visto na Figura 2.1, uma Sprint se inicia imediatamente após a conclusão da anterior. Cada Sprint tem uma meta do que pode ser desenvolvido. No final de todas as Sprints, deve-se ter o produto resultante dos incrementos;
2. Planejamento da Sprint: É uma reunião realizada no momento de se iniciar uma Sprint. Todo o trabalho desenvolvido no decorrer da Sprint é comprometido por toda a equipe durante o planejamento da sprint. O Planejamento da Sprint deve ter uma duração de no máximo oito horas para uma Sprint de até um mês de duração;
3. Reunião Diária: É um evento com duração média de 15 minutos. Nela, o time troca informação sobre o que será desenvolvido para

as próximas 24 horas. Cada um dos integrantes do Time de Desenvolvimento deve responder às seguintes perguntas:

- (a) O que eu fiz ontem que ajudou o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da Sprint?
- (b) O que eu farei hoje para ajudar o Time de Desenvolvimento a atingir a meta da Sprint?
- (c) Posso algum impedimento que atrapalhe a entrega da Sprint?

As Reuniões Diárias são internas do Time de Desenvolvimento e cabe ao Scrum Master impedir que qualquer outra pessoa externa interfira no evento;

4. Revisão da Sprint: É uma reunião com duração máxima de 4 horas para uma Sprint de um mês, e ocorre no término da Sprint. Durante a Revisão de Sprint, o Time de desenvolvimento expõe para o Product Owner as atividades do Backlog que foram desenvolvidas na Sprint, e cabe ao Product Owner aprová-las ou não.
5. Retrospectiva da Sprint: Neste evento, cabe ao Time Scrum julgar a si mesmo e identificar melhorias a serem aplicadas na próxima Sprint. É uma reunião com duração máxima de 3 horas para uma Sprint de um mês. Após a Retrospectiva da Sprint, espera-se que o Time Scrum identifique as melhorias a serem implantadas na próxima sprint, e cabe ao Scrum Master inspecionar se as melhorias estão sendo aplicadas.

2.1.3 Artefatos do Scrum

Os artefatos representam o trabalho ou o valor para o fornecimento de transparência e oportunidades para inspeção e adaptação do *framework* Scrum. Os artefatos utilizados no Scrum são especificamente projetados para maximizar a transparência das informações chave de modo que todos tenham o mesmo entendimento (SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

2.1.3.1 Backlog do Produto

O Backlog do Produto é uma lista com tudo que é necessário conter no produto. Este artefato é dinâmico, e deve ser evoluído conforme as necessidades do produto. O Product Owner é o responsável por este artefato, tanto na elaboração quanto na ordenação por prioridade de cada item a ser desenvolvido. Cada item do Backlog deve ser constantemente estimado, detalhado e ordenado.

No Backlog do Produto, devem ser listadas todas as funções, características, requisitos, melhorias e correções que formam alterações no produto que serão produzidas em novas versões. Os itens do Backlog do Produto devem ser ordenados de forma que os mais prioritários se encontrem no topo da lista.

2.1.3.2 Backlog da Sprint

É um conjunto de itens do Backlog do Produto que deverão ser desenvolvidos na Sprint. O Backlog da Sprint deixa claro quais serão as atividades a serem realizadas pelo Time de Desenvolvimento para atingir o objetivo da Sprint. O Backlog da Sprint deve ser atualizado pelo Time de

Desenvolvimento durante toda a Sprint, para que fique claro para todos do Time Scrum como está o progresso da equipe.

2.1.3.3 Incremento

É a soma de todos os itens do Backlog do Produto completados durante a Sprint e o valor dos incrementos de todas as Sprints anteriores. Ao final de toda Sprint um novo incremento deve estar “Pronto”, o que significa que deve estar na condição de ser utilizado e atender a definição de “Pronto” do Time Scrum. O incremento é a parte fundamental para o progresso do desenvolvimento do produto final. O incremento deve estar pronto para ser utilizado, independente da liberação ou não do Product Owner para o cliente.

2.2 Engenharia de Requisitos

De acordo com Sommerville (2011), a Engenharia de Requisitos é o processo de descobrir, analisar, documentar e verificar os requisitos do software. Desta forma, percebe-se que a Engenharia de Requisitos abrange o estudo de todo processo que envolve um requisito de sistema. Como podemos ver em Filho (2003), uma boa Engenharia de Requisitos é essencial para desenvolver um produto de qualidade.

2.2.1 Requisitos de Sistema

Requisitos de um sistema são descrições do que o sistema deve fazer, quais serviços ele oferece e quais são as restrições que devem ser atendidas. Os requisitos são baseados nas necessidades dos clientes. O processo

de analisar, documentar e verificar os requisitos é chamado de engenharia de requisitos (SOMMERVILLE, 2011).

Em Filho (2003), é mencionado que requisitos de qualidade devem ser claros, completos, sem ambiguidade, implementáveis, consistentes e testáveis. Os requisitos podem ser conceituados das seguintes formas:

- Explícitos: requisitos levantados e descritos em um documento de especificação de requisitos;
- Normativos: requisitos que seguem normas, leis, padrões que o produto deve seguir;
- Implícitos: são requisitos que refletem as expectativas dos stakeholders envolvidos no produto.

Para Sommerville (2011), os processos de engenharia de requisitos podem ter quatro atividades de alto nível:

1. Estudo de viabilidade: atividades que visam avaliar se o sistema é viável;
2. Elicitação e análise: visa descobrir os detalhes dos requisitos;
3. Especificação: descreve os requisitos em uma forma padrão;
4. Validação: verifica se os requisitos realmente atendem ao que o cliente deseja.

2.2.1.1 Estudo de viabilidade

Segundo Sommerville (2011), o estudo de viabilidade é uma estimativa utilizada para saber a possibilidade do software satisfazer as necessidades do usuário final, utilizando as tecnologias atuais tanto de software

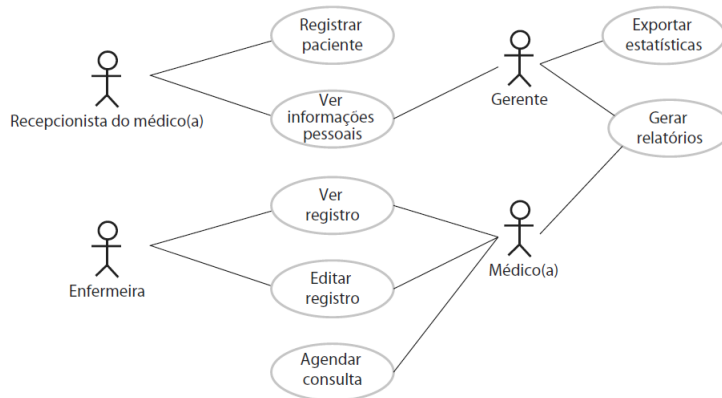
como de hardware. Através desse estudo que é tomada a decisão se o projeto deve ou não ter procedimento.

