

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**  
**LEONARDO LIMA CABRAL**

**TCC ONLINE: SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TRABALHOS DE**  
**CONCLUSÃO DE CURSO**

**Niterói**  
**2017**

**LEONARDO LIMA CABRAL**

**TCC ONLINE: SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE CURSO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Computação.

**Orientadora:**  
**Helga Dolorico Balbi**

**NITERÓI**  
**2017**

Ficha catalográfica automática - SDC/BEE  
Gerada com informações fornecidas pelo autor

C117t Cabral, Leonardo Lima  
TCC online : sistema de gerenciamento de trabalhos de  
conclusão de curso / Leonardo Lima Cabral ; Helga Dolorico  
Balbi, orientadora. Niterói, 2017.  
75 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da  
Computação)-Universidade Federal Fluminense, Instituto de  
Computação, Niterói, 2017.

1. Trabalho de conclusão de curso. 2. Monografia. 3.  
Gerenciamento de projeto. 4. Produção intelectual. I. Balbi,  
Helga Dolorico, orientadora. II. Universidade Federal  
Fluminense. Instituto de Computação. III. Título.

CDD -

**LEONARDO LIMA CABRAL**

**TCC ONLINE: SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE CURSO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Computação.

Niterói, 22 de novembro de 2017.

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Helga Dolorico Balbi, Msc. - Orientadora  
UFF - Universidade Federal Fluminense

---

Prof<sup>a</sup>. Julliany Brandão, Dsc. - Avaliadora  
CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Dedico este trabalho a toda minha família e amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais que, com muito carinho e apoio, nunca me deixaram esmorecer e não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

A minha orientadora Helga Dolorico Balbi pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão deste trabalho.

Ao corpo docente e colegas acadêmicos pelo estímulo e troca de experiências.

A todos os meus familiares e amigos pelo apoio, compreensão, encorajamento e colaboração.

“A sabedoria da vida não está em fazer aquilo de que se gosta, mas gostar daquilo que se faz”.

Leonardo da Vinci

## RESUMO

Em virtude de grandes dificuldades enfrentadas por alunos ao realizarem suas monografias, este trabalho visa apresentar o projeto e implementação de um sistema de gerenciamento de trabalhos de conclusão de curso que tem como ideia principal auxiliar na simplificação da interação de alunos entre si e entre seus respectivos orientadores. O sistema foi implementado utilizando aplicações variadas de tecnologia, como linguagem de programação, sistema de gerenciamento de banco de dados, *framework*, *template*, sistema de controle de versão de arquivos de projetos, dentre outros *softwares* e serviços. No mercado atual existe uma grande quantidade de sistemas direcionados para a área de gerenciamento de projetos. O sistema apresentado neste trabalho, em particular, facilita bastante a comunicação entre os envolvidos na elaboração dos trabalhos, agilizando o processo de conclusão dos mesmos.

**Palavras-chaves:** Trabalho de conclusão de curso, Monografia, Sistema, Projeto, Gerenciamento e Painel de Controle.



## **ABSTRACT**

Due to the great difficulties faced by students in carrying out their monographs, this course conclusion paper aims to present a system for the management of course completion works that has as main idea the simplification of the interaction of students among themselves and between their respective supervisors. The system was implemented using a variety of technology applications, such as programming language, database management system, framework, template, project file version control system, among other software and services. In the current market there are a large number of systems directed to the area of project management. The proposed system differs by greatly facilitating the communication between those involved in the elaboration of the works, streamlining in the process of completing them.

**Key words:** Completion of coursework, Monograph, System, Project, Management and Dashboard.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Dispositivos utilizando Asana.....	18
Figura 2 - Plataforma do OrangeScrum.....	19
Figura 3 - Dispositivos com o sistema Freecamp .....	20
Figura 4 - Exemplo da plataforma Wrike .....	21
Figura 5 - Denominação dos diagramas para modelagem de sistemas.....	27
Figura 6 - Diagrama de Casos de Uso .....	29
Figura 7 - Diagrama de Atividades - Cadastrar .....	40
Figura 8 - Diagrama de Atividades - Acessar .....	41
Figura 9 - Diagrama de Atividades - Criar projeto .....	42
Figura 10 - Diagrama de Atividades - Adicionar membro .....	43
Figura 11 - Diagrama de Atividades - Adicionar comentário .....	44
Figura 12 - Diagrama de Atividades - Finalizar Projeto .....	45
Figura 13 - Tela de cadastro no sistema .....	48
Figura 14 - Tela de cadastro ativado com sucesso .....	49
Figura 15 - Tela de Login .....	50
Figura 16 - Tela de <i>Dashboard</i> do sistema. ....	51
Figura 17 - Tela do Perfil dos usuários.....	52
Figura 18 - Tela de edição de informações pessoais .....	53
Figura 19 - Tela de “Meus Projetos” .....	54
Figura 20 - Tela de criação de Novo Projeto.....	55
Figura 21 - Tela de <i>dashboard</i> de um projeto .....	56
Figura 22 - Tela de inserção de novos membros em um projeto .....	57
Figura 23 - Tela de novo membro adicionado .....	58
Figura 24 - Tela de criação de nova tarefa.....	59
Figura 25 - Tela do sistema mostrando uma tarefa criada .....	60
Figura 26 - Tela contendo todas as tarefas do projeto. ....	61
Figura 27 - Tela de Fechar Tarefa de um projeto .....	62
Figura 28 - Tela de tarefa fechada com sucesso .....	63

Figura 29 - Tela de criação de nova versão .....	64
Figura 30 - Tela de nova versão do projeto criada .....	65
Figura 31 - Tela contendo todas as versões do projeto .....	66
Figura 32 - Tela de comentário para uma versão do projeto .....	67
Figura 33 - Tela demonstrando comentário adicionado à versão do projeto .....	68
Figura 34 - Tela com as últimas versões disponíveis para <i>download</i> .....	69
Figura 35 - Tela para finalização do projeto .....	70
Figura 36 - Tela com projeto finalizado e disponível para <i>download</i> .....	71

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASP - *Active Server Pages*

CPU - *Central Processing Unit*

CSS - *Cascading Style Sheets*

HTML - *HyperText Markup Language*

IEEE - Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos

FDD - *Feature Driven Development*

PDF - *Portable Document Format*

PHP - *Hypertext Preprocessor*

RUP - *Rational Unified Process*

SGBD - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

SQL - *Structured Query Language*

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

TI - Tecnologia da Informação

UML - *Unified Modeling Language*

W3C - *World Wide Web Consortium*

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	15
2	TRABALHOS RELACIONADOS .....	17
2.1	ASANA .....	18
2.2	ORANGESCUM.....	19
2.3	FREEDCAMP .....	20
2.4	WRIKE .....	21
2.5	CONSIDERAÇÕES SOBRE O TCC ONLINE .....	22
3	ENGENHARIA DE REQUISITOS.....	23
3.1	ENVOLVIDOS NO SISTEMA .....	23
3.2	REQUISITOS FUNCIONAIS .....	24
3.3	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS .....	25
4	MODELAGEM DO SISTEMA.....	26
4.1	CASOS DE USO .....	27
4.1.1	DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	28
4.1.2	DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO .....	30
4.2	DIAGRAMAS DE ATIVIDADES.....	39
4.2.1	CADASTRO.....	40
4.2.2	ACESSO.....	41
4.2.3	CRIAÇÃO DE PROJETO.....	42
4.2.4	ADICIONAR MEMBRO.....	43
4.2.5	ADICIONAR COMENTÁRIO.....	44
4.2.6	FINALIZAR PROJETO .....	45
5	FERRAMENTAS UTILIZADAS .....	46
6	APRESENTAÇÃO DO SISTEMA FINAL E RESULTADOS DE TESTES .....	48
6.1	CADASTRO NO SISTEMA .....	48
6.2	CADASTRO ATIVADO.....	49
6.3	ACESSO PARA LOGAR .....	50

6.4	PAINEL DE CONTROLE.....	51
6.5	PERFIL DO USUÁRIO .....	52
6.6	EDIÇÃO DE DADOS PESSOAIS.....	53
6.7	PROJETOS DO USUÁRIO .....	54
6.8	CRIAÇÃO DOS PROJETOS.....	55
6.9	<i>DASHBOARD</i> DE UM PROJETO .....	56
6.10	ADIÇÃO DE NOVO MEMBRO.....	57
6.11	MEMBRO ADICIONADO .....	58
6.12	CRIAÇÃO DE NOVA TAREFA .....	59
6.13	TAREFA CRIADA .....	60
6.14	TODAS AS TAREFAS .....	61
6.15	FECHAR TAREFA.....	62
6.16	TAREFA FECHADA.....	63
6.17	CRIAÇÃO DE NOVA VERSÃO.....	64
6.18	VERSÃO CRIADA.....	65
6.19	TODAS AS VERSÕES.....	66
6.20	COMENTÁRIO NA VERSÃO.....	67
6.21	COMENTÁRIO ADICIONADO .....	68
6.22	ÚLTIMAS VERSÕES .....	69
6.23	FINALIZAR PROJETO.....	70
6.24	PROJETO FINALIZADO.....	71
7	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	72
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	73

# 1 INTRODUÇÃO

No âmbito acadêmico, muitos estudantes são submetidos a diversas dificuldades no momento da elaboração de seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Além das regras a serem seguidas, é imprescindível que haja uma interação adequada entre aluno e professor.

Considerando essa questão, o desenvolvimento do presente projeto, denominado TCC Online, tem como principal intuito auxiliar na simplificação dessa interação entre os idealizadores dos TCCs entre si e entre seus respectivos orientadores.

A interface gráfica amigável ao usuário e as ferramentas acessíveis e intuitivas do projeto, fazem com que o foco dos envolvidos seja direcionado exclusivamente para a evolução do tema escolhido do TCC.

A utilização do TCC Online agiliza ambos os lados, docente e discente, em função da comunicação facilitada entre os mesmos.

No desenvolvimento desse projeto são utilizados diversos métodos e tecnologias tais como:

- Linguagem de programação PHP (*Hypertext Preprocessor*);
- Sistema de gerenciamento de banco de dados *MySQL*;
- *Framework Bootstrap*;
- Linguagens *Html5 (HyperText Markup Language)* e *CSS3 (Cascading Style Sheets)*;
- *Template AdminLTE*;
- Gravatar, serviço para inserção de avatares em sites;
- Sistema de controle de versão de arquivos *Git*;
- *GitHub*, serviço *web* relacionado ao *Git*;
- *Software Astah*, para a geração dos diagramas apresentados nesse TCC.

O trabalho foi estruturado através de capítulos, divididos por tema, referenciando cada etapa do projeto. São eles:

- O Capítulo 2 é sobre “Trabalhos Relacionados” e se refere a apresentações de algumas vantagens e desvantagens de quatro projetos comumente utilizados semelhantes ao TCC Online, e são exibidas imagens de suas respectivas plataformas;
- O Capítulo 3 trata da “Engenharia de Requisitos” e explica a etapa responsável por reunir toda a informação necessária para solucionar os problemas de um projeto, descritos pelo usuário, dentre outras informações;
- No Capítulo 4, “Modelagem do Sistema”, é possível encontrar alguns exemplos de modelos de diagramas do projeto separados por tópicos;
- O Capítulo 5, “Ferramentas Utilizadas”, compreende todos os materiais, dispositivos e tecnologias usados nesse projeto;
- O Capítulo 6, “Apresentação do Sistema Final e Resultados de testes”, apresenta o sistema finalizado e testes realizados no mesmo, através da captura das telas da plataforma;
- No Capítulo 7, “Conclusões e Trabalhos Futuros”, são expostas as considerações finais do projeto e recomendações para trabalhos futuros.



## **2 TRABALHOS RELACIONADOS**

Existe uma grande quantidade de sistemas direcionados para a área de gerenciamento de projetos no mercado. Neste capítulo serão apresentadas algumas vantagens e desvantagens de quatro projetos comumente utilizados, assim como exibidas imagens de suas respectivas plataformas. Foram selecionados os projetos Asana [1], OrangeScrum [2], Freedcamp [3] e Wrike [4].

## 2.1 ASANA

Asana é um dos aplicativos de gerenciamento de projetos mais populares disponíveis no mercado. Permite que seus usuários visualizem seus objetivos, acompanhem seu tempo, atribuam prioridade às suas tarefas e obtenham atualizações sobre o projeto diretamente no programa. Ele também possui uma função de calendário para representar as tarefas da equipe diretamente no painel. É gratuito para até 15 usuários.

Alguns usuários julgam como desvantagens o uso pouco intuitivo ao encontrar algo no sistema e a não permissão do uso *off-line* do mesmo [5].

Na Figura 1 é possível ver alguns exemplos de telas de diferentes dispositivos utilizando o utilitário Asana.

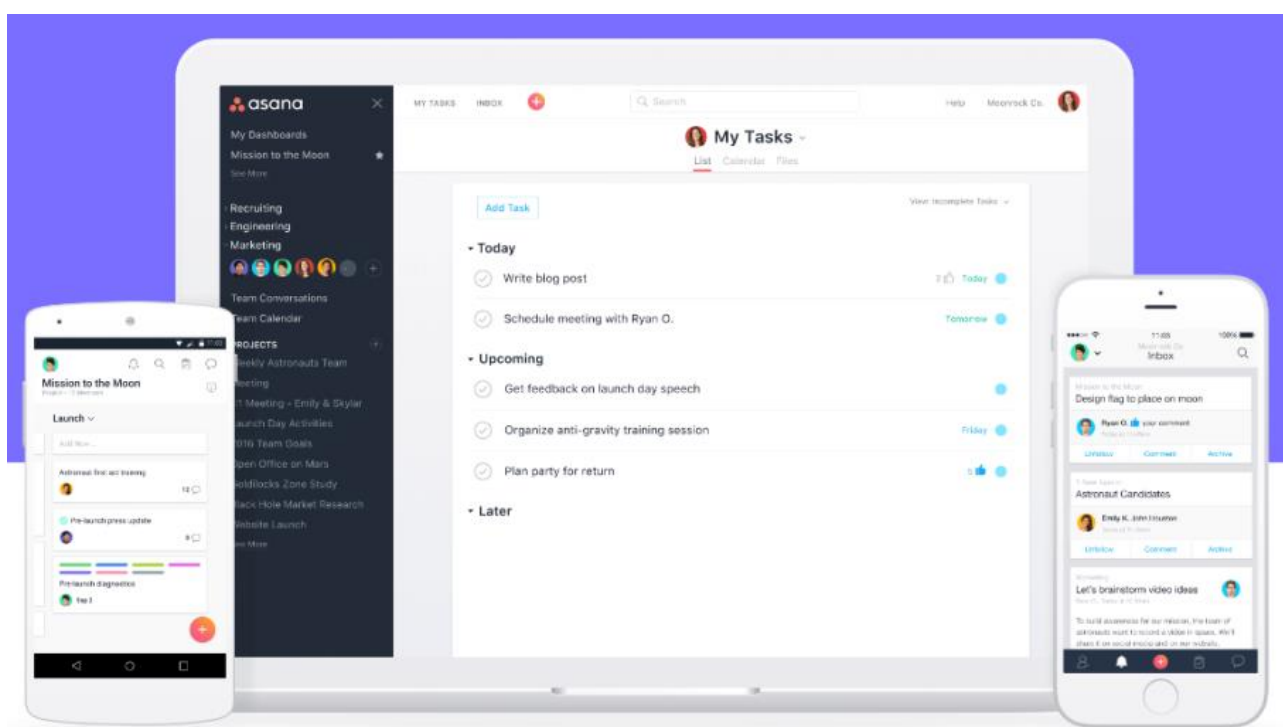


Figura 1 - Dispositivos utilizando Asana [1]

## 2.2 ORANGESCRUM

*Software* muito versátil e completamente customizável. Os usuários tem a possibilidade de integrar o Google Drive e o Dropbox em sua versão gratuita.

Pelo fato de ser tão eclético, o OrangeScrum demanda de um conhecimento de codificação intenso para o máximo de aproveitamento da ferramenta. OrangeScrum não é considerado um programa para iniciantes e a maioria dos apoios depende de fóruns. A sua versão paga dispõe de muito mais suporte [5].

A Figura 2 demonstra uma captura de tela da plataforma do OrangeScrum.