2.2.1.2 Elicitação de Requisitos

Segundo Sommerville (2011), a elicitação de requisitos é a fase do processo em que o analista de requisitos trabalha em conjunto com o cliente e os usuários finais do sistema para obter as informações necessárias para a realização do produto. A fase conta com algumas técnicas para descoberta de requisitos e são elas:

- Entrevistas: as entrevistas são uma forma estruturada de interagir com os *stakeholders* do projeto. Elas podem ser estruturadas de forma aberta ou fechada. Entrevistas são boas para compreender de forma geral como os stakeholders fazem determinadas coisas e como eles podem interagir com o novo sistema, identificando também possíveis dificuldades;
- Cenários: geralmente é a forma mais fácil de relacionar o sistema com exemplos da vida real. Podem ser úteis para adicionar detalhes a uma descrição geral do requisito. Os cenários tratam de descrições de exemplos de sessões de interação, onde cada cenário geralmente cobre um número pequeno de detalhamento do sistema;
- Casos de uso: os casos de uso são documentados por um diagrama de casos de uso de alto nível. O conjunto de casos de uso deve representar todas as possíveis interações que serão descritas nos requisitos de sistema. Os casos de uso identificam interações de usuários com o sistema e do sistema com outros sistemas. A Figura 2.2 representa um diagrama de caso de uso esporádico.

Figura 2.2 – Caso de Uso



Fonte: (SOMMERVILLE, 2011)

- **Etnografia:** é uma técnica de observação que pode ser usada para compreender os processos operacionais e extrair os requisitos de forma que sirvam para o processo. O analista de requisitos faz imersão no ambiente em que o sistema será utilizado, observando o trabalho do dia a dia e fazendo anotações das tarefas reais dos possíveis usuários do sistema.

2.2.1.3 Especificação de Requisitos

Para Filho (2003), Especificação de Requisitos é a documentação oficial dos requisitos de um projeto de software. Ela pode ser de um software indivisível, ou de um conjunto de componentes de software que formam um produto final. As características que uma Especificação de Requisitos deve conter são:

- **Funcionalidade:** quais funcionalidades o software deve conter, ou seja, o que ele deve fazer?

- Interfaces externas: como o software interage com os usuários, com o hardware do sistema, com outros sistemas e com outros produtos?
- Desempenho: qual a velocidade de processamento, o tempo de resposta e outros parâmetros de desempenho requeridos pela aplicação?
- Outros atributos: quais as considerações sobre portabilidade, manutenibilidade e confiabilidade que devem existir?
- Restrições impostas pela aplicação: existem padrões e outros limites a serem obedecidos, como linguagem de implementação, ambientes de operação, limites de recursos etc.?

Em Sommerville (2011), define-se que a especificação formal é uma descrição inequívoca do que o sistema deve fazer. Usando métodos manuais ou apoiados por ferramentas, é possível verificar se as funcionalidades do sistema batem com a documentação.

Especificações formais não são apenas essenciais para uma verificação do projeto e implementação do software. É a maneira mais precisa de especificação dos sistemas e, assim, de redução da possibilidade de mal-entendidos.

2.2.1.4 Validação de Requisitos

Como podemos ver em Sommerville (2011), a validação de requisitos é a parte do processo que verifica se os requisitos levantados e especificados do sistema expressam valor para o cliente. Seu objetivo é detectar divergências entre os requisitos levantados e a expectativa do cliente.

3 A GT4W

O objetivo deste Capítulo é descrever a empresa em que o estágio foi realizado, o processo de desenvolvimento de software utilizado e o projeto em que o estagiário foi alocado. O Capítulo é organizado da seguinte forma: na Seção 3.1 é descrita a empresa que o estagiário realizou seu trabalho; na Seção 3.2, é contextualizado o processo de desenvolvimento da empresa; na Seção 3.3, o projeto SiCARF é descrito, projeto com o qual o estagiário colaborou durante seu período de estágio.

3.1 A Empresa

Fundada em 2011, na cidade de Lavras a GT4W - *Geo Technology for Web* proporciona para seus clientes consultoria em tecnologia, em sua maioria para gestão ambiental e fundiária. Nas consultorias prestadas pela empresa, todo o processo de desenvolvimento da tecnologia proposta é desenvolvida pela mesma. Atualmente, a empresa conta com 51 (cinquenta e um) colaboradores. Tem como competência principal o desenvolvimento de software voltado para geoprocessamento, atuando baseada na metodologia de desenvolvimento Scrum.

No mercado, atua no desenvolvimento de software para gestão pública e ambiental, automatizando processos com sistemas de informação. A GT4W é especializada em Geotecnologia e tem como intuito fornecer soluções e serviços voltados para o setor público e privado.

3.2 Processos da Organização

O fluxo de processos de software da GT4W, foi criado através da junção de duas práticas, sendo elas, o modelo de melhoria de processos MR-MPS-SW do programa MPS.BR - Melhoria de Processos do Software Brasileiro - e o Scrum. O fluxo principal da organização é dividido em dois principais atores: GT4W e Cliente. Durante todo o ciclo de vida do projeto, os atores interagem entre si. As interações visam garantir o envolvimento e aprovação do cliente em todas as fases do projeto. O fluxo obedece às fases do Scrum, sendo elas: Fase inicial, Fase Sprint e pós-game. Cada fase é composta por uma ou mais etapas.

3.2.1 Fase Inicial

É a fase na qual é estruturado o projeto. Nela encontramos as etapas de Planejamento e Pré Game. Esta fase é de extrema importância para o andamento do projeto. Nesta fase que são criadas as bases de conhecimento.

Planejamento: a etapa de Planejamento tem por finalidade preparar as atividades partindo dos requisitos levantados. É nesta etapa que é feita a documentação base para o desenvolvimento do software.

À princípio é feita a Reunião de Kick Off, com a intenção de coletar os requisitos do projeto junto ao cliente e definir as atividades a serem realizadas. Aos envolvidos no projeto é enviada ata de reunião, e posteriormente, o código de identificação do projeto e o Mantis - ferramenta para gerenciar inconsistências no software - são criados. A partir daí, são criados os artefatos base para a continuação do projeto, tais como: Documento de visão (documento interno com uma visão macro do projeto), Backlog do produto, plano de risco, plano de projeto, esforço e custo.

Cabe ao Analista de Requisitos - função exercida pelo estagiário - a elaboração do Documento de Visão e Backlog. Ambos são importantes para a compreender e gerenciar o sistema.