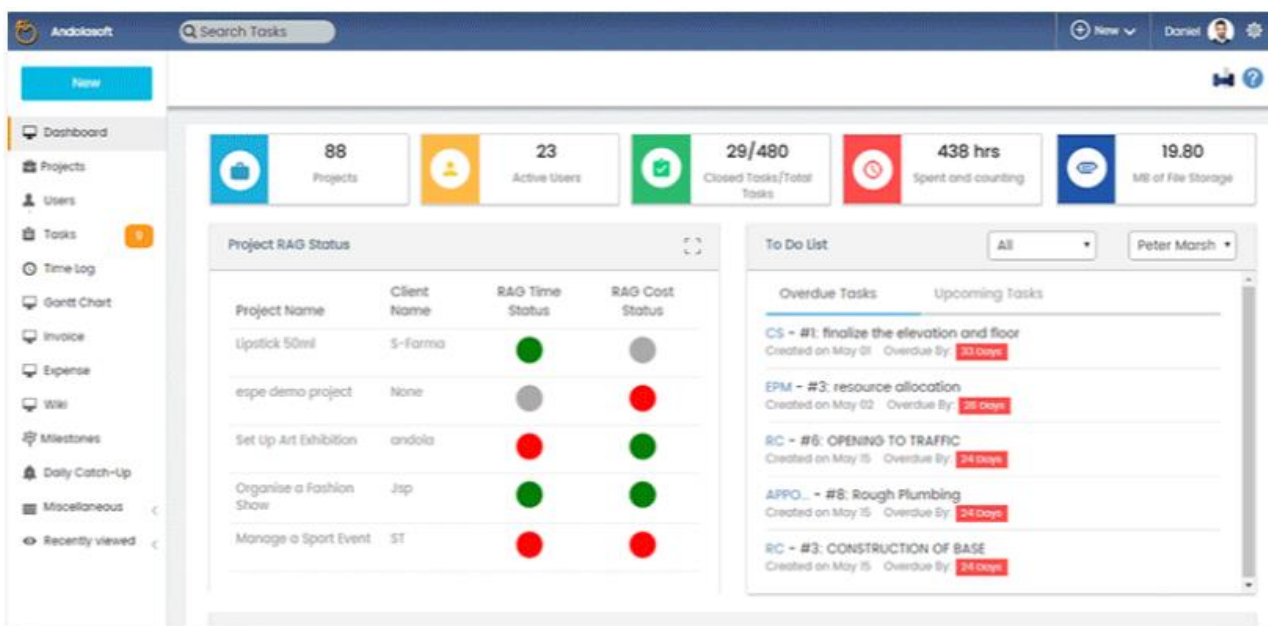


Figura 2 - Plataforma do OrangeScrum [5]

## 2.3 FREEDCAMP

O Freedcamp possui usuários, projetos e armazenamento ilimitados. Suas características de colaboração são incríveis. Sua versão gratuita tem longo tempo de duração e a atualização é bastante econômica para pequenas empresas. Os usuários não correm risco de terem informações inconsistentes porque o *software* se certifica de adicionar notificações em todos os locais quando existe uma atualização.

Existem algumas inconveniências como a existência de uma pequena curva de aprendizado na navegação do site e alguns recursos faltantes, incluindo dependências de tarefas, tarefas recorrentes e gráficos Gantt [6], que compõem um sistema desenvolvido pelo engenheiro mecânico Henry L. Gantt em 1917, usado para ilustrar o decorrer de etapas de um projeto mostrando a relação entre tempo e volume de trabalho e comparando o planejado com o realizado [5].

A Figura 3 apresenta dois dispositivos com o sistema Freecamp.

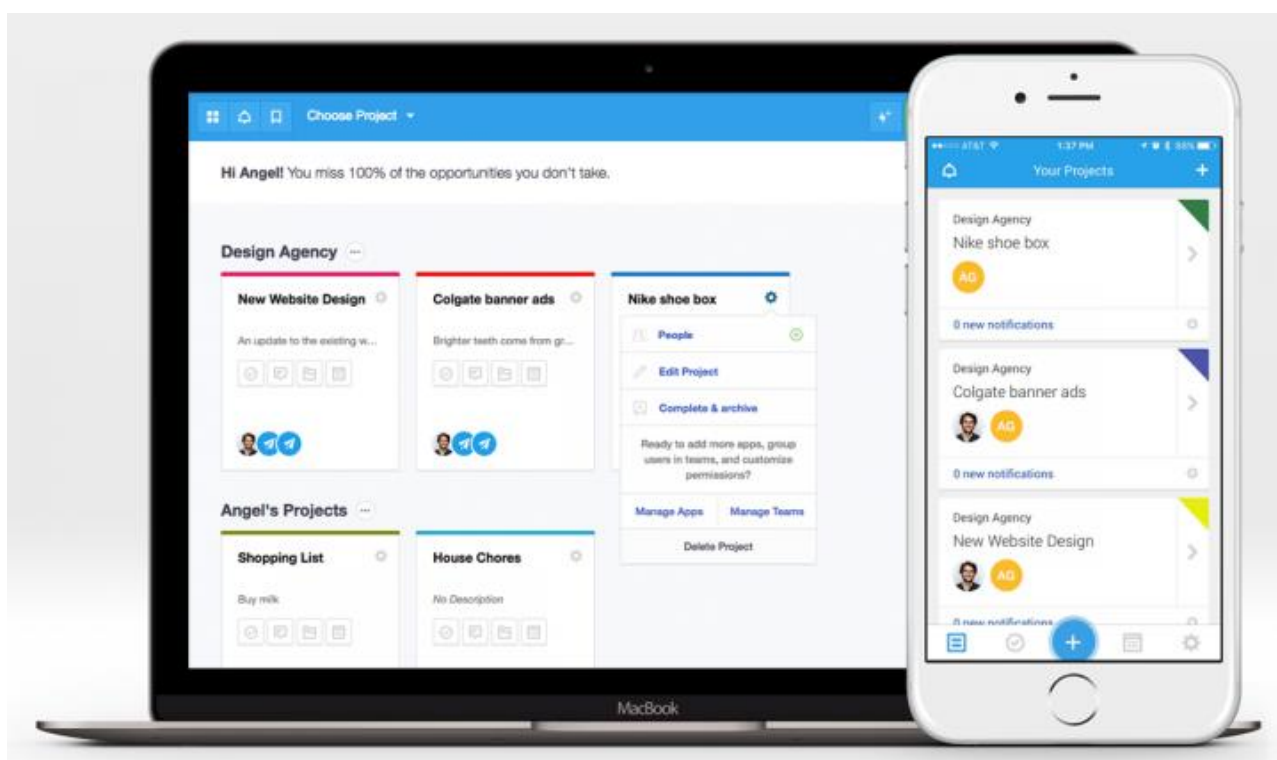


Figura 3 - Dispositivos com o sistema Freecamp [5]

## 2.4 WRIKE

Wrike é uma das melhores opções para colaboração em equipe pequena. Os usuários podem definir configurações de privacidade em seus projetos e interagir com o fluxo de atividades em tempo real. O *software* oferece funcionalidades de gerenciamento de tarefas, opções de armazenamento expandidas através de integrações e fácil utilização.

O aplicativo enquanto *software* livre, apresenta limitação em seu pacote, ao passo que um usuário pago obtém acesso a gráficos Gantt, rastreamento de tempo e relatórios em tempo real.

A Figura 4 mostra uma imagem da plataforma Wrike.

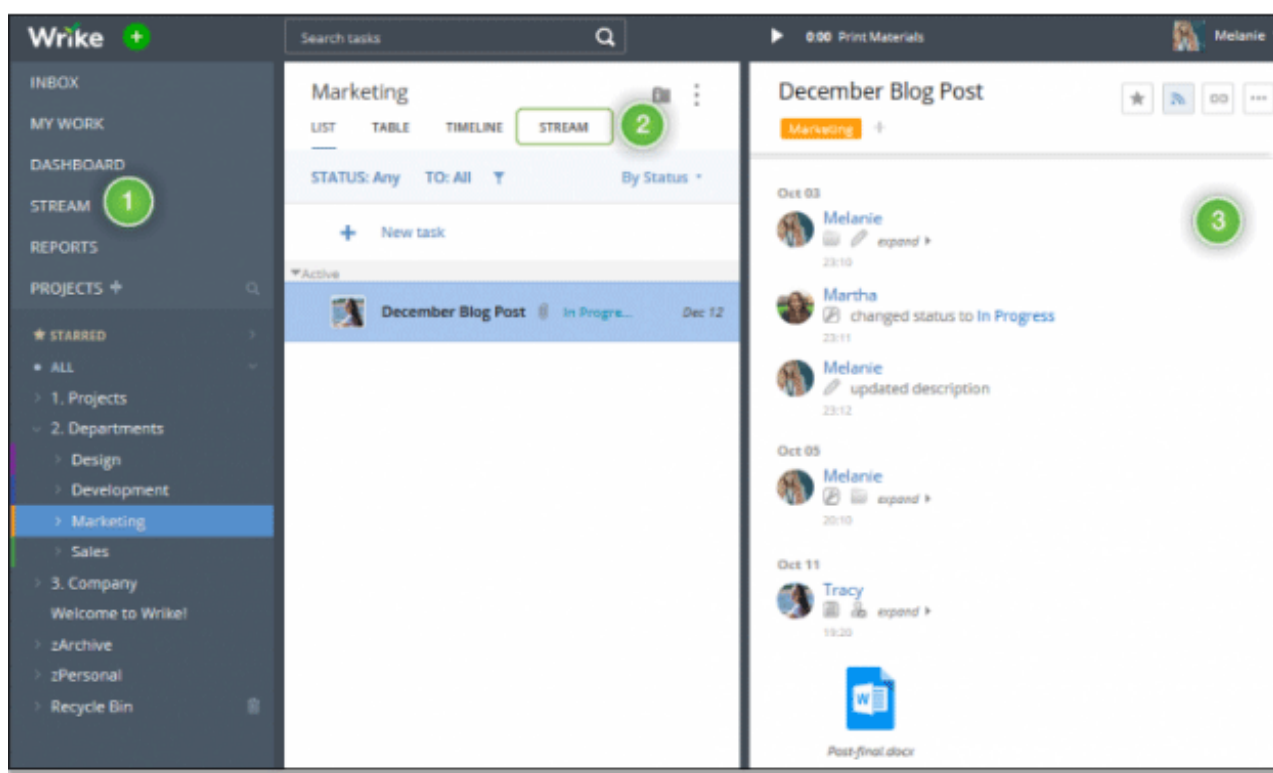


Figura 4 - Exemplo da plataforma Wrike [5]

## **2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O TCC ONLINE**

O TCC online é um aplicativo gratuito e, diferentemente dos projetos já citados, tem como prioridade uma interface intuitiva, abordada de maneira simples e objetiva com a finalidade de facilitar ao máximo a interação dos usuários entre si, bem como com seus respectivos TCCs - trabalhos de conclusão de curso.

### 3 ENGENHARIA DE REQUISITOS

A engenharia de requisitos é de suma importância na elaboração de um projeto de qualidade. É a etapa responsável por reunir toda a informação necessária para solucionar os problemas descritos pelo usuário. Essa análise é indispensável para o avanço e concepção do projeto, definindo o êxito ou o fracasso do mesmo.

O IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos) Std 610.12 é uma revisão e redesignação do IEEE Std 729, realizada no ano de 1990 [7], que define a análise de requisitos como sendo um processo que envolve o estudo das necessidades do usuário para se encontrar uma definição correta ou completa do sistema ou requisito de *software* [8].

#### 3.1 ENVOLVIDOS NO SISTEMA

Neste capítulo são abordadas todas as pessoas que usufruem do sistema de alguma maneira.

Os usuários do sistema são todos aqueles que utilizam o sistema para atingir um objetivo, tem interesse em adquirir uma resposta planejada. Os chamados *stakeholders* por sua vez, são todos aqueles que tiram algum tipo de proveito ou vantagem do sistema, influenciando ou sendo influenciados por seus resultados. Esta classe abrange, por exemplo, financiadores, desenvolvedores e os próprios usuários [9].

São usuários do projeto TCC Online:

- Orientador - Controla a criação de projetos, acessa a *timeline*, edita seu perfil, acessa a lista de projetos que orienta, convida os orientados para os projetos e finaliza os projetos.
- Orientado - Responsável por realizar os TCCs abertos previamente pelo orientador, resolve tarefas criadas pelo orientador, acessa *timeline* do projeto,

edita seu perfil, cria versões prévias do projeto, comenta nas versões do projeto.

São *stakeholders* do projeto TCC Online:

- Orientador - Usuário do sistema.
- Orientado - Usuário do sistema.
- Financiador - Responsável por custear o projeto no que for necessário.
- Desenvolvedor - Responsável por criar a codificação do sistema, garantir sua segurança e realizar testes.
- Administrador - Responsável pela integridade e manutenção do sistema.

### 3.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

Os requisitos funcionais devem especificar precisamente as funcionalidades e serviços do sistema. Comprovam como o sistema deve lidar com entradas específicas, como deve se comportar em determinadas situações. Os requisitos funcionais verificados no sistema TCC Online são:

- Sistema deve permitir o cadastro de usuários.
- Sistema deve avisar ao usuário sobre o sucesso do cadastro via *e-mail*.
- Sistema deve permitir a edição de dados pessoais do usuário.
- Sistema deve permitir a criação, edição e finalização de projetos.
- Sistema deve permitir o convite de um usuário para outro integrar um projeto.
- Sistema deve permitir a criação de novas tarefas, atribuí-las a usuários específicos, editá-las e fechá-las.
- Sistema deve permitir a criação de novas versões para o projeto e anexar arquivos.
- Sistema deve permitir a inserção de comentários para as versões.



### 3.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os requisitos não funcionais tratam da maneira como os requisitos funcionais devem ser obtidos. Definem propriedades e limitações do sistema e abordam aspectos de qualidade importantes. Esses requisitos são basicamente resumidos em seis itens: Segurança, Usabilidade, Confiabilidade, Padrão, Desempenho e *Hardware e Software* [10]. Os requisitos não funcionais verificados no sistema TCC Online são:

- Segurança - Sistema deve usar criptografia nas senhas e garantir que somente usuários cadastrados acessem conteúdos internos dentro de suas respectivas hierarquias.
- Usabilidade - Sistema deve ser intuitivo, com uma interface amigável e simples acessibilidade, garantindo uma maior aceitação dos usuários.
- Confiabilidade - Sistema deve saber lidar com eventos inesperados, se recuperar de falhas sem que ocorram perdas de dados, assim como realizar frequentes gerações de *backups*.
- Padrão - Sistema deverá possuir padronização de interface e código utilizados no desenvolvimento do *software*. É fundamental no auxílio à manutenção e atualização do sistema.
- Desempenho - Sistema deve possuir uma performance eficiente, operar de maneira suave, assegurando que todos os clientes tenham a possibilidade de utilizar o sistema do mesmo modo, independente da velocidade de conexão com a Internet.
- *Hardware e Software* - Sistema deve ser capaz de executar sobre as plataformas *Windows* e *Linux* e a máquina deve ser equipada com interface física de rede para acesso *online*.

## 4 MODELAGEM DO SISTEMA

Um modelo em Sistemas da Informação tem a função de simplificar o que é efetivo, e pretende ocultar o que não é considerado primordial, viabilizando uma melhor manipulação e compreensão do sistema em desenvolvimento.

A modelagem de um sistema permite documentá-lo de forma bem detalhada e objetiva, agilizando o processo de correção de possíveis erros.

A *Unified Modeling Language* (UML) ou Linguagem de Modelagem Unificada é uma linguagem (notação com semântica associada) para visualizar, especificar, construir, comunicar e documentar um modelo e pode ser usada segundo diferentes metodologias, tais como *Rational Unified Process* (RUP), *Feature Driven Development* (FDD) entre outras [11].

Um diagrama é uma vista sobre um modelo. Existem vários tipos de diagramas, que podem ser divididos em dois grandes grupos: diagramas estruturais e diagramas comportamentais. Os diagramas estruturais são utilizados para se especificar a estrutura do sistema, a parte estática. Os diagramas comportamentais são utilizados para especificar o comportamento do sistema, a parte dinâmica.

A Figura 5 apresenta os tipos de diagramas e seus respectivos grupos [11].

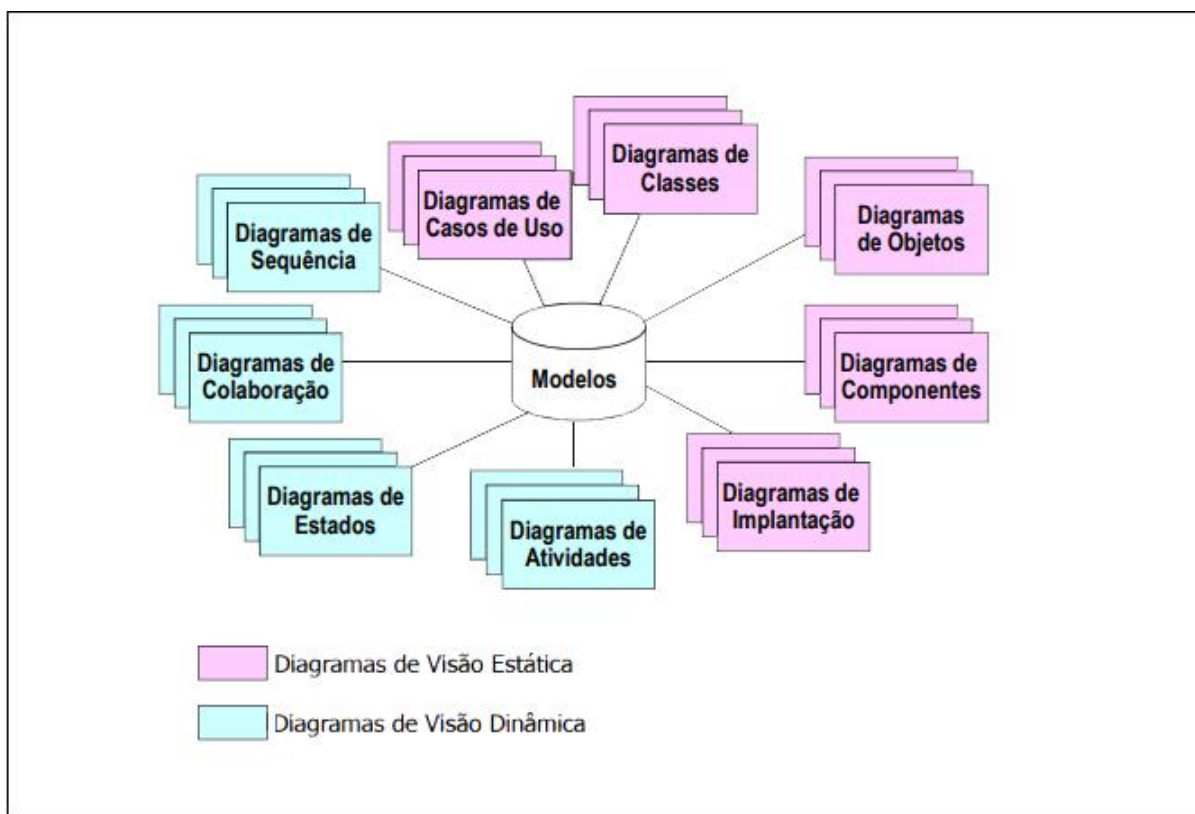


Figura 5 - Denominação dos diagramas para modelagem de sistemas [11]

Neste trabalho, TCC Online, serão apresentados um diagrama de cada visão mostrada acima. São eles: Diagrama de Casos de Uso referente à visão estática e o Diagrama de Atividades da visão dinâmica.

#### 4.1 CASOS DE USO

Casos de uso foram criados por Ivar Jacobson em 1986 [12], caracterizam o desempenho do sistema ou partes dele e descrevem a funcionalidade do mesmo, desempenhada pelos atores. Pode se comparar um caso de uso a um conjunto de situações, onde cada uma é uma sequência de passos a qual descreve uma relação entre um usuário e o sistema.

#### 4.1.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O Diagrama de Casos de Uso tem o objetivo de auxiliar a comunicação entre os analistas e o cliente, descrevendo um cenário que mostra as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário.

O cliente deve ver, no diagrama de Casos de Uso, as principais funcionalidades de seu sistema [13].

A Figura 6 representa o Diagrama de Casos de Uso do projeto TCC Online.



Figura 6 - Diagrama de Casos de Uso

#### 4.1.2 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO

Casos de uso são a narração de uma sequência de interações entre um sistema e os atores de maneira especificada, podem ser simples ou complexos e descrevem e definem parte da funcionalidade de um sistema [12].

A seguir serão apresentados alguns dos principais casos de uso do projeto TCC Online.

**Caso de uso:** Registro no sistema.

**Objetivo:** Permitir o registro do ator no sistema.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Fluxo principal:**

1. O sistema exibe a tela de registro contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “Nome”.
  - 1.2. Campo “Sobrenome”.
  - 1.3. Campo “*Email*”.
  - 1.4. Opções de “Orientador ou orientado”.
  - 1.5. Campo “Instituição de Ensino”.
  - 1.6. Botão “Registrar-se”
2. O ator preenche o campo “Nome”.
3. O ator preenche o campo “Sobrenome”.
4. O ator preenche o campo “*Email*”.
5. O ator escolhe entre as opções “Orientador ou orientado”.
6. O ator clica no botão “Registrar-se”.
7. O sistema valida o ator.
8. O sistema envia *link* de ativação para *email* do ator.
9. O sistema mostra tela de cadastro efetuado com sucesso.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator clica no botão cadastrar sem preencher os campos obrigatórios.
2. O sistema exibe uma mensagem de “Campos obrigatórios”.

**Caso de uso:** *Login* no sistema.

**Objetivo:** Permitir o acesso do ator ao sistema.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado no sistema.

**Fluxo principal:**

1. O sistema exibe a tela de *Login* contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “*Email*”.
  - 1.2. Campo “*Senha*”.
  - 1.3. Botão “*Logar*”.
2. O ator preenche o campo “*Email*”.
3. O ator preenche o campo “*Senha*”.
4. O ator clica no botão “*Logar*”.
5. O sistema valida o ator.
6. O sistema exibe uma tela com o *dashboard* geral.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator não preenche errado algum dos campos.
2. O sistema exibe mensagem de “Erro” na tela.

**Caso de uso:** Visualizar *Dashboard*.

**Objetivo:** Visualizar informações referentes a projetos, tarefas e orientados.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de *Dashboard* contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Opção “*Projetos*”.
  - 1.2. Opção “*Tarefas*”.
  - 1.3. Opção “*Orientados*”.
2. O ator seleciona a opção “*Projetos*”.

3. O sistema exibe a tela de Projetos contendo as seguintes informações:
  - 3.1. Projetos criados.
  - 3.2. Opção para retornar ao *Dashboard*.
4. O ator visualiza os projetos.
5. O ator retorna para *Dashboard*.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator seleciona a opção “Tarefas”.
2. O sistema exibe a tela de Tarefas contendo as seguintes informações:
  - 2.1. Tarefas criadas.
  - 2.2. Opção de retornar para *Dashboard*.
3. O ator visualiza as tarefas.
4. O ator retorna para *Dashboard*.

**Fluxo alternativo 3:**

5. O ator seleciona a opção “Orientados”.
6. O sistema exibe a tela de Orientados contendo as seguintes informações:
  - 6.1. Orientados cadastrados.
  - 6.2. Opção de retornar para *Dashboard*.
7. O ator visualiza os orientados.
8. O ator retorna para *Dashboard*.

**Caso de uso:** Visualizar Perfil.

**Objetivo:** Visualizar informações referentes ao ator.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Perfil contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Informações variadas sobre o ator.
  - 1.2. Opção de acessar o *Dashboard*.
2. O ator visualiza as informações apresentadas.
3. O ator retorna ao *Dashboard*.



**Caso de uso:** Editar Perfil.

**Objetivo:** Editar informações referentes ao ator.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Editar informações Pessoais contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Editar “Formação”.
  - 1.2. Editar “Notas”.
  - 1.3. Editar “UF”.
  - 1.4. Editar “Cidade”.
  - 1.5. Botão “Editar”.
2. O ator preenche o campo “Formação”.
3. O ator clica no botão “Editar”.
4. O sistema altera “Formação”.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator preenche o campo “Notas”.
2. O ator clica no botão “Editar”.
3. O sistema altera “Notas”.

**Fluxo alternativo 2:**

1. O ator preenche o campo “UF”.
2. O ator clica no botão “Editar”.
3. O sistema altera “UF”.

**Fluxo alternativo 3:**

4. O ator preenche o campo “Cidade”.
5. O ator clica no botão “Editar”.
6. O sistema altera “Cidade”.

**Caso de uso:** Novo Projeto.

**Objetivo:** Criar um novo projeto.

**Ator:** Orientador.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Criar novo projeto contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “Nome”.
  - 1.2. Campo “Descrição”.
  - 1.3. Campo “Instituição”.
  - 1.4. Campo “Data de início”.
  - 1.5. Campo “Data de término”.
  - 1.6. Botão “Criar”.
2. O ator preenche os campos.
3. O ator clica no botão “Criar”.
4. O sistema salva um novo projeto.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator clica no botão “Criar” sem preencher todos os dados.
2. O sistema exibe uma mensagem de “Erro” na tela.

**Caso de uso:** Convidar membros.

**Objetivo:** Permite ao orientador convidar membros para o projeto.

**Ator:** Orientador.

**Pré-requisito:** Membro convidado cadastrado no sistema.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo principal:**

1. O sistema exibe a tela de Novo membro contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “*Email*” do membro convidado.
  - 1.2. Botão “Adicionar”.
  - 1.3. Botão “Salvar”.
2. O ator preenche o *email* do membro convidado.
3. O ator clica no botão “Adicionar”.
4. O sistema exibe informações do novo membro a ser cadastrado.

5. O ator clica no botão “Salvar”.
6. O sistema salva o novo membro.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator preenche o *email* do membro convidado não cadastrado.
  - 1.1. O ator clica no botão “Adicionar”.
  - 1.2. O sistema exibe uma mensagem de “Erro” na tela.

**Caso de uso:** Criar tarefas.

**Objetivo:** Permite ao ator criar tarefas para um determinado projeto e atribuí-las a um membro.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Membro atribuído cadastrado no sistema.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Criar tarefas contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “Nome”.
  - 1.2. Campo “Descrição”.
  - 1.3. Campo “Atribuído a”.
  - 1.4. Botão “Criar”.
2. O ator preenche os campos.
3. O ator clica no botão “Criar”.
4. O sistema salva a tarefa.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator não preenche algum campo.
2. O ator clica no botão “Criar”.
3. O sistema exibe uma mensagem de “Erro” na tela.

**Caso de uso:** Finalizar tarefas.

**Objetivo:** Permite ao ator fechar uma tarefa já concluída.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal 1:**

1. O sistema exibe a tela de Fechar tarefas contendo as seguintes informações preenchidas:
  - 1.1. Campo “Nome”.
  - 1.2. Campo “Descrição”.
  - 1.3. Campo “Atribuído a”.
  - 1.4. Campo “Projeto”.
  - 1.5. Campo “*Status*”.
  - 1.6. Campo “Aberta por”.
  - 1.7. Campo “Data da criação”.
  - 1.8. Campo “Informações”.
  - 1.9. Botão “Fechar”.
  - 1.10. Opção de acessar o *Dashboard*.
2. O ator visualiza as informações na tela.
3. O ator clica no botão “Fechar”.
4. O sistema exibe uma mensagem de “Tarefa finalizada” na tela.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator visualiza as informações na tela.
2. O ator clica na opção de acessar o *Dashboard*.

**Caso de uso:** Criar uma nova versão.

**Objetivo:** Permite ao ator criar uma nova versão do projeto e anexar um documento com extensão DOC ou PDF a ele.

**Ator:** Orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Criar nova versão contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “Nome da versão”.
  - 1.2. Campo “Descrição”.

1.3. Campo “Escolher arquivo” (Arquivos com extensão DOC ou PDF).

1.4. Botão “Criar”.

2. O ator preenche os dados
3. O ator escolhe um arquivo com extensão DOC ou PDF.
4. O ator clica no botão “Criar”.
5. O sistema avalia o arquivo.
6. O sistema salva a nova versão.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator preenche os dados.
2. O ator escolhe um arquivo com extensão não suportada pelo sistema.
3. O ator clica no botão “Criar”.
4. O sistema avalia o arquivo.
5. O sistema exibe uma mensagem de “Erro” na tela.

**Caso de uso:** Visualizar versões.

**Objetivo:** Permite ao ator visualizar versões específicas de um dado projeto.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Visualizar versões contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “Palavra-chave”.
  - 1.2. Campo “Usuário”.
  - 1.3. Campo “De - Até”.
  - 1.4. Campo “*Status*”.
  - 1.5. Botão “Filtrar”.
2. O ator preenche os campos.
3. O ator clica no botão “Filtrar”.
4. O sistema exibe as versões filtradas na tela.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator preenche os campos.
2. O ator clica no botão “Filtrar”.

3. O sistema não retorna nenhuma versão filtrada referente às informações digitadas.

**Caso de uso:** Comentar em uma versão.

**Objetivo:** Permite ao ator realizar comentário sobre alguma versão específica.

**Ator:** Orientador, orientado.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Comentar versões contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Campo “Mensagem”.
  - 1.2. Botão “Criar”.
2. O ator preenche a mensagem.
3. O ator clica no botão “Criar”.
4. O sistema salva o comentário.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O autor não preenche a mensagem.
2. O autor clica no botão “Criar”.
3. O sistema exibe uma mensagem de “Erro” na tela.

**Caso de uso:** Finalizar um projeto.

**Objetivo:** Permite ao ator finalizar um projeto e publicar a versão final. Após a finalização não é mais permitida nenhuma alteração naquele projeto.

**Ator:** Orientador.

**Pré-requisito:** Ator cadastrado e logado no sistema.

**Fluxo Principal:**

1. O sistema exibe a tela de Finalizar projeto contendo as seguintes informações:
  - 1.1. Mensagem de alerta: “Atenção! Se você finalizar o projeto não serão permitidas quaisquer alterações!”
  - 1.2. Campo de escolha “O projeto foi finalizado com sucesso? Sim ou Não.”

- 1.3. Campo para preencher “Deseja escrever algo sobre o projeto?”
- 1.4. Opção de “Escolher arquivo” para finalizar.
- 1.5. Botão “Finalizar”.
2. O ator preenche os campos.
3. O ator escolhe o arquivo.
4. O ator clica no botão “Finalizar”.
5. O sistema finaliza o projeto.

**Fluxo alternativo 1:**

1. O ator não preenche algum campo.
2. O ator clica no botão “Finalizar”.
3. O sistema exibe uma mensagem de “Erro” na tela.

**Fluxo alternativo 2:**

1. O ator não escolhe o arquivo a ser finalizado.
2. O ator clica no botão “Finalizar”.
3. O sistema exibe uma mensagem de “Erro” na tela.

## **4.2 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES**

O Diagrama de Atividades tem como propósito a descrição das etapas de uma atividade específica do sistema, representando assim o fluxo de controle da tarefa. Nesta seção serão demonstradas algumas das principais funcionalidades do sistema através desse tipo de diagrama.

#### 4.2.1 CADASTRO

A Figura 7 representa o Diagrama de Atividades de cadastro de um novo usuário no sistema.