Pré Game: a etapa Pré Game é fundamental para apresentar o projeto à equipe de desenvolvimento.

É realizada uma reunião de Kick Off entre PO, gerente de projetos e equipe de desenvolvimento, apresentando aos desenvolvedores de forma macro a ideia do projeto. Posteriormente, é elaborada toda a documentação técnica para o desenvolvimento do projeto.

3.2.2 Fase Sprint

Esta fase é constituída pelas etapas de Análise e Desenvolvimento. Nesta fase ocorrem as Sprints junto com os incrementos do projeto. Como é nesta fase que o produto é desenvolvido, é de extrema importância que os requisitos estejam bem detalhados.

Análise: É a etapa para preparação da Sprint, nela o Backlog é analisado para decidir qual será o escopo que resultará no incremento da Sprint. Também é nesta fase que os requisitos do Product Backlog são detalhados com Regras de Negócios e Protótipos a serem utilizados no desenvolvimento.

Desenvolvimento: É a etapa de Desenvolvimento que é responsável pela entrega dos incrementos de cada Sprint. Na etapa de Desenvolvimento que os ritos do Scrum são realizados - Reunião de Planejamento de Sprint, Reuniões Diárias, Revisão e Retrospectiva da Sprint - e também é preparado o Backlog da Sprint com todas as atividades a serem desenvolvidas durante a Sprint.

De início, é feita a Reunião de Planejamento, em que são repassadas as atividades a serem feitas para a equipe de desenvolvimento. Neste momento, é criado o Backlog da Sprint. No fim da Sprint, são realizadas as reuniões Revisão e Retrospectiva da Sprint.

3.2.3 Fase Pós Game

A fase Pós Game corresponde ao encerramento do projeto desenvolvido. Nessa fase, todos os artefatos desenvolvidos durante o projeto devem ser revisados para que sejam disponibilizados ao cliente.

3.3 Projeto Alocado

O projeto no qual o estagiário ficou alocado foi o SiCARF - Sistema de Regularização Fundiária do Pará. O SiCARF é um projeto que tem por finalidade fornecer aos usuários a automatização do processo de regularização fundiária do estado do Pará. O sistema propicia os seguintes benefícios: solicitação de processos que visam a regularização fundiária, análise dos processos, acompanhamento da situação dos processos, acompanhamento de pagamentos, cruzamento de informações, geração de relatórios, gerenciamento dos processos de regularização fundiária e acesso à informações.

Possui o intuito de extinguir a utilização de formulários padrão de cadastro, modelo este que exige diversas operações de campo e demandam tempo, e quase sempre, tornam o processo lento. Sendo assim, faz-se claro a necessidade de um sistema que forneça uma plataforma digital, para que o interessado possa dar entrada de processos no instituto. Fornecendo meios

para análise técnica e jurídica deste processo, gerando assim uma base de dados unificada com informações acerca da regularização fundiária.

Atualmente o SiCARF conta com 12 (doze) módulos, sendo eles: cadastro offline, análise de processos, cadastros online, central do interessado, portal de segurança, relatórios, produtividade, arrecadação de terras, assinatura digital de documentos, financeiro, gestão de demandas e agendamento. Durante o período de estágio, o colaborador atuou nos módulos, gestão de demandas, arrecadação de terras e assinatura digital de documentos. Estes módulos serão detalhados nas seções seguintes.

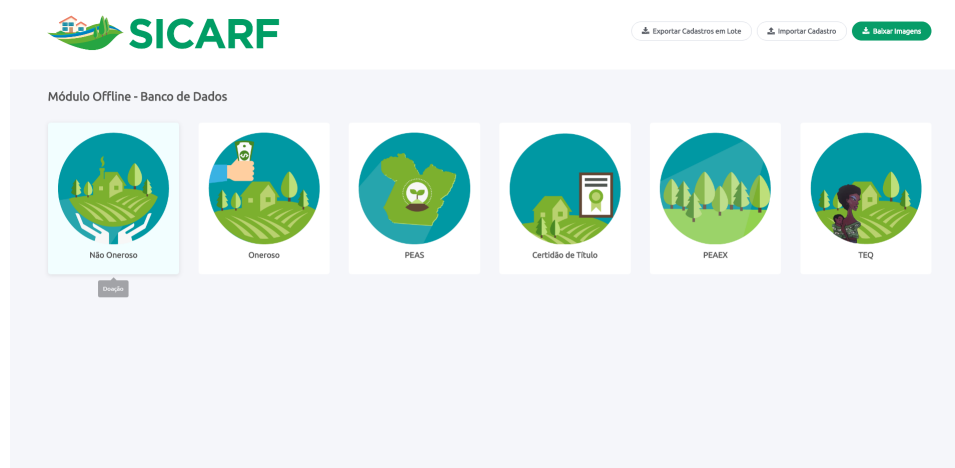
No Módulo de cadastros offline (Figura 3.1), são criados requerimentos relacionados à processos de Doação, Projeto Estadual de Assentamento Sustentável, Projeto Estadual de Assentamento Extrativista, Território Estadual Quilombola, Oneroso, Declaração e Certidão. O módulo contempla cadastro, edição e exclusão de requerimentos de cadastros de forma automatizada. Além das operações básicas utilizadas em um banco de dados, o sistema permite exportar um cadastro na extensão .pdf e .sicarf, esta última por sua vez será utilizada para importar os cadastros no módulo de análise do sistema que será descrito em breve.

O módulo de cadastros online permite que o usuário externo realize o cadastro relacionado a processos de solicitação de informação, Transferência de Direitos (Laudêmio), Resgate de Aforamento, Permuta de Áreas e Regularização Áreas Patrimoniais.

Através da central do interessado, o mesmo consegue visualizar o processo, visualizar os DAEs gerados pelo sistema e responder notificações do órgão fundiário.

O portal de segurança tem por finalidade permitir que alguém do órgão fundiário gerencie os usuários do SiCARF, podendo editar os dados

Figura 3.1 – Módulo de cadastros offline



Fonte: GT4W

de todos os usuários, inclusive alterar o perfil deste usuário de acordo com o cargo que ele está assumindo no momento. Além do gerenciamento de usuários, o portal tem por finalidade garantir que um usuário não acesse um perfil que não é atribuído a ele.

No módulo de análise (Figura 3.2), todos os processos previamente iniciados pelo Módulo de Banco de Dados poderão ser gerenciados e analisados por técnicos e analistas do órgão de regularização de terras. Através deste módulo será possível enviar notificações ao interessado do processo, e realizar o cruzamento de dados com outras bases, a fim de fornecer insumos aos técnicos e gerentes garantirem uma análise assertiva.