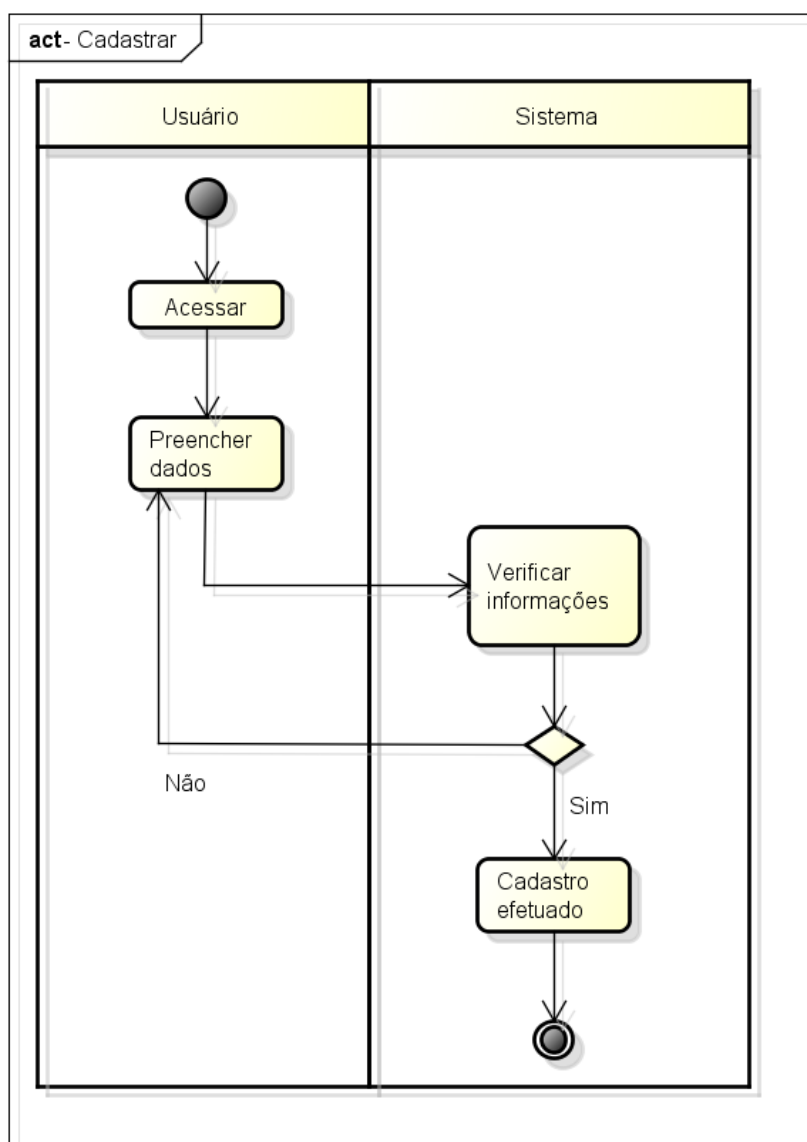


Figura 7 - Diagrama de Atividades - Cadastrar



#### 4.2.2 ACESSO

A Figura 8 representa o Diagrama de Atividades de acesso do usuário ao sistema.

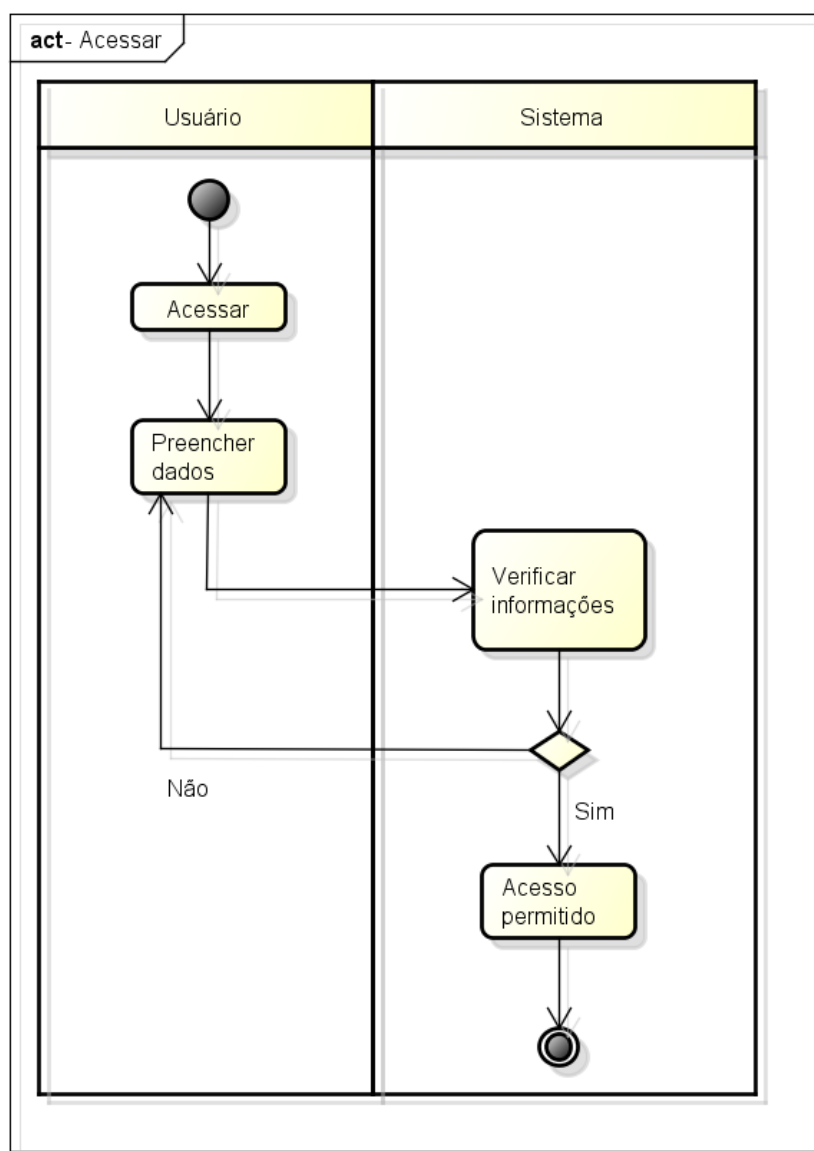


Figura 8 - Diagrama de Atividades - Acessar

### 4.2.3 CRIAÇÃO DE PROJETO

A Figura 9 representa o Diagrama de Atividades de criação de projetos no sistema.

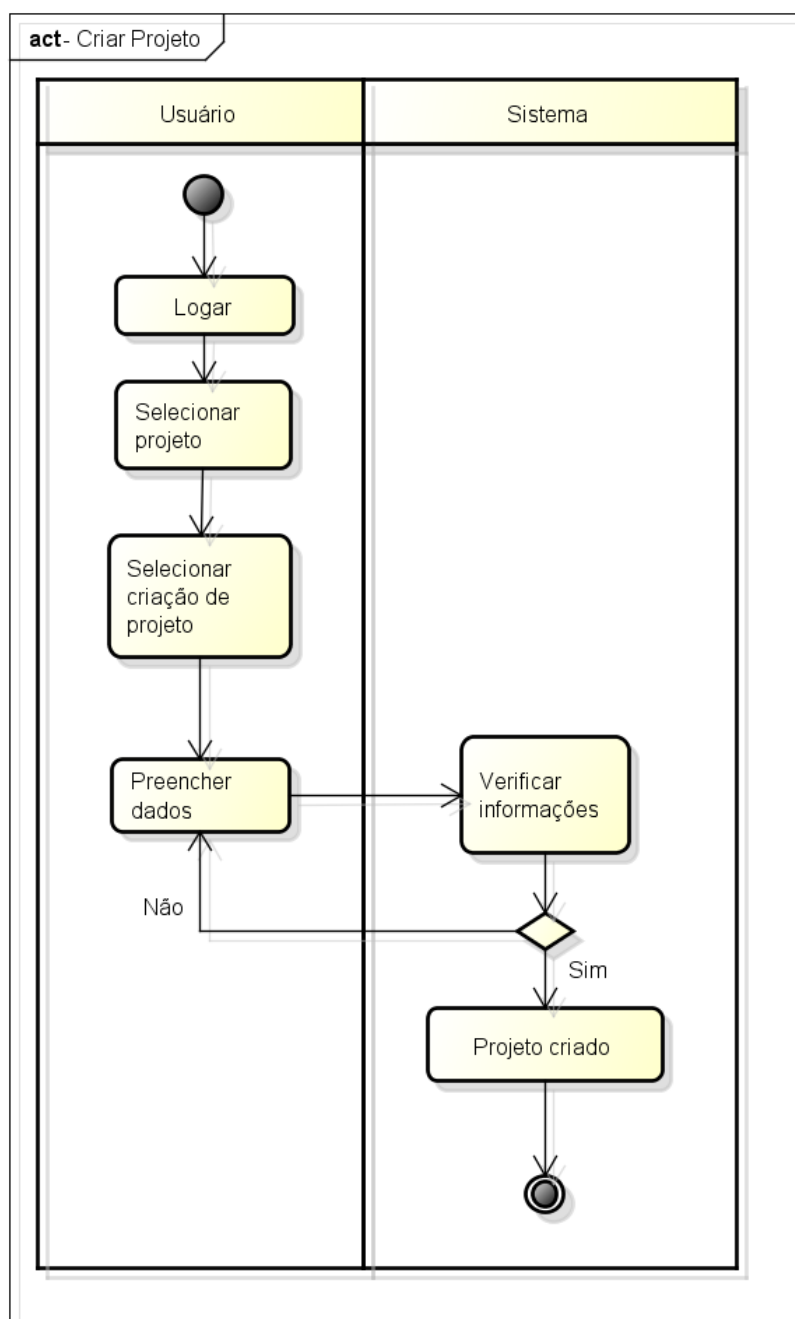


Figura 9 - Diagrama de Atividades - Criar projeto

#### 4.2.4 ADICIONAR MEMBRO

A Figura 10 representa o Diagrama de Atividades de adição de um novo membro em um projeto no sistema.

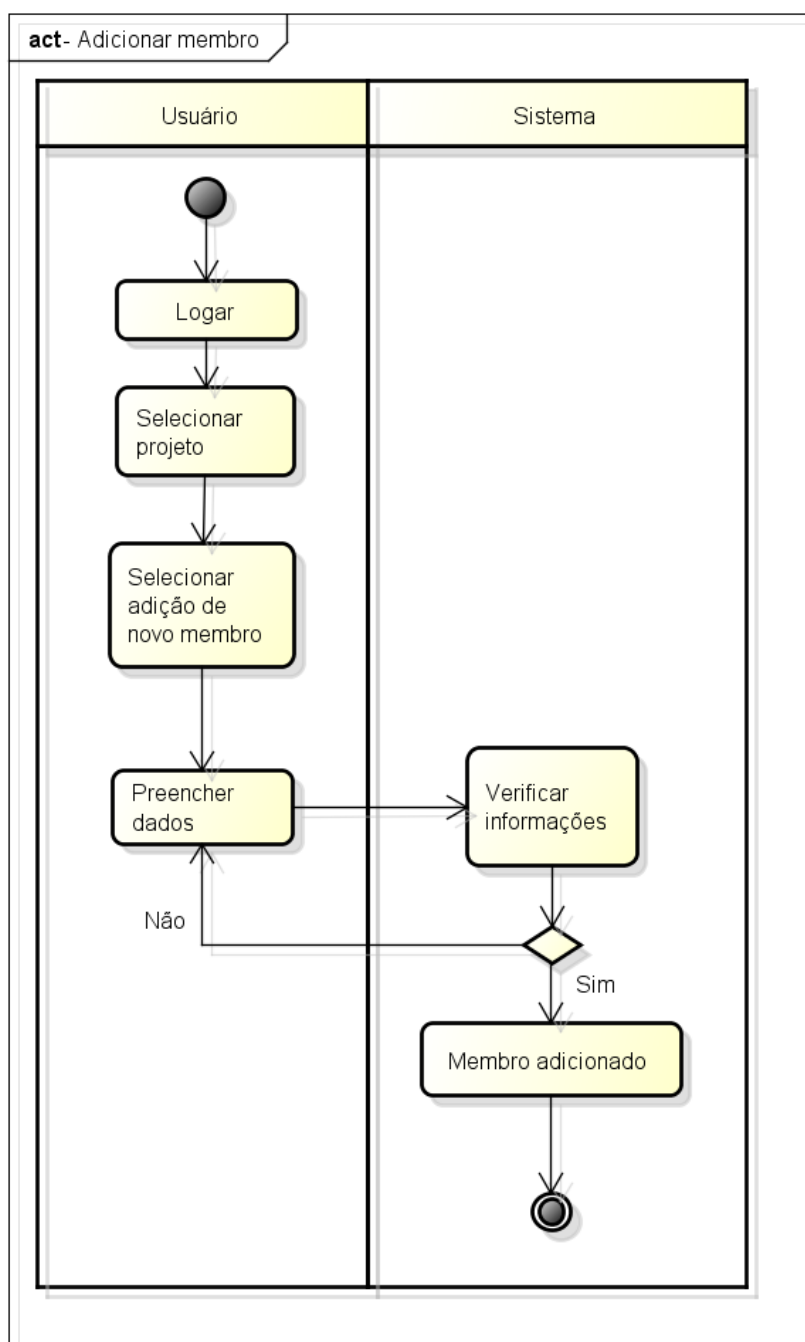


Figura 10 - Diagrama de Atividades - Adicionar membro

#### 4.2.5 ADICIONAR COMENTÁRIO

A Figura 11 representa o Diagrama de Atividades de adição de um comentário em uma versão de um projeto no sistema.

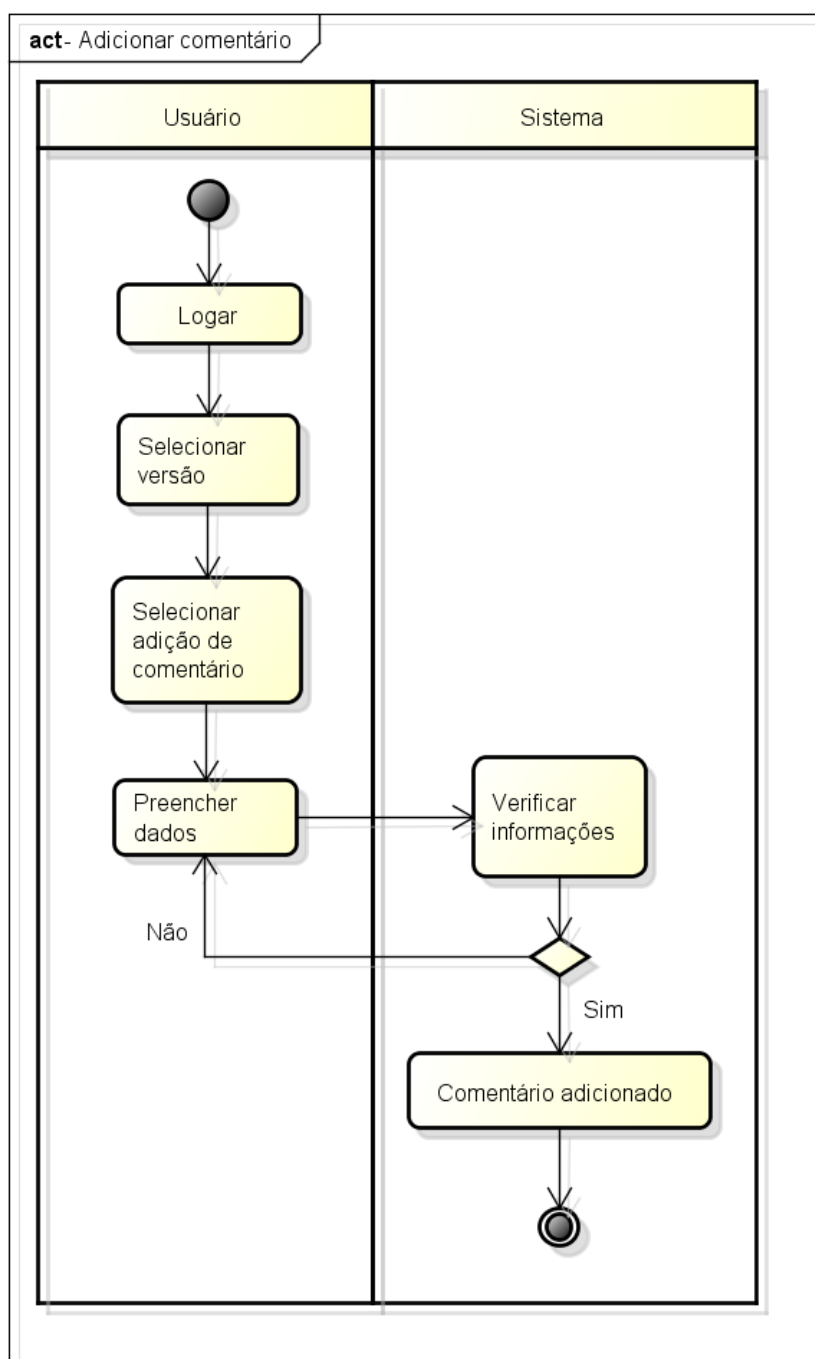


Figura 11 - Diagrama de Atividades - Adicionar comentário

#### 4.2.6 FINALIZAR PROJETO

A Figura 12 representa o Diagrama de Atividades de finalização de um projeto no sistema.

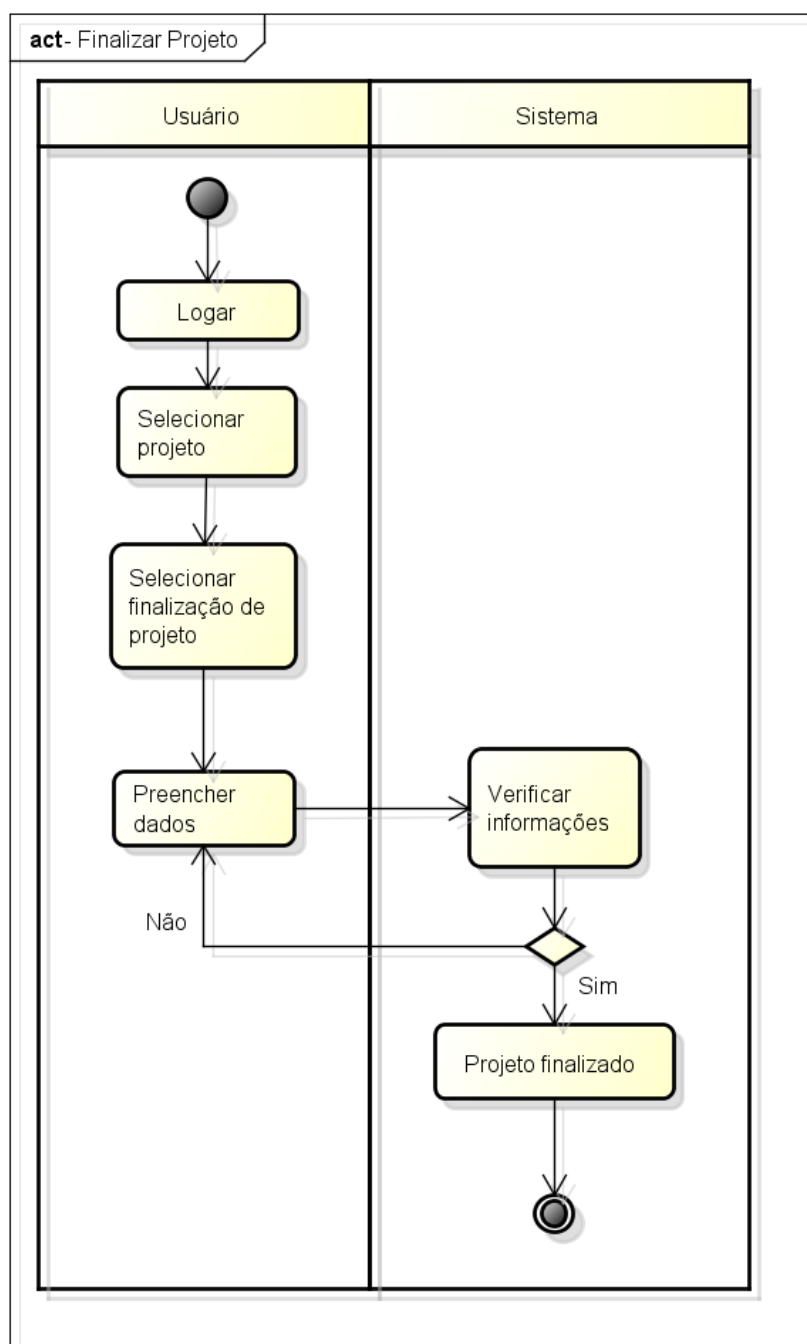


Figura 12 - Diagrama de Atividades - Finalizar Projeto

## 5 FERRAMENTAS UTILIZADAS

Os dispositivos envolvidos no desenvolvimento do projeto TCC Online são todos referidos neste capítulo.

Existem diferentes linguagens de programação ou estruturas de bibliotecas básicas para aplicações *web* como ASP (*Active Server Pages*) e JAVA (linguagem de programação interpretada orientada a objetos), por exemplo, no entanto, a linguagem PHP (*Hypertext Preprocessor*", originalmente *Personal Home Page*) foi a estabelecida para a elaboração desse projeto em função da sua fácil implementação e características tais como velocidade, portabilidade, tipagem dinâmica, *open-source* (possuir código aberto), entre outras [14].

O SGBD (sistema de gerenciamento de banco de dados) empregado no projeto foi o *MySQL*, um dos bancos de dados mais populares atualmente, que utiliza a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês *Structured Query Language*) como interface.

Embora não seja imprescindível, foi ponderado utilizar um *framework*, visto que seus benefícios são diversos. O *framework* utilizado foi o *Bootstrap*, criado por Mark Otto e Jacob Thornton, que compõem a equipe de trabalho do *Twitter*, que se trata de um *kit* de ferramentas de desenvolvimento *front-end* destinado a organizar e agilizar a integração e manutenção de códigos e possui total compatibilidade com os padrões do *Html5* (*HyperText Markup Language*) e o *CSS3* (*Cascading Style Sheets*) [15], também aplicados ao projeto.

Com o intuito de ampliar o projeto com recursos adicionais, foi selecionado um *template* para painel administrativo feito em *Bootstrap* chamado *AdminLTE*, aplicativo criado pela *Almsaeed Studio* [16] que possui suporte para a maioria dos principais navegadores, *plug-ins* e *skins* variados, sintaxe verificada por serviços *W3C* (*World Wide Web Consortium*), *design* responsivo e muitas outras características que favorecem a experiência e contato com o usuário.

Foi considerado utilizar o *Gravatar* [17], serviço gratuito para proprietários de sites, desenvolvedores e usuários, que permite ao usuário se cadastrar uma única vez e sempre que acessar plataformas com o *Gravatar* ativado, ter sua imagem carregada instantaneamente.

Foram utilizados para alojar o código versionado desse projeto, o Git, sistema de controle de versão de arquivos no qual é possível desenvolver projetos nos quais diversas pessoas podem contribuir simultaneamente nos mesmos, editando e criando novos arquivos e permitindo que esses possam existir sem o risco de suas alterações serem sobrescritas, e o GitHub que se trata de um serviço *web* provedor de funcionalidades extras aplicadas ao Git, permitindo que usuários acompanhem novas versões de projetos, contribuam com informações sobre *bugs* ou até mesmo enviem códigos e correções [18].

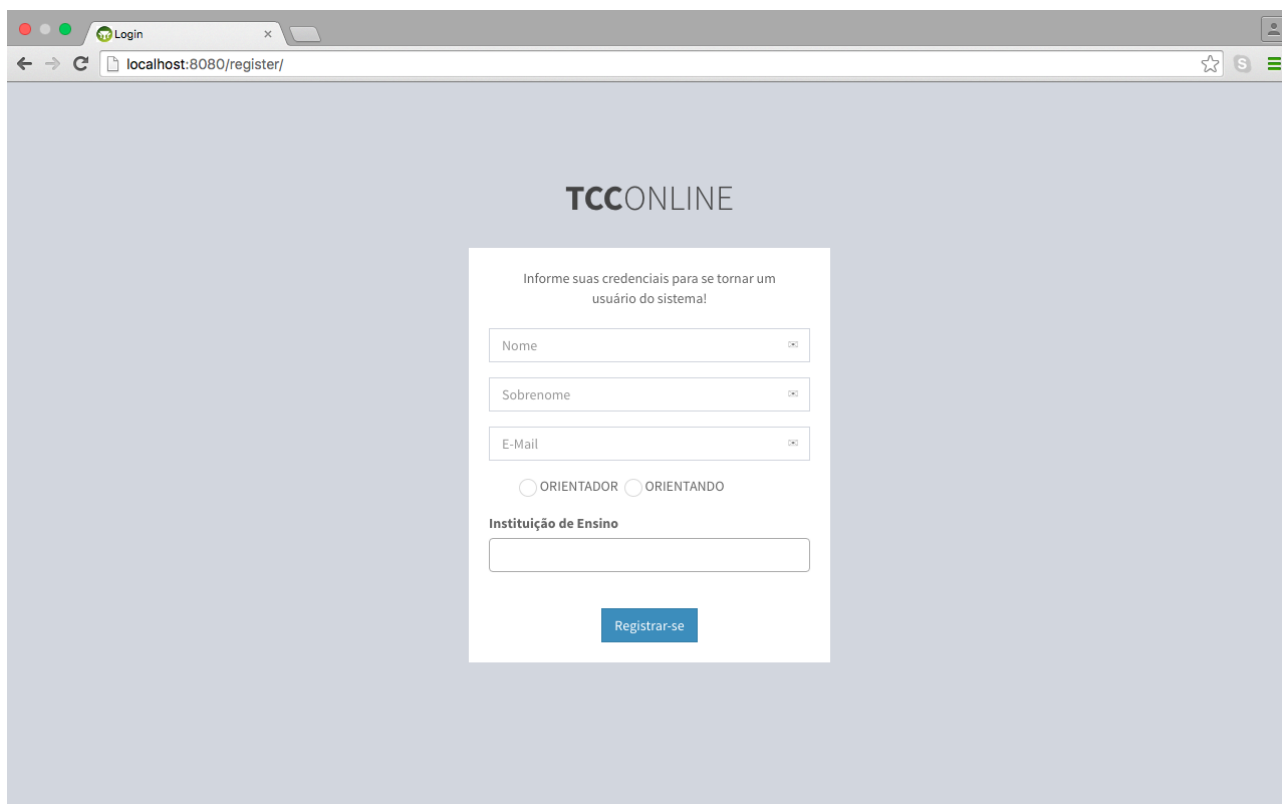
Além disso, para gerar os diagramas apresentados no capítulo 4, foi utilizado o *software* Astah UML 6.6.4/41775 [19].

## 6 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA FINAL E RESULTADOS DE TESTES

Neste capítulo serão apresentados o sistema finalizado bem como alguns testes realizados no mesmo, através da captura das telas da plataforma e seus respectivos casos de uso.

### 6.1 CADASTRO NO SISTEMA

A Figura 13 representa a primeira tela para os usuários se cadastrarem no sistema TCC Online.



A imagem mostra uma captura de tela de um navegador web acessando o endereço `localhost:8080/register/`. A interface do sistema TCCONLINE apresenta um formulário de cadastro centralizado em um fundo cinza claro. O formulário contém os seguintes campos e elementos:

- Logo "TCCONLINE" no topo.
- Texto instrutivo: "Informe suas credenciais para se tornar um usuário do sistema!".
- Campos de entrada para "Nome", "Sobrenome" e "E-Mail", cada um com um ícone de limpeza (X) no final.
- Dois botões de opção: "ORIENTADOR" e "ORIENTANDO".
- Campos de entrada para "Instituição de Ensino".
- Botão "Registrar-se" em azul, localizado na base do formulário.

Figura 13 - Tela de cadastro no sistema



## 6.2 CADASTRO ATIVADO

Ao finalizar o cadastro o usuário recebe no *email* um *link* para ativação do mesmo. Após ativado, o usuário já pode efetuar seu acesso na tela de *Login*. A Figura 14 mostra a tela de cadastro ativado com sucesso.

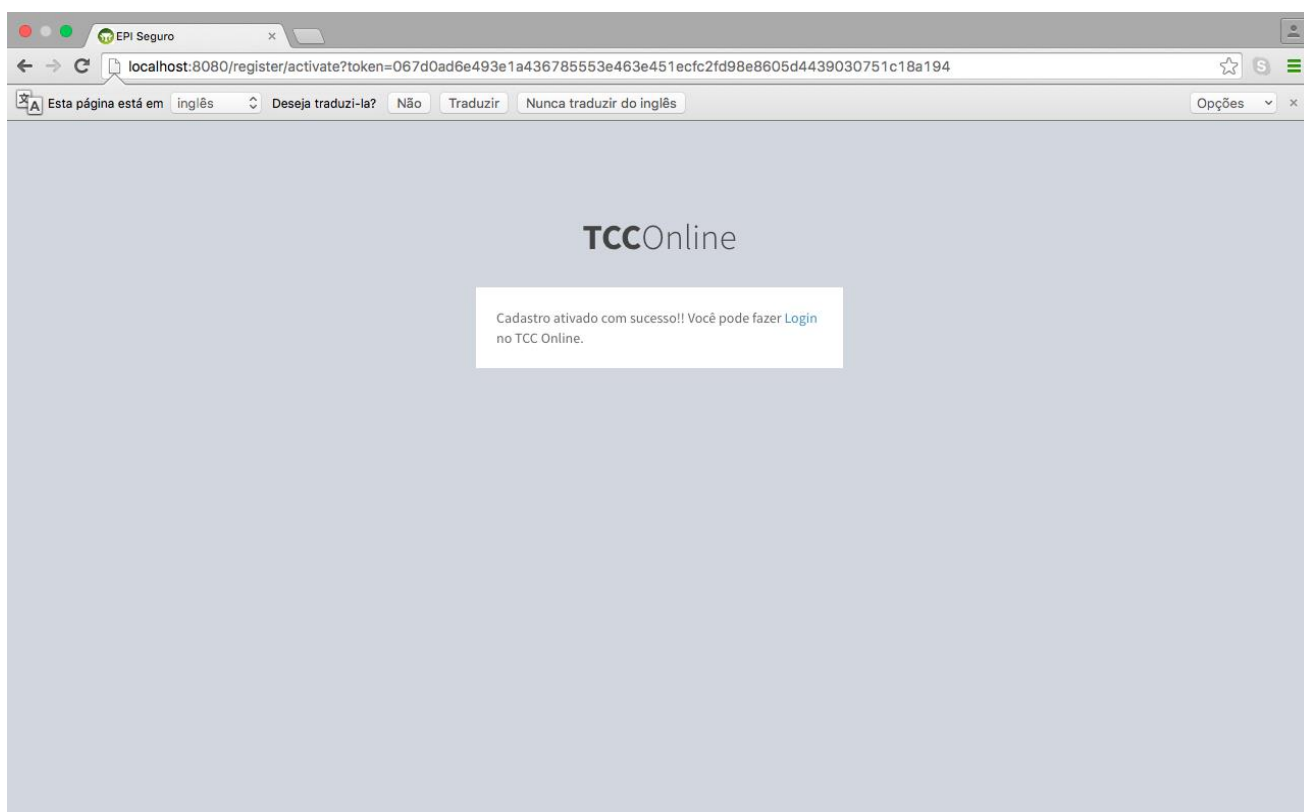


Figura 14 - Tela de cadastro ativado com sucesso

### 6.3 ACESSO PARA LOGAR

A Figura 15 representa a tela de *Login*. É necessário informar as credenciais cadastradas previamente para obter acesso à plataforma.