O módulo de relatório (Figura 3.3) traz a possibilidade de visualizar através de *dashboards*, gráficos e consultas específicas dos processos do SiCARF. Este módulo tem por intuito gerar relatórios de acordo com a necessidade do órgão fundiário, tanto para controle interno, quanto para apresentar ao público em geral.

Figura 3.2 – Módulo de Análise

Nome do Interessado: _____ CPF do Interessado: _____ Opções

Número do processo: _____ Tipo de Processo: Não Oneroso

Não há informações de despacho deste processo.

Tipo de documento	Nome do arquivo			
Comprovante de Residência	comprovante_residencia_Interessado_7945_a335ff19-01c2-46f8-9598-38e557ae999d.pdf		<input checked="" type="radio"/> Válido	<input type="radio"/> Inválido
CPF (Interessado)	cpf_interessado_7945_3b986e0c-41c4-4666-8a5b-82a08201cb3d.pdf		<input checked="" type="radio"/> Válido	<input type="radio"/> Inválido
CPF (Interessado)	cpf_interessado_7945_652ff42a-41c0-40f0-af1f-9285f0738995.pdf		<input checked="" type="radio"/> Válido	<input type="radio"/> Inválido
Documento de Identificação (Interessado)	identificacao_interessado_7945_7593401b-c5d0-4e68-bc39-66246169746c.pdf		<input checked="" type="radio"/> Válido	<input type="radio"/> Inválido

Despacho

Arraste e solte ou clique para selecionar um arquivo.
Formatos suportados: png, jpg, jpeg, pdf, doc, docx, zip

Encaminhar para validação do Gerente

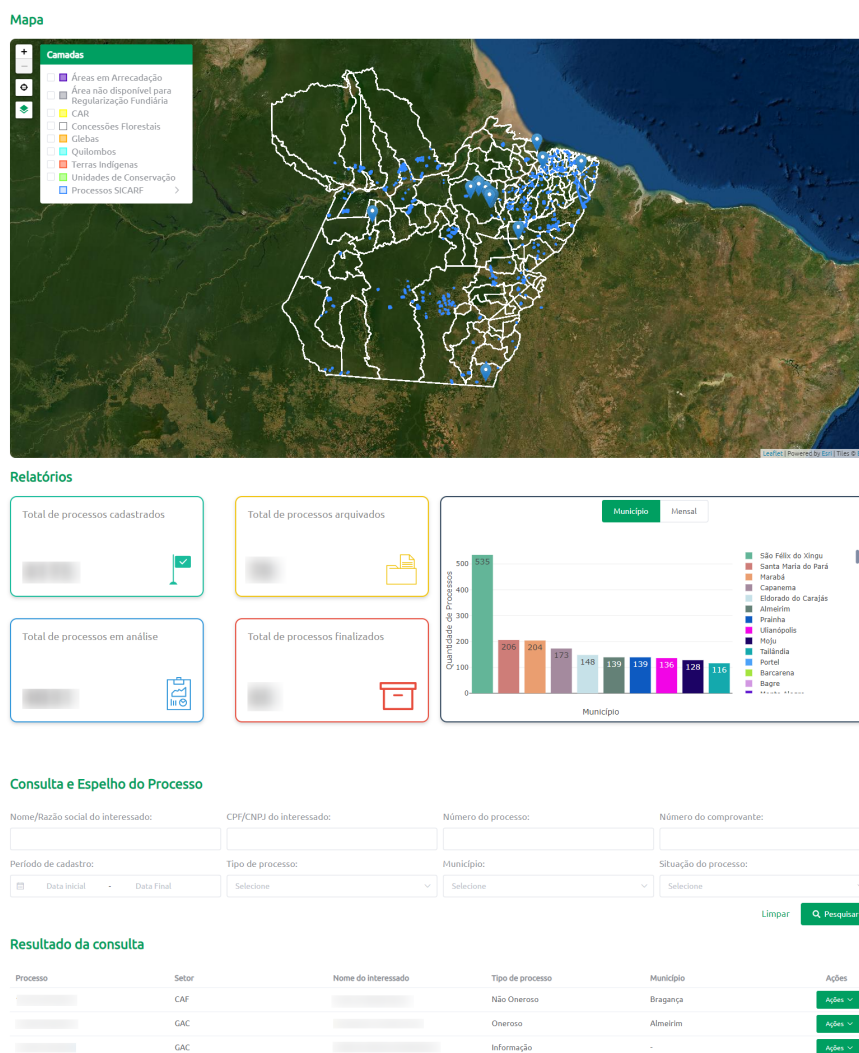
Cancelar Salvar Finalizar

Fonte: GT4W

O módulo de produtividade tem o intuito de visualizar e controlar quanto cada funcionário e cada setor estão produzindo. Tal ferramenta possibilita identificar os gargalos e as ações que devem ser tomadas para tornar as análises mais efetivas, diminuindo o tempo total que um processo tramita dentro do órgão fundiário.

A gestão de arrecadação de terras tem como objetivo otimizar o processo de arrecadação de terras para o estado do Pará. O módulo contempla cadastro, edição e visualização de processos. Após um processo cadastrado, esse deve ser gerenciado pelo sistema, passando por todos os setores que participam do processo de arrecadação de terras no órgão de regularização fundiária. Entre os setores, compete ao módulo, gerenciar

Figura 3.3 – Relatório de processos



Fonte: GT4W

ofício de certidão negativa, minutas de portaria, ofício de matrícula, além de visualizar as análises já finalizadas.

O módulo de gestão de demandas tem como objetivo realizar a gestão de demandas dos usuários SiCARF. O módulo contempla cadastro, edição, exclusão, e visualização de um projeto. Um projeto deve conter uma

listagem de demandas, para isso é necessário que o sistema faça, cadastro, edição, exclusão e visualização de uma demanda.

O módulo de assinaturas digital de documentos foi desenvolvido pela GT4W e tem como finalidade assinar documentos que não são gerados pelo SiCARF, na sua maioria documentos de processos físicos no formato de pdf. O módulo contempla o cadastro, visualização, edição, exclusão, download e assinatura de documentos no formato pdf.

O agendamento permite que o usuário agende um atendimento presencial ao órgão através da plataforma SiCARF.

4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Este Capítulo contém os relatos das atividades desenvolvidas durante o período de estágio. Dentre as atividades temos: o treinamento do estagiário, seu papel no processo da empresa, as atividades desenvolvidas no projeto SiCARF. O capítulo está estruturado da seguinte forma: na Seção 4.1 apresenta o treinamento do estagiário tanto no contexto teórico quanto no prático; a Seção 4.2 descreve o papel do estagiário no processo de desenvolvimento do SiCARF; já na Seção 4.3 são apresentadas as atividades desenvolvidas do estagiário durante o processo de desenvolvimento do projeto.