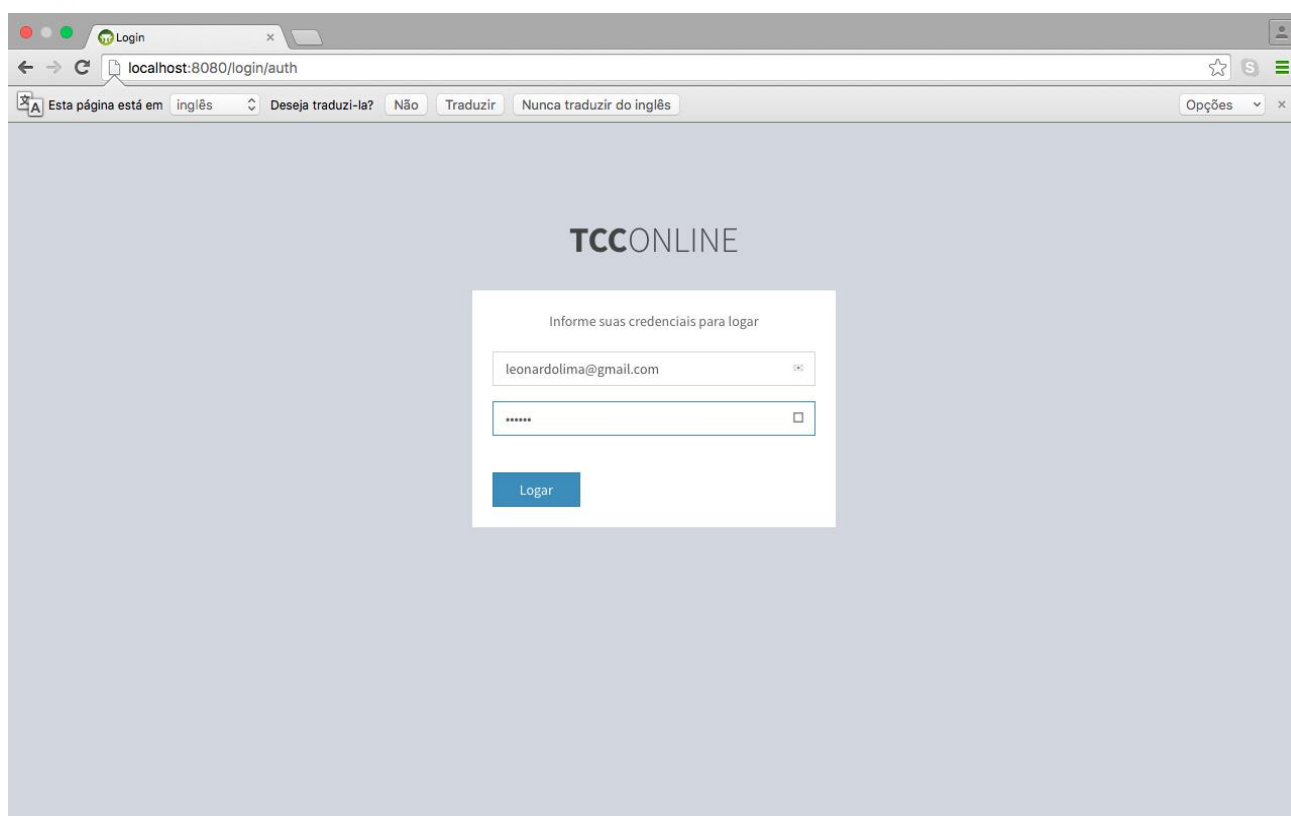


Figura 15 - Tela de Login

## 6.4 PAINEL DE CONTROLE

Ao realizar seu *Login*, o usuário é direcionado para um *Dashboard* geral do sistema. A Figura 16 representa a tela para onde o usuário é direcionado.

Nesse painel de controle é possível apresentar os projetos em andamento, as tarefas, os alunos orientados, gráficos e outras informações.

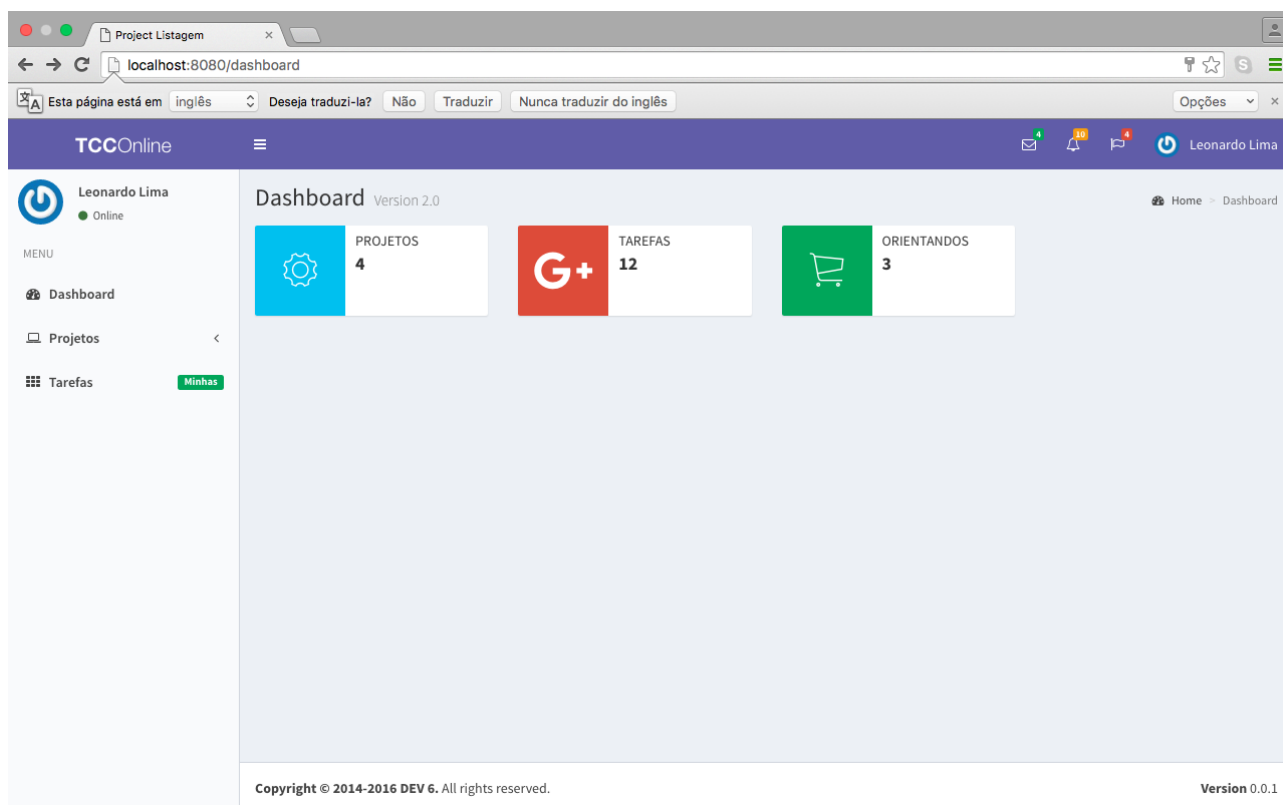


Figura 16 - Tela de *Dashboard* do sistema.

## 6.5 PERFIL DO USUÁRIO

Um avatar é uma imagem que aparece próximo ao nome do usuário quando ele interage com *websites*. O avatar exibido nesse projeto foi cadastrado no Gravatar [17].

A Figura 17 representa a tela com os dados referentes ao usuário. Nela é possível encontrar o nome do usuário, *email*, imagem de avatar, uma *timeline* com as datas das movimentações do usuário no sistema, projetos dos quais ele é membro e outros dados pessoais, como formação acadêmica, endereço, universidades e notas gerais.

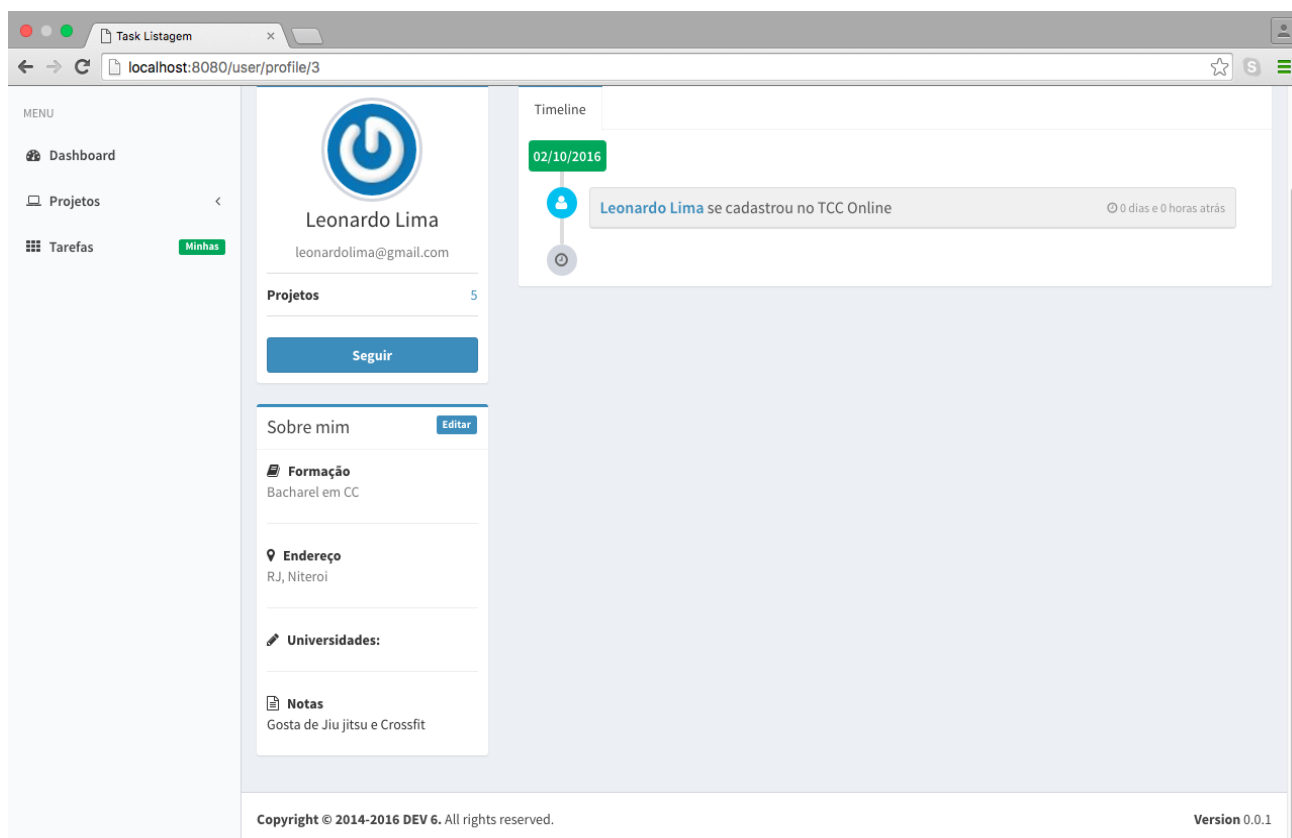


Figura 17 - Tela do Perfil dos usuários

## 6.6 EDIÇÃO DE DADOS PESSOAIS

O sistema possibilita a edição dos dados do usuário através da página de Informações Pessoais, como mostra a Figura 18.

The screenshot displays the 'TCCOnline' web application interface. The browser address bar shows 'localhost:8080/user/editPersonalInfo/3'. The application header includes the 'TCCOnline' logo, a user profile for 'Leonardo Lima' (Online), and navigation icons for email, notifications, and a power button. A left sidebar menu lists 'Dashboard', 'Projetos', and 'Tarefas' (highlighted with a green 'Minhas' badge). The main content area is titled 'Informações pessoais' and contains a form titled 'Editar Informações pessoais'. The form includes four input fields: 'Formação \*' (Bacharel em CC), 'Notas \*' (Gosta de Jiu jitsu e Crossfit), 'UF \*' (RJ), and 'Cidade \*' (Niteroi). A blue 'Editar' button is located at the bottom left of the form. The footer contains the copyright notice 'Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved.' and the version 'Version 0.0.1'.

Editar Informações pessoais	
Formação *	Bacharel em CC
Notas *	Gosta de Jiu jitsu e Crossfit
UF *	RJ
Cidade *	Niteroi

Editar

Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved. Version 0.0.1

Figura 18 - Tela de edição de informações pessoais

## 6.7 PROJETOS DO USUÁRIO

A Figura 19 faz referência à tela de “Meus Projetos” através da qual é possível ver a identificação, o nome, a descrição, a data de início e a data de encerramento de cada projeto ao qual o usuário é membro.

The screenshot shows a web application interface for 'TCCOnline'. The user is logged in as 'Leonardo Gloria' and is viewing the 'Meus Projetos' (My Projects) page. The page features a sidebar menu with options: Dashboard, Projetos (selected), and Tarefas. The main content area displays a table of projects. The table has columns for ID, Nome, Descrição, Status, Data de Início, and Data de Encerramento. One project is listed with ID 1, Nome Teste1, Descrição Teste, Status STARTED, and dates 02/10/2016 - 23:19. A 'Novo' button is visible above the table.

ID	Nome	Descrição	Status	Data de Início	Data de Encerramento
1	Teste1	Teste	STARTED	02/10/2016 - 23:19	02/10/2016 - 23:19

Figura 19 - Tela de “Meus Projetos”

## 6.8 CRIAÇÃO DOS PROJETOS

É possível criar novos projetos através da página “Novo Projeto”, na qual são especificados nome, descrição, instituição, data de início e data de término do projeto, conforme mostra a Figura 20.

The screenshot displays the 'Novo Project' form within the TCCOnline application. The browser address bar shows 'localhost:8080/project/create'. The application header includes the TCCOnline logo, a user profile for Leonardo Gloria, and navigation icons. A sidebar menu on the left lists 'Dashboard', 'Projetos', and 'Tarefas' (highlighted with a 'Minhas' badge). The main form area is titled 'Project' and 'Novo Project'. It contains five input fields: 'Nome \*' (Projeto 2), 'Descrição' (Teste), 'Instituição' (Unipli), 'Data de Início' (14/05/2016), and 'Data de Término' (14/06/2017). A blue 'Criar' button is positioned at the bottom left of the form. The footer contains copyright information and the version number 0.0.1.

Novo Project	
Nome *	Projeto 2
Descrição	Teste
Instituição	Unipli
Data de Início	14/05/2016
Data de Término	14/06/2017

[Criar](#)

Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved. Version 0.0.1

Figura 20 - Tela de criação de Novo Projeto.

## 6.9 DASHBOARD DE UM PROJETO

Nessa página é possível encontrar um painel geral com opções relacionadas a um projeto específico. Dentre elas estão os membros relacionados ao projeto, um botão para convidar participantes caso o usuário seja um Orientador, uma porcentagem de tráfego na CPU (*Central Processing Unit*), através da qual o usuário consegue monitorar a utilização do processamento da CPU no servidor para as aplicações que estão sendo executadas no momento, interação de *likes* com a rede social *Google Plus* [20], possibilidade de efetuar o *download* do arquivo final do projeto caso ele esteja finalizado, últimas tarefas, adicionar tarefas, ver todas as tarefas, últimas versões, adicionar versões, ver todas as versões e um botão para finalizar o projeto caso o usuário possua acesso de Orientador.

A seguir, a Figura 21 representa a tela de *dashboard* específica de um projeto.

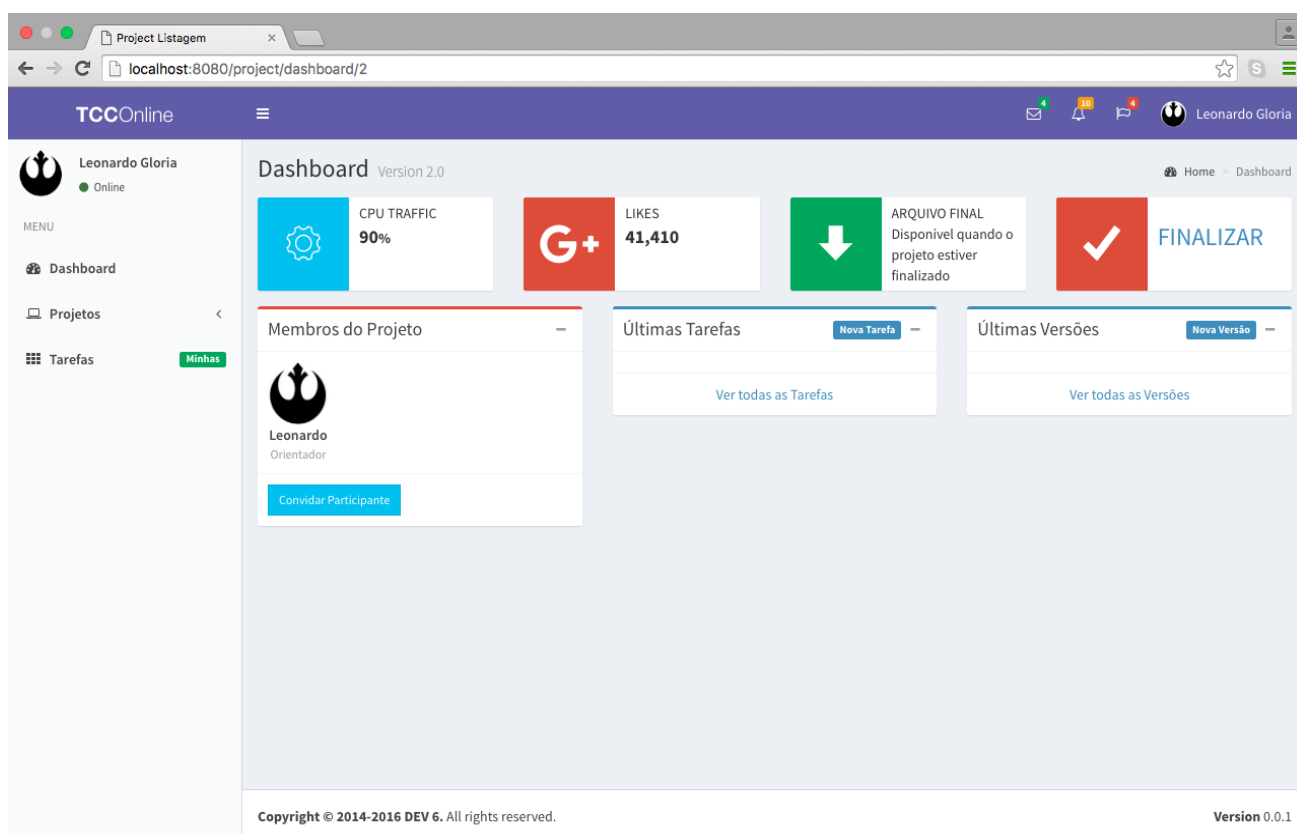


Figura 21 - Tela de *dashboard* de um projeto



## 6.10 ADIÇÃO DE NOVO MEMBRO

Caso o usuário seja um Orientador, ele tem autonomia para adicionar novos membros para participar dos projetos. Isso é o que mostra a Figura 22.