4.1 Treinamento

Durante o período de treinamento, o estagiário passou por duas fases: a apresentação da empresa e a capacitação para o cargo. A primeira fase teve como objetivo apresentar ao estagiário a empresa e seus processos internos. Enquanto a segunda contou com uma capacitação técnica das atividades a serem desenvolvidas e das ferramentas utilizadas para desenvolvê-las.

Durante a fase de apresentação, foram mostrados o organograma da empresa, os processos internos, as habilidades esperadas de um analista de requisitos, atividades desenvolvidas por um analista de requisitos na GT4W, ferramentas utilizadas para auxiliar no desenvolvimento das atividades, e o processo de desenvolvimento de software utilizado pela empresa.

Na fase de capacitação, o colaborador passou por treinamentos de como desenvolver atas de encerramento e abertura de Sprint - utilizando

Microsoft Word ¹ - , escrever regras de negócio - utilizando o GitLab ², realizar protótipos de baixo - utilizando a ferramenta balsamiq - ³ e alto nível - utilizando a ferramenta adobe XD ⁴-, estruturar o Product Backlog em planilhas do Google, criação de fluxos de sistema - utilizando a ferramenta draw.io ⁵- , elaboração de memórias de reunião. Nessa fase, também foi apresentada ao estagiário a metodologia ágil Scrum e seus devidos artefatos.

4.2 Papel no Processo

Passado o período de treinamento, o estagiário foi inserido na equipe encarregada pelo desenvolvimento do Sistema SiCARF. Atuando como trainee do Product Owner, as atividades do estagiário eram organizadas com o acompanhamento do Product Owner do projeto. Nesse período, a responsabilidade de preparar e organizar as atividades do projeto era de ambos. Durante esse período, além de atividades relacionadas a análise de requisitos, o estagiário pode atuar em atividades cotidianas de um Product Owner.

Já alocado para o projeto, a presença constante em eventos do Scrum passou a ser necessária. Para que os incrementos da Sprint fossem entregues com êxito, as atividades realizadas pelo Product Owner eram fundamentais. Durante uma Sprint, era necessário realizar as seguintes atividades:

¹ <<https://office.live.com/start/Word.aspx?omkt=pt-BR>>

² <<https://about.gitlab.com>>

³ <<https://balsamiq.com>>

⁴ <<https://www.adobe.com/br/products/xd.html>>

⁵ <<https://www.draw.io>>

- Elicitação de Requisitos: neste momento, o Product Owner deve entrar em contato com o cliente utilizando a técnica de entrevistas para buscar as informações necessárias para o desenvolvimento do sistema. Geralmente, as informações partem de um problema a ser resolvido em um processo. Durante o período de estágio, o estagiário acompanhava o Product Owner do projeto em suas reuniões, elaborando as memórias de reuniões que seriam utilizadas no processo de especificação;
- Especificação de requisitos: após a Elicitação de Requisitos, cabe ao Product Owner documentar, da forma mais detalhada possível, as necessidades do cliente, escrevendo as regras de negócio, desenhando os fluxos e realizando os protótipos. O estagiário, participava de todo o processo de documentação e todo o seu trabalho era revisado pelo Product Owner do projeto;
- Prototipação: a prototipação é feita durante o processo de especificação de requisitos, podendo ser feita em baixo e alto nível, utilizando as ferramentas Balsamiq - ferramenta de prototipação de software de baixo nível - e Adobe XD - ferramenta de prototipação de software de alto nível de fidelidade. Na GT4W, a definição se os protótipos deveriam ser realizados em baixo ou alto nível vinha descrita no contrato firmado com o cliente;
- Validação dos requisitos: durante ou após a Especificação de Requisitos, é de suma importância validar os mesmos com o cliente. Para isso, são necessárias reuniões para apresentar os protótipos e documentos criados;

- Preparo de atividades da Sprint: já validados os Requisitos de Sistema, cabia ao estagiário juntamente com o Product Owner, selecionar itens do Product Backlog e com esses criar o Backlog da Sprint, disponibilizando as documentações para o desenvolvimento;
- Refinamento das atividades a serem desenvolvidas: esta etapa ocorre antes da Reunião de Planejamento, onde o estagiário e o Product Owner, se juntam com um dos desenvolvedores da equipe de desenvolvimento e discutem as atividades a fim de transformá-las em uma linguagem mais técnica;
- Repasse das atividades: os repasses de atividades ocorrem durante a Reunião de Planejamento. Nesse momento, o estagiário e o Product Owner do projeto apresentam para a equipe de desenvolvimento as atividades a serem desenvolvidas durante a Sprint;
- Discussão das atividades: ocorre ainda durante a Reunião de Planejamento, e após o repasse das atividades pelo Product Owner e o estagiário. A equipe de desenvolvimento discute cada atividade com os responsáveis, a fim de sanar as dúvidas existentes;
- Revisão das atividades: nesta etapa do processo, a equipe de desenvolvimento apresenta as atividades desenvolvidas durante a Sprint anterior. Em caso de considerações, as atividades são incluídas na Sprint seguinte;
- Identificação dos pontos positivos e negativos: ocorre durante a Reunião de Retrospectiva. Neste momento, a equipe de desenvolvimento junto com o Product Owner se questionam sobre o que foi bom e o que deve ser melhorado durante a Sprint anterior;

- **Contagem de pontos de função:** no início de uma Sprint, o Product Owner deve repassar as atividades que serão desenvolvidas com o Analista de Métricas, para que sejam metrificados os pontos de função a serem entregues. O mesmo ocorre durante o fim da sprint, porém repassando as atividades que foram desenvolvidas.

Quando o estagiário iniciou seu trabalho na empresa, as regras de negócio eram inseridas na *wiki* do GitLab e separadas por Sprint, ou seja, uma atividade que iniciou em uma Sprint e não foi finalizada na mesma seria desenvolvida na próxima Sprint. O problema é que quando essa situação acontecia, as regras eram reescritas propiciando redundância de informações e dificultando a manutenção, além da dificuldade de buscar uma regra de negócio específica (Figura 4.1).

Figura 4.1 – Regras por Sprint

< Home / Regras

Critérios de Aceitação

Os Critérios de Aceitação são representados por uma lista de itens de negócio que expressam formas de usar a funcionalidade implementada em uma História. O objetivo dessa lista é validar se a História foi implementada de acordo com o que o PO queria, por isso o nome Critério de Aceitação.