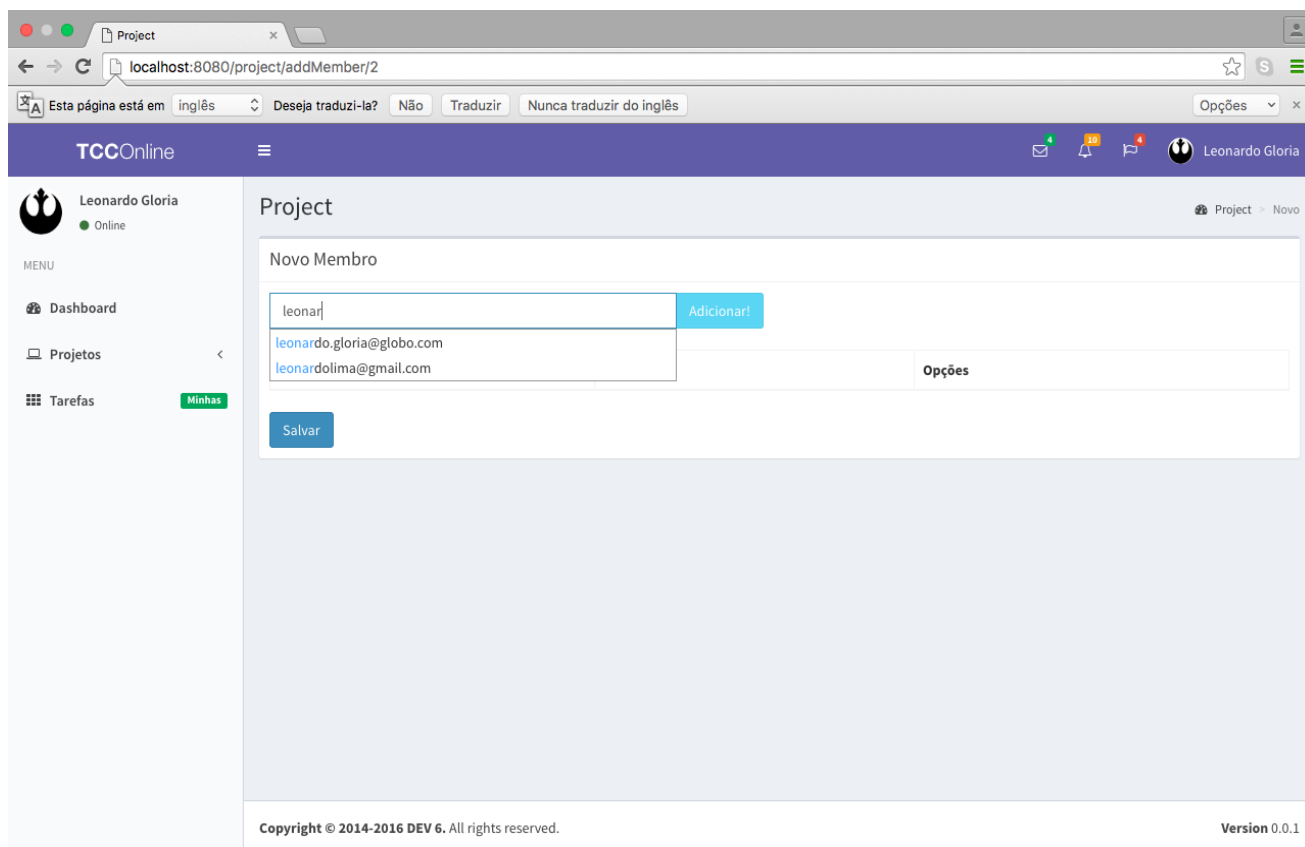


Figura 22 - Tela de inserção de novos membros em um projeto

## 6.11 MEMBRO ADICIONADO

Depois de adicionado, um usuário tem seu nome e *email* exibidos na tela. É possível remover o usuário conforme mostra a Figura 23.

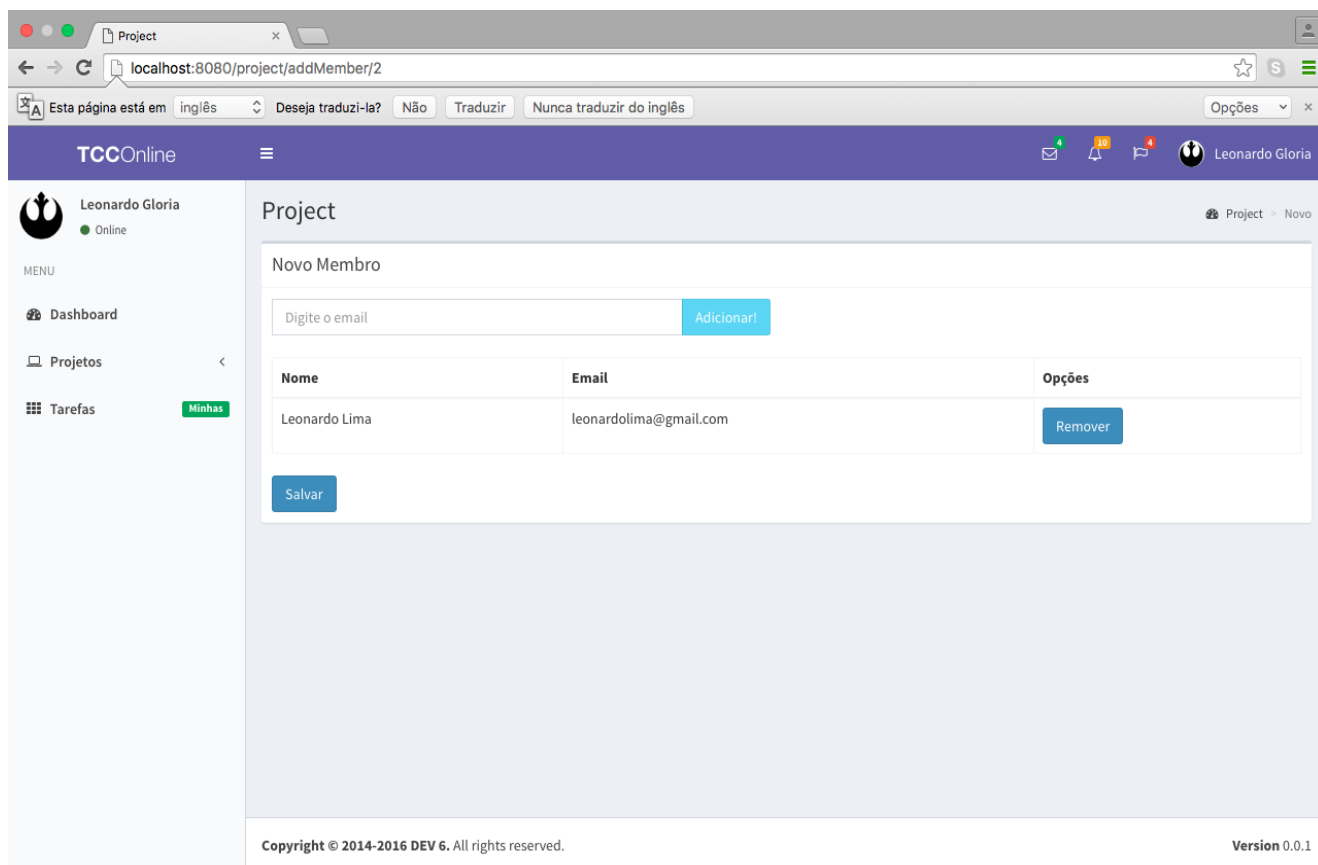


Figura 23 - Tela de novo membro adicionado

## 6.12 CRIAÇÃO DE NOVA TAREFA

Para o usuário criar uma nova tarefa ele pode acessar a página “Tarefa”, criar uma nova tarefa colocando seu nome, descrição e atribuí-la a usuários específicos, conforme mostra a Figura 24.

The screenshot displays the 'Task' creation interface in the TCCOnline application. The browser window shows the URL 'localhost:8080/task/create/2'. The application header is purple and includes the 'TCCOnline' logo, a user profile for 'Leonardo Gloria' (Online), and notification icons. The left sidebar menu lists 'Dashboard', 'Projetos', and 'Tarefas' (highlighted with a green 'Minhas' badge). The main content area is titled 'Task' and 'Novo Task'. It contains three input fields: 'Nome \*' with 'Tarefa 1', 'Descrição' with 'Teste', and 'Atribuir a:' with 'Leonardo'. A blue 'Criar' button is at the bottom left of the form. The footer shows 'Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved.' and 'Version 0.0.1'.

Figura 24 - Tela de criação de nova tarefa

## 6.13 TAREFA CRIADA

A Figura 25 mostra o painel de controle do projeto quando uma tarefa é criada, com um alerta e os campos de “Últimas Tarefas” e “Membros do Projeto” alterados.

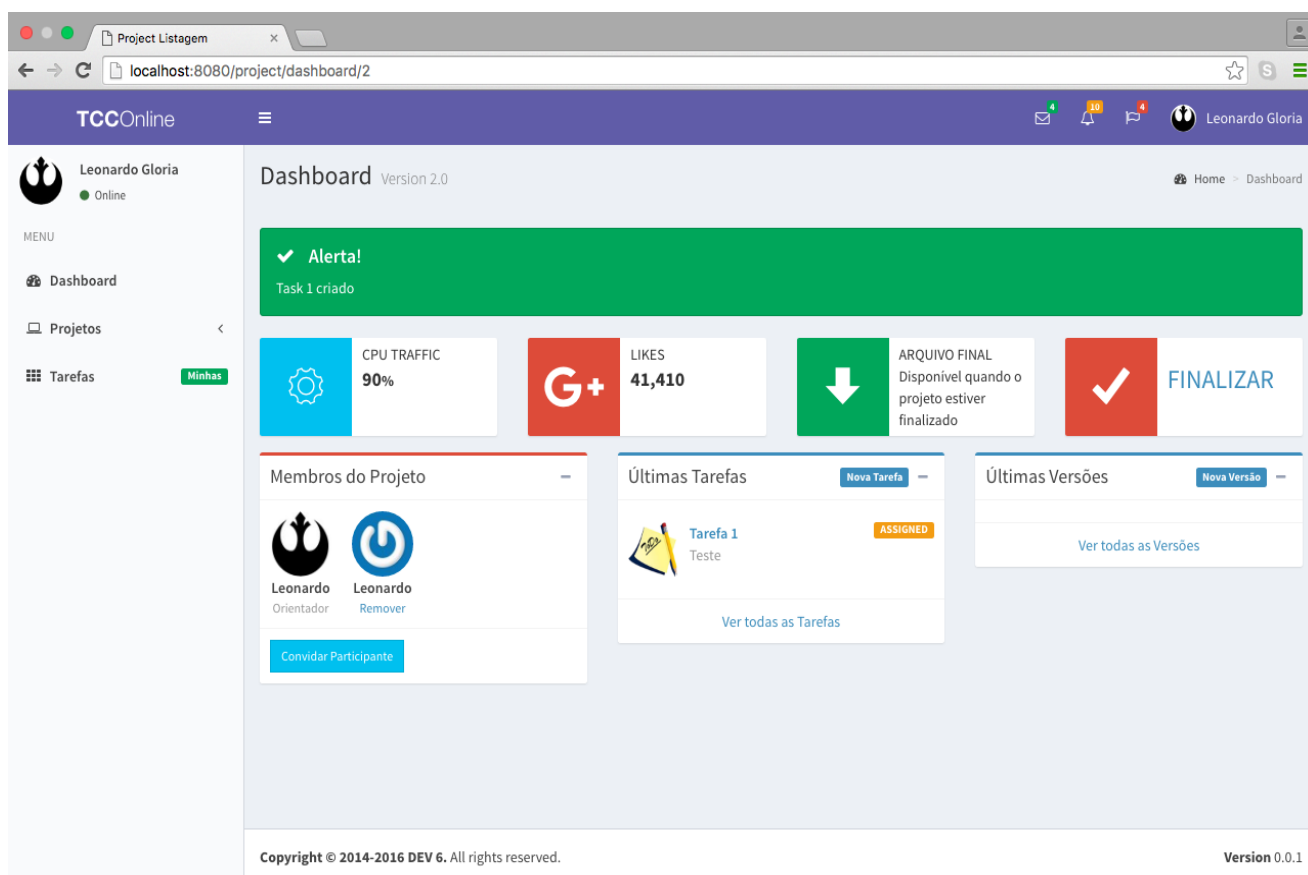


Figura 25 - Tela do sistema mostrando uma tarefa criada

## 6.14 TODAS AS TAREFAS

Após criadas, é possível visualizar todas as tarefas na página de “Tarefas” do sistema contendo seus respectivos identificadores, nomes, usuários atribuídos, status, data de abertura, data de encerramento e ações, conforme exibe a Figura 26.

The screenshot displays the 'Tarefas' (Tasks) page in the TCCOnline system. The interface includes a sidebar with navigation options: Dashboard, Projetos, and Tarefas (highlighted). The header shows the user 'Leonardo Gloria' is online. The main content area features a 'Nova' (New) button, search filters for 'Palavra - Chave', 'Usuario...', 'De - Até', and 'Status...', and a 'Filtrar' (Filter) button. Below these filters is a table listing tasks.

ID	Nome	Atribuído à	Status	Data de Abertura	Data de Encerramento	Ações
1	Tarefa 1	Leonardo Lima	ASSIGNED	02/10/2016 - 23:37		

At the bottom of the page, the copyright notice 'Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved.' and the version 'Version 0.0.1' are visible.

Figura 26 - Tela contendo todas as tarefas do projeto

## 6.15 FECHAR TAREFA

De acordo com a Figura 27, o sistema permite, na página “Fechar Tarefa”, fechar uma tarefa visualizando os campos nome, descrição, atribuição, projeto, status, usuário que abriu a tarefa, data de criação e outras informações complementares.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/task/close/1`. The application is TCCOnline, and the user is Leonardo Gloria. The left sidebar shows a menu with 'Dashboard', 'Projetos', and 'Tarefas' (highlighted with a 'Minhas' badge). The main content area is titled 'Tarefa' and 'Fechar Tarefa'. The form contains the following fields:

Field Label	Value
Nome	Tarefa 1
Descrição	Teste
Atribuída à	Leonardo Lima
Projeto	Projeto 2
Status	ASSIGNED
Aberta por	Leonardo Gloria
createdDate	23:37 - 02/10/2016
Informações	

A blue 'Fechar' button is located at the bottom left of the form. The footer of the page includes the copyright notice 'Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved.' and the version 'Version 0.0.1'.

Figura 27 - Tela de Fechar Tarefa de um projeto

## 6.16 TAREFA FECHADA

Logo após uma tarefa ser fechada, uma tela de alerta de fechamento é exibida com os campos nome da tarefa, descrição, usuário que abriu a tarefa, a data em que foi encerrada, data de criação, atribuição, *status*, mensagem de encerramento e três botões: editar, excluir e voltar. A Figura 28 apresenta essa tela.