Os critérios de aceitação desenvolvidos estão agrupados por Sprint e estão acessíveis através dos links abaixo:

2019

- [Sprint 04 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 03 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 02 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 01 - 2019 GT07](#)
- [Kanban GT07 - Agosto - 2019 GT07](#)
- [Sprint 32 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 31 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 30 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 28 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 27 - 2019 GT07](#)
- [Sprint 26 - 2019 GT07](#)

2018

- [Sprint 24 - 2018 GT07](#)
- [Sprint 22 - 2018 GT07](#)
- [Sprint 21 - 2018 GT07](#)
- [Sprint 20 - 2018 GT07](#)
- [Sprint 19 - 2018 GT07](#)
- [Kanban 01 - 2018 GT07](#)
- [Sprint 18 \(C\) - 2018 GT07](#)
- [Sprint 15 - 2018 GT07](#)

Fonte: GT4W

Uma atividade que era prevista no escopo de uma Sprint, poderia não ser finalizada na mesma, sendo assim, essa atividade poderia entrar no escopo das próximas Sprints até que fosse finalizada. Como as regras eram escritas de acordo com o escopo de uma Sprint, enquanto uma atividade não estivesse finalizada suas regras seriam reescritas no escopo da próxima Sprint.

O fato de uma regra poder ser reescrita várias vezes, possibilitava a redundância de informações podendo até mesmo gerar divergências entre elas. Por exemplo, em uma regra de cadastro de usuário que se iniciou na Sprint 1 e finalizou na Sprint 3, durante o desenvolvimento da Sprint 2, percebeu-se que tinha a necessidade de adicionar o campo "e-mail de contato". E na Sprint 3 deveria remover a obrigatoriedade do campo "telefone de contato". Note que temos 3 versões da mesma regra em locais distintos, pois como as regras são documentadas por Sprint, e em um único arquivo para a Sprint. A possibilidade de ocorrer divergência entre elas era muito grande devido ao fato de ter todo o planejamento estar focado na Sprint.

Essas divergências e redundâncias, poderiam gerar vários problemas sendo eles:

- Falta de confiabilidade nas informações: Como a mesma regra poderia ser reescrita em várias Sprints e com diferença entre elas, fica notório que ao abrir a documentação de uma determinada Sprint não garante que a funcionalidade se comporte conforme descrito, uma vez que é possível ter alteração da funcionalidade em outras Sprint;
- Rastreabilidade das regras: Como as regras eram separadas por Sprint do projeto, em um projeto de 50 Sprints por exemplo, não será uma

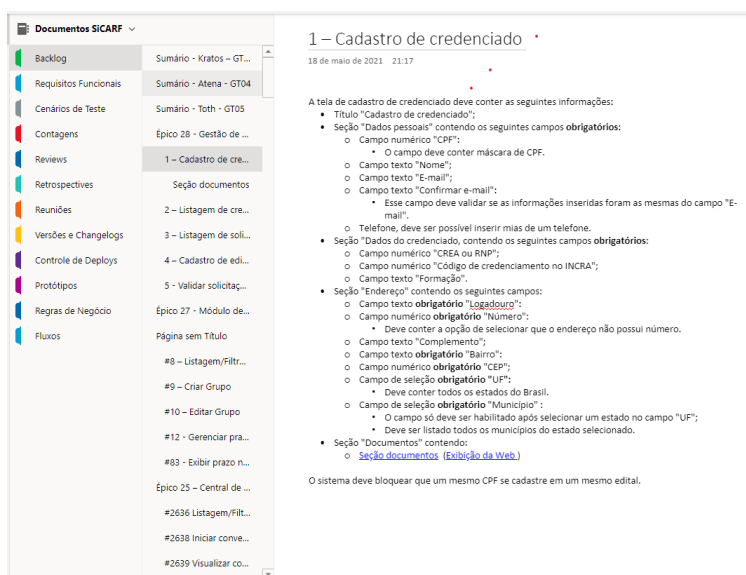
tarefa muito fácil encontrar a documentação de uma determinada atividade;

- Dificuldade de estudo do projeto: Como a mesma regra poderia ser reescrita em várias Sprints e com diferença entre elas, uma pessoa nova que entra no projeto, terá dificuldade em saber encontrar e garantir a segurança da documentação do projeto;
- Ausência de manutenção: O fato das regras não estarem em um único local, quando necessário dar manutenção nas regra.

O estagiário, antes de iniciar seus trabalhos na empresa, passou pela Emakers Júnior, empresa júnior do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras. Na empresa júnior, trabalhou com as regras de negócios separadas por funcionalidade. O que ajudou a identificar o problema junto com o Product Owner que o treinava, que também possuía experiência de outro emprego. Ambos propuseram que as regras de negócios fossem escritas a partir dos itens do Product Backlog, dessa forma as regras seriam únicas e de fácil localização (Figura 4.2).

A proposta de ambos foi aceita, e até hoje a empresa utiliza essa metodologia. Foi possível identificar melhoria, o número de redundância foi reduzindo, a rastreabilidade das regras ficou facilitada e facilitou a manutenção, uma vez que somente era preciso alterar em um único lugar. É importante ressaltar que essa medida foi adotada apenas para novas funcionalidades a serem desenvolvidas no sistema, sendo assim, as funcionalidades já documentadas se mantiveram da mesma forma.

Figura 4.2 – Regras por Histórias de Usuário



Fonte: GT4W

4.3 Atividades no Sistema SiCARF

O SiCARF, sistema o qual o estagiário foi alocado, conta com 11 (onze) módulos, sendo que o estagiário desenvolveu seu trabalho em 3 (três) deles: Gestão de Demandas, Gestão de Arrecadação de Terras e Gestão de Assinatura de Documentos. Abaixo serão descritos os três módulos:

- **Gestão de Arrecadação de Terras:** O módulo tem como objetivo otimizar o processo de arrecadação de terras. O módulo contempla cadastro, edição e visualização de processos. Após um processo cadastrado, esse deve ser gerenciado pelo sistema, passando por todos os setores que participam do processo de arrecadação de terras no ITERPA. Entre os setores, compete ao módulo, gerenciar ofício de certidão negativa, minutas de portaria, ofício de matrícula, além de visualizar as análises já finalizadas;

- **Gestão de Demandas:** O módulo tem como objetivo realizar a gestão de demandas dos usuários SiCARF. O módulo contempla cadastro, edição, exclusão, e visualização de um projeto. Um projeto deve conter uma listagem de demandas, e para isso é necessário que o sistema faça, cadastro, edição, exclusão e visualização de uma demanda;
- **Gestão de Assinaturas de Documentos:** O módulo de assinaturas de documentos tem como finalidade assinar documentos que não são gerados pelo SiCARF, na sua maioria documentos de processos físicos no formato de pdf. O módulo contempla o cadastro, visualização, edição, exclusão, download e assinatura de documentos no formato pdf.

Durante este período, todo o processo de elicitação de requisitos era feito em conjunto com o Product Owner do projeto. Ao longo das reuniões, o estagiário era responsável por auxiliar na documentação das informações coletadas. As informações sobre as reuniões eram centralizadas na ferramenta OneNote ⁶, de forma que fossem encontradas de forma rápida.

Feito o levantamento de requisitos, o estagiário em conjunto com o Product Owner iniciavam o processo de Especificação de Requisitos. A documentação se inicia através do Backlog do Produto, que é contido por todas as funcionalidades do sistema, deve ser escrito de maneira didática para que todos os envolvidos no projeto tenham entendimento. A seguir, temos o exemplo de alguns itens presentes do Backlog do Produto do módulo de Gestão de Assinaturas do projeto SiCARF, esses itens são os requisistos em alto nível, e em um segundo momento cada item desse Backlog é detalhado

⁶ <www.onenote.com>

em uma documentação de texto corrido, chamado na organização de regras de negócio:

US - 1.1 Listar documentos cadastrados: Eu, como Assinador, desejo visualizar a lista dos documentos cadastrados no sistema, a fim de otimizar o gerenciamento dos mesmos.

US - 1.2 Pesquisar documentos cadastrados: Eu, como Assinador, desejo poder pesquisar os documentos cadastrados no sistema, a fim de otimizar a busca de um determinado documento a ser assinado.

US - 1.3 Cadastrar documento: Eu, como Assinador, desejo cadastrar um documento no sistema, a fim de poder assiná-lo eletronicamente.

US - 1.4 Visualizar documento cadastrado: Eu, como Assinador, desejo visualizar um documento cadastrado no sistema, a fim de garantir a integridade dos dados.

US - 1.5 Editar documento: Eu, como Assinador, desejo poder editar um documento cadastrado, a fim de poder alterar as informações.

US - 1.6 Download de documentos cadastrados: Eu, como Assinador, desejo realizar o download de documentos cadastrados, a fim de acessá-lo sem acesso a internet.

US - 1.7 Assinar documento: Eu, como Assinador, desejo realizar a assinatura eletrônica de um documento cadastrado, a fim de garantir a integridade e agilizar o processo.

US - 1.8 Assinar documentos em lote: Eu, como Assinador, desejo realizar a assinatura eletrônica de documentos cadastrados em lote, a fim de garantir a integridade e agilizar o processo.

US - 1.9 Listar documentos assinados: Eu, como Assinador, desejo visualizar a lista dos documentos assinados no sistema, a fim de otimizar o gerenciamento dos mesmos.

US - 1.10 Visualizar documento assinado: Eu, como Assinador, desejo visualizar um documento assinado no sistema, a fim de garantir a integridade dos dados.

US - 1.11 Download de documentos assinados: Eu, como Assinador, desejo realizar o download de documentos assinados, a fim de acessá-lo sem acesso a internet.

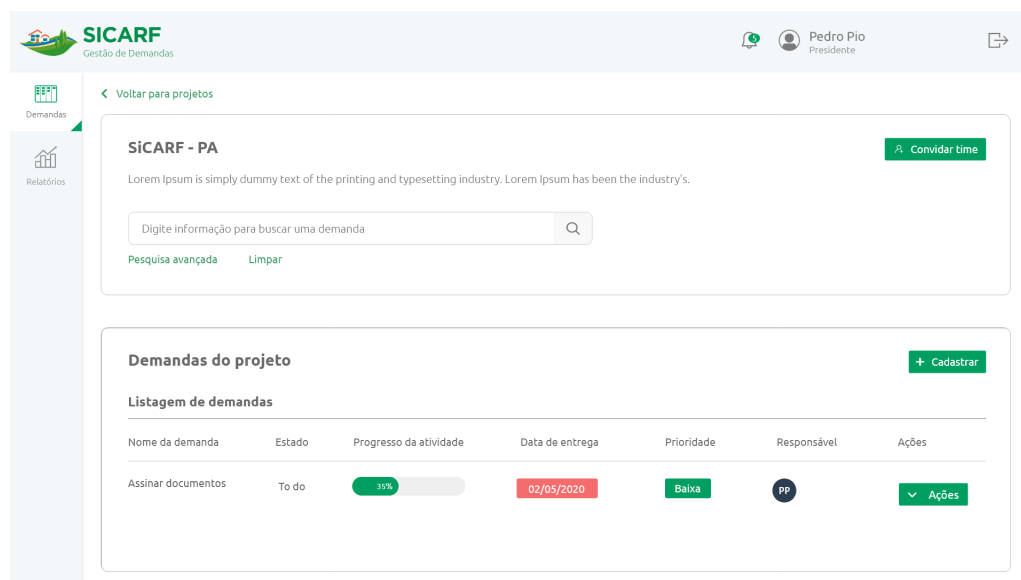
US - 1.12 Excluir documentos: Eu, como Assinador, desejo excluir um documentos cadastrado, a fim de remover um documento cadastrado equivocadamente.

Ainda na fase de Especificação de Requisitos, coube ao estagiário junto do Product Owner realizar a prototipação do produto a ser desenvolvido. Após, ambos deviam apresentar e validar os protótipos desenvolvidos ao cliente. A Figura 4.3 foi desenvolvida pelo estagiário utilizando a ferramenta Adobe XD e representa a listagem de demandas do módulo de Gestão de Demandas do projeto SiCARF.

Durante o processo de Elicitação de Requisitos, o estagiário com o Product Owner criaram o fluxograma do sistema. Na Figura 4.4 podemos visualizar o fluxograma gerado pelo estagiário do módulo de Gestão de Arrecadação de Terras do projeto SiCARF:

Com esses artefatos criados e validados, coube ao estagiário e o Product Owner documentar as regras de negócio do projeto a ser desenvolvido. Durante essa etapa foram definidos os detalhes do sistema. As regras inicialmente escritas na wiki do GitLab, passaram a ser escritas na ferramenta OneNote, devido a praticidade para escrever, uma vez que na wiki o texto deve ser escrito utilizando linguagem de marcação, fazendo com que o processo fique mais lento. No processo de detalhamento são descritas informações, tais como: campos, botões, textos entre outros. A seguir tere-

Figura 4.3 – Protótipo XD



Fonte: GT4W

mos a regra de negócio que corresponde a US - 1.3 Cadastrar documento, do módulo de Gestão de Assinaturas do projeto SiCARF:

US - 1.3 Cadastrar documento A tela “Cadastro de documentos” deve conter as seguintes informações:

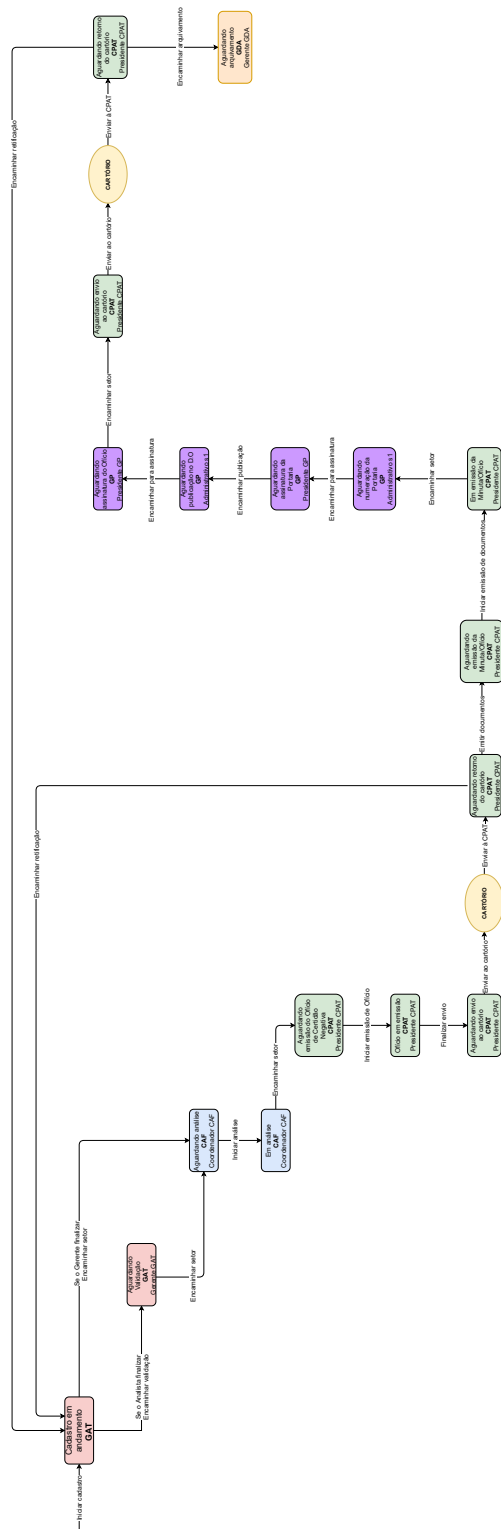
- Campo de upload “Upload do Documento” (campo obrigatório):
 - Deve ser possível inserir apenas um documento;
 - O campo deve ser obrigatório;
 - Somente será possível realizar o upload de arquivos no formato .pdf.
- Campo “Nome do documento”:

- Por padrão, o campo deve vir preenchido com o nome do documento que foi feito o upload, no entanto, o campo deve ser editável;
 - O campo deve ser obrigatório.
- Campo de seleção “Tipo de documento” (campo obrigatório):
 - Ofício;
 - Declaração de Quitação do Pagamento de VTN;
 - Certidão de Autenticidade de Títulos ;
 - Portaria;
 - Edital;
 - Despacho;
 - Memorando;
 - Empenho;
 - Contrato;
 - Homologação de Licitação;
 - Instruções Normativas;
 - Ordem de Serviço;
 - Acordo;
 - Outro.
 - Campo de seleção “ Responsável(eis)”:
 - É possível selecionar mais de um usuário;
 - O campo deve ser obrigatório.

- Botão “Cancelar”, todos os dados serão perdidos e o sistema exibe a tela de listagem de documentos;
- Botão “Finalizar”, o documento é cadastrado no sistema e será exibido na listagem de documentos, em seguida, o sistema deve exibir a tela "Listagem de documentos".

Feito o processo de Especificação de Requisitos, o Analista de Requisitos junto do Product Owner organizam o Backlog da Sprint, e posteriormente fazem o refinamento das atividades do Backlog da Sprint com um membro da equipe de desenvolvimento. Na reunião de planejamento, devem ser apresentadas todas as atividades com suas respectivas documentações. Após a finalização de toda Sprint devem ser realizadas as reuniões de Revisão e Retrospectiva, antes da Reunião de Planejamento da Sprint seguinte.

Figura 4.4 – Fluxo Gestão de Arrecadação de Terras



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento relata os conceitos, aprendizados, atividades e ferramentas que foram utilizados, e a inserção do estagiário na empresa, enquanto o mesmo realizava o período de estágio com cargo de Analista de Requisitos na GT4W.

Durante a graduação, algumas atividades extracurriculares e disciplinas foram de suma importância para que o estagiário pudesse utilizar na GT4W. Dentre elas temos: experiência como Product Owner na Emakers Júnior, empresa júnior do departamento de ciência de computação, as disciplinas de Engenharia de Software, Processos de Software e Interação Humano-Computador. A seguir teremos uma breve descrição das atividades e disciplinas que contribuíram no processo de estágio do aluno:

Cargo de Product Owner na Emakers Júnior: durante este período houve treinamentos de Scrum e documentação de projetos. Também foi possível ter contato na prática das atividades desenvolvidas por um Product Owner.

Engenharia de Software: durante a disciplina foi possível absorver conceitos de requisitos de sistema, estes por sua vez, foram utilizados durante o período de estágio propiciando uma base inicial para os treinamentos.

Processos de Software: nessa disciplina, foi estudado todo o processo de software que deve ser aplicado em uma empresa. Foi importante para o estagiário assimilar os processos explicados em sala de aula com os que estavam inseridos na GT4W.

Interação Humano Computador: durante o curso da disciplina, foram estudados definições de interface e interações entre elas, princípios

de usabilidade, acessibilidade e experiência do usuário. Este conteúdo foi fundamental para a elaboração de protótipos de alta fidelidade.

Durante o período de estágio, o estagiário teve dificuldade em trabalhar com documentos não previstos na literatura, e nem mesmo ensinados durante o período de graduação, por exemplo, o documento de visão utilizado pela organização. Esse fato fez com que o estagiário evoluísse se adaptando ao mercado de trabalho.

Em resumo, pode-se dizer que o conjunto de disciplinas do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, a participação na empresa E-makers Júnior e a realização do estágio na GT4W, de forma integrada e interrelacionada, contribuíram significativamente na formação e no desenvolvimento profissional do autor deste documento.

REFERÊNCIAS

FILHO, W. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões.** [S.l.]: Livros Técnicos e Científicos, 2003. ISBN 9788521613398.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do Scrum - Um guia definitivo para o Scrum : As regras do Jogo.** [S.l.]: Scrum.org, 2017.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software.** [S.l.]: PEARSON BRASIL, 2011. ISBN 9788579361081.