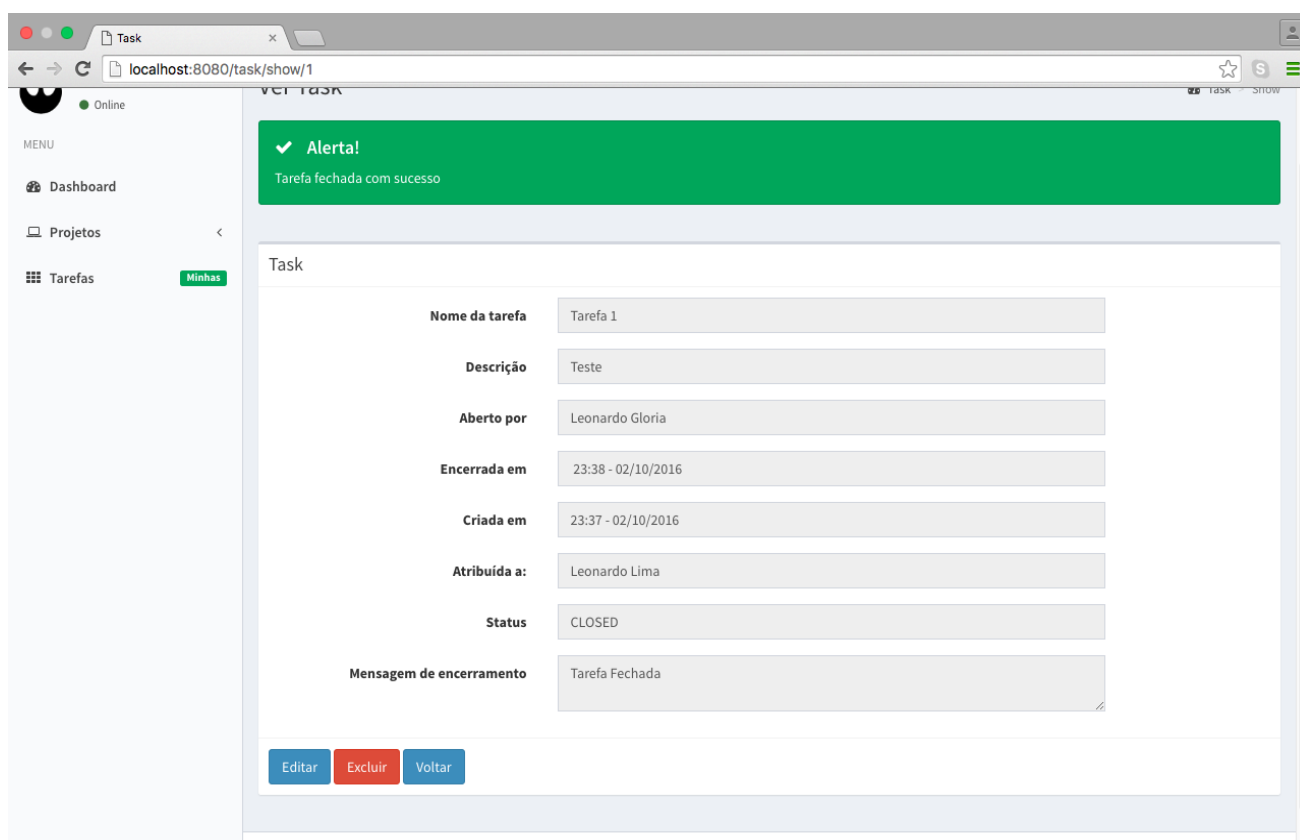


Figura 28 - Tela de tarefa fechada com sucesso

## 6.17 CRIAÇÃO DE NOVA VERSÃO

Para o usuário criar uma nova versão do projeto ele pode acessar a página “Versão” e criar atribuindo seu nome, descrição e escolher arquivos com extensão PDF (*Portable Document Format*) ou DOC (uma abreviação de *document*), conforme mostra a Figura 29.

The screenshot displays the 'Versão' (Version) creation interface in the TCCOnline application. The browser address bar shows 'localhost:8080/version/create/2'. The page header includes the TCCOnline logo and the user's name, Leonardo Gloria. The left sidebar contains a menu with 'Dashboard', 'Projetos', and 'Tarefas'. The main content area is titled 'Version' and 'Novo Version'. It features a form with the following fields:

- Nome da Versão \***: A text input field containing 'Versao Preliminar'.
- Descrição**: A text input field containing 'Primeira versao do Projeto'.
- Arquivo: \***: A file selection button labeled 'Escolher arquivo' followed by the filename 'Leonardo\_20160401 2 (1).pdf'. Below the filename, it specifies 'PDF ou WORD'.

A blue 'Criar' button is located at the bottom left of the form. The footer of the page contains the copyright notice 'Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved.' and the version number 'Version 0.0.1'.

Figura 29 - Tela de criação de nova versão



## 6.18 VERSÃO CRIADA

A Figura 30 mostra a página de “Ver Versão” com um alerta de versão criada e os campos de nome da versão, descrição, data de envio, usuário responsável pelo envio, nome do arquivo, além dos botões editar, excluir, comentar e voltar.

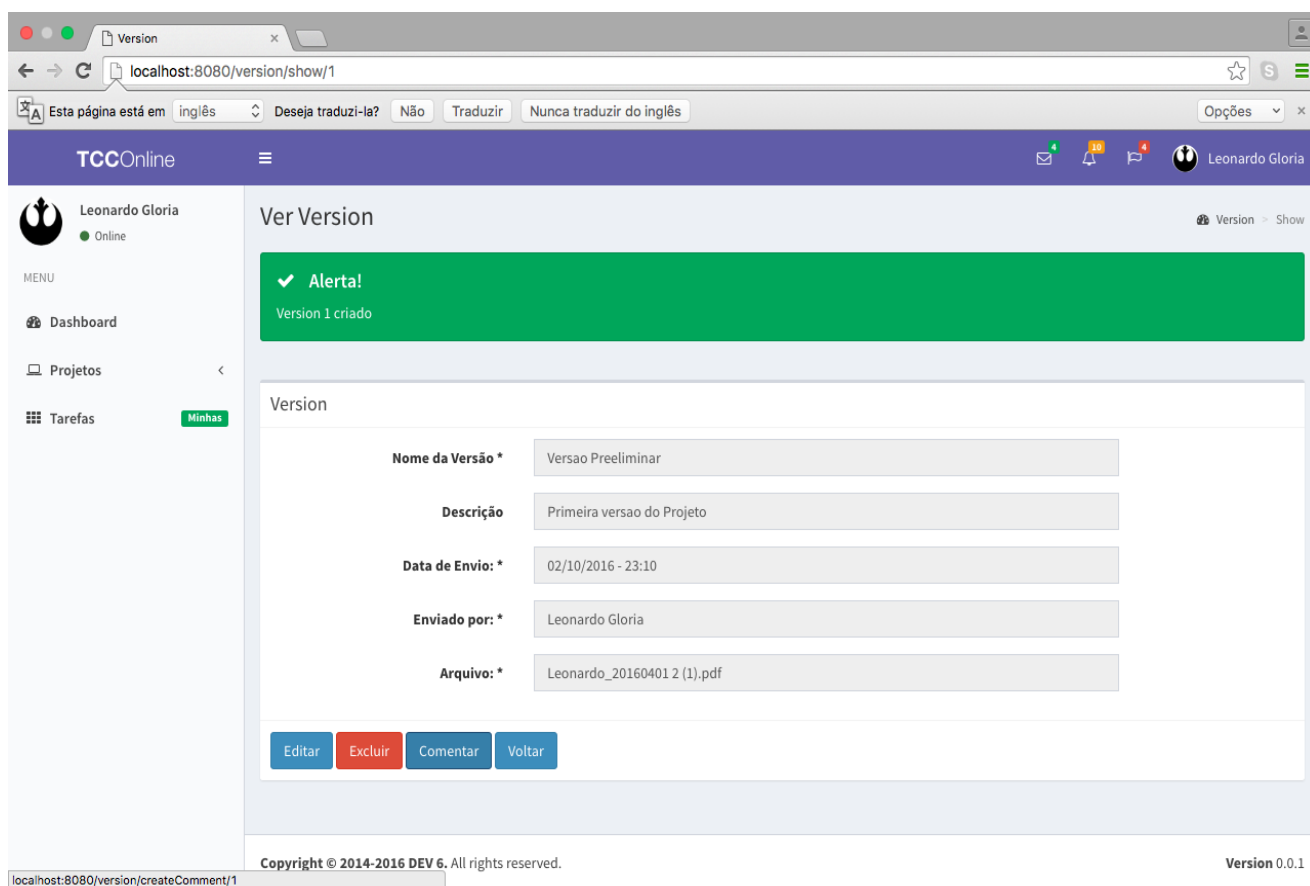


Figura 30 - Tela de nova versão do projeto criada

## 6.19 TODAS AS VERSÕES

Após criadas, é possível visualizar todas as versões na página de “Versões” do sistema contendo seus respectivos identificadores, nomes, descrição, usuário responsável pela publicação, data da publicação e ações, conforme exibe a Figura 31.

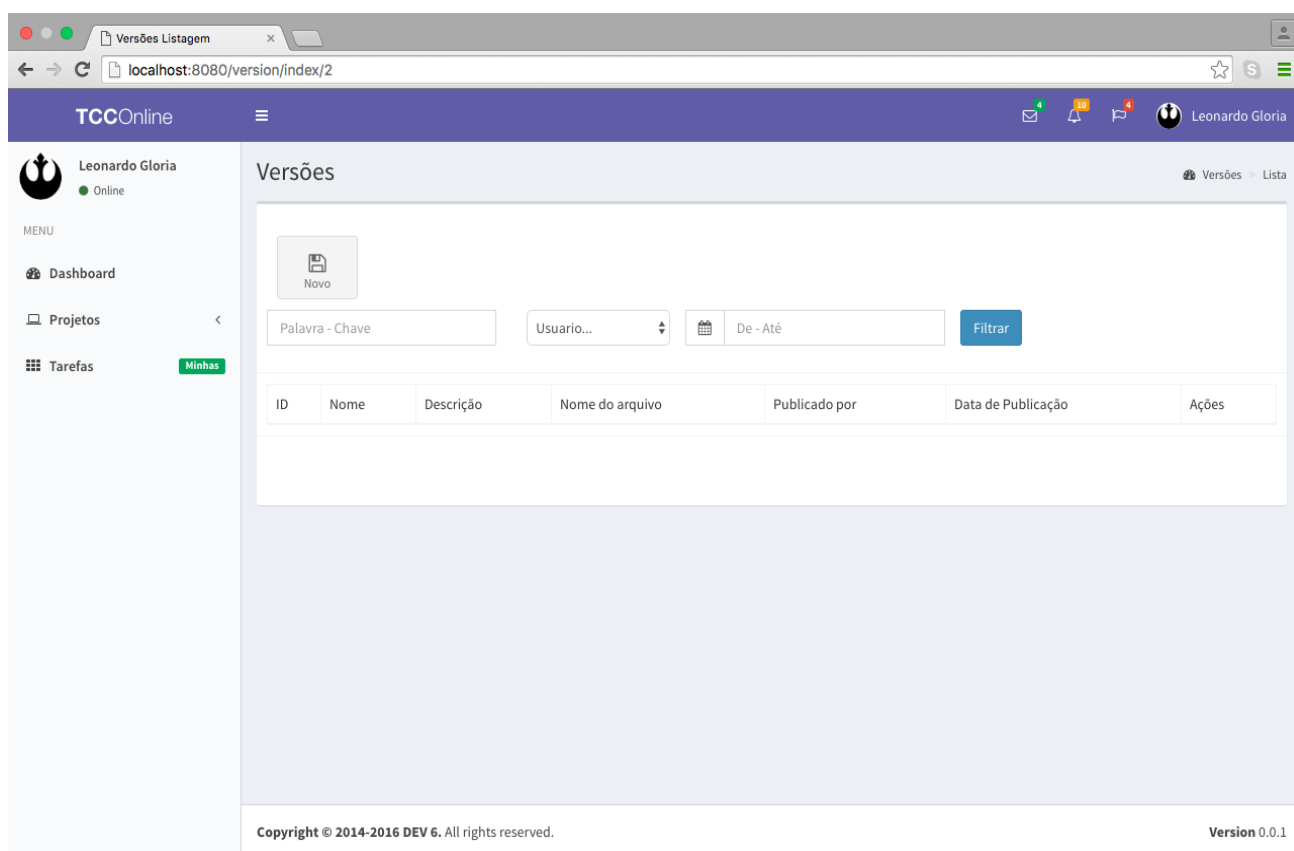


Figura 31 - Tela contendo todas as versões do projeto

## 6.20 COMENTÁRIO NA VERSÃO

O sistema permite que as versões sejam comentadas. Através do botão “Comentar” da página “Ver Versão” é possível registrar uma mensagem como mostra a Figura 32.

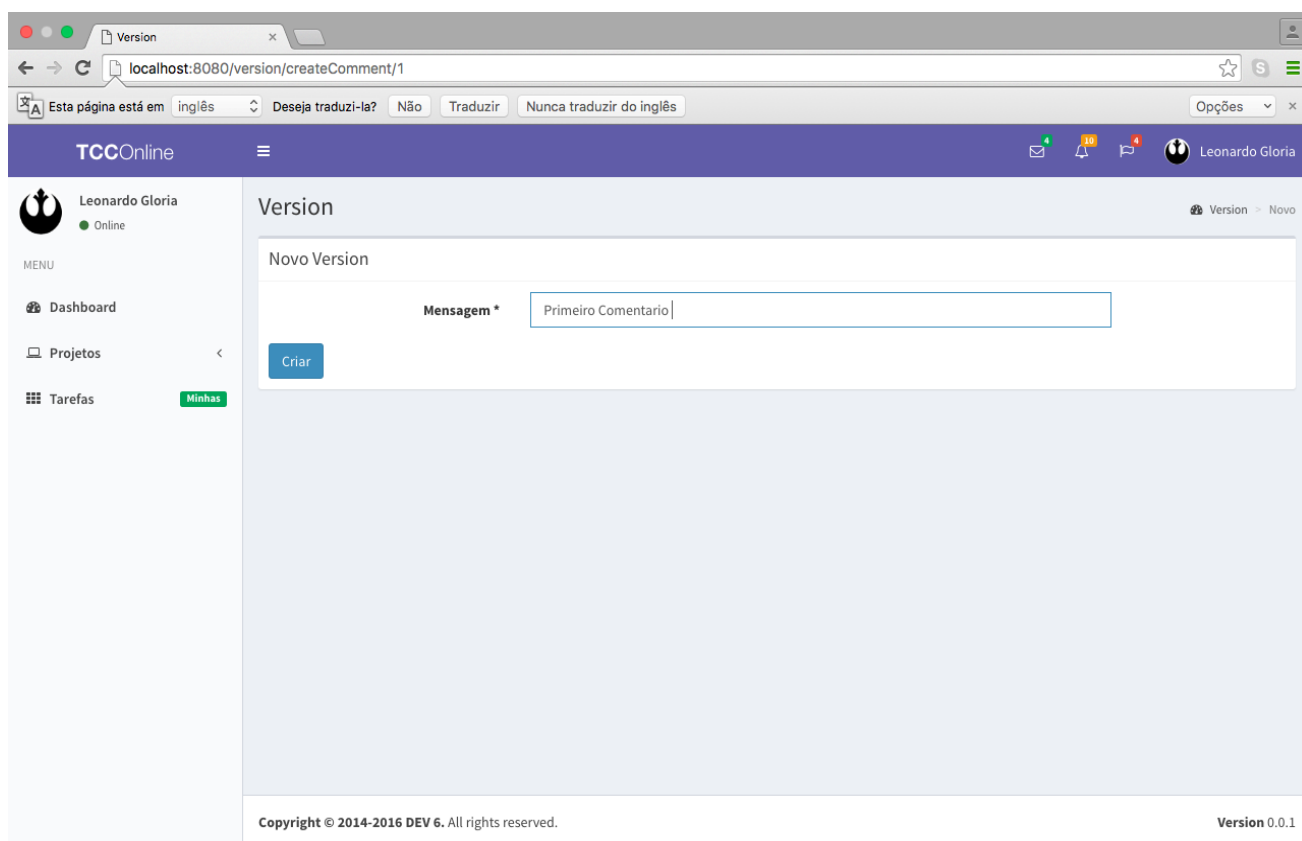


Figura 32 - Tela de comentário para uma versão do projeto

## 6.21 COMENTÁRIO ADICIONADO

A Figura 33 apresenta a página de versão com um comentário adicionado com sucesso com data e hora.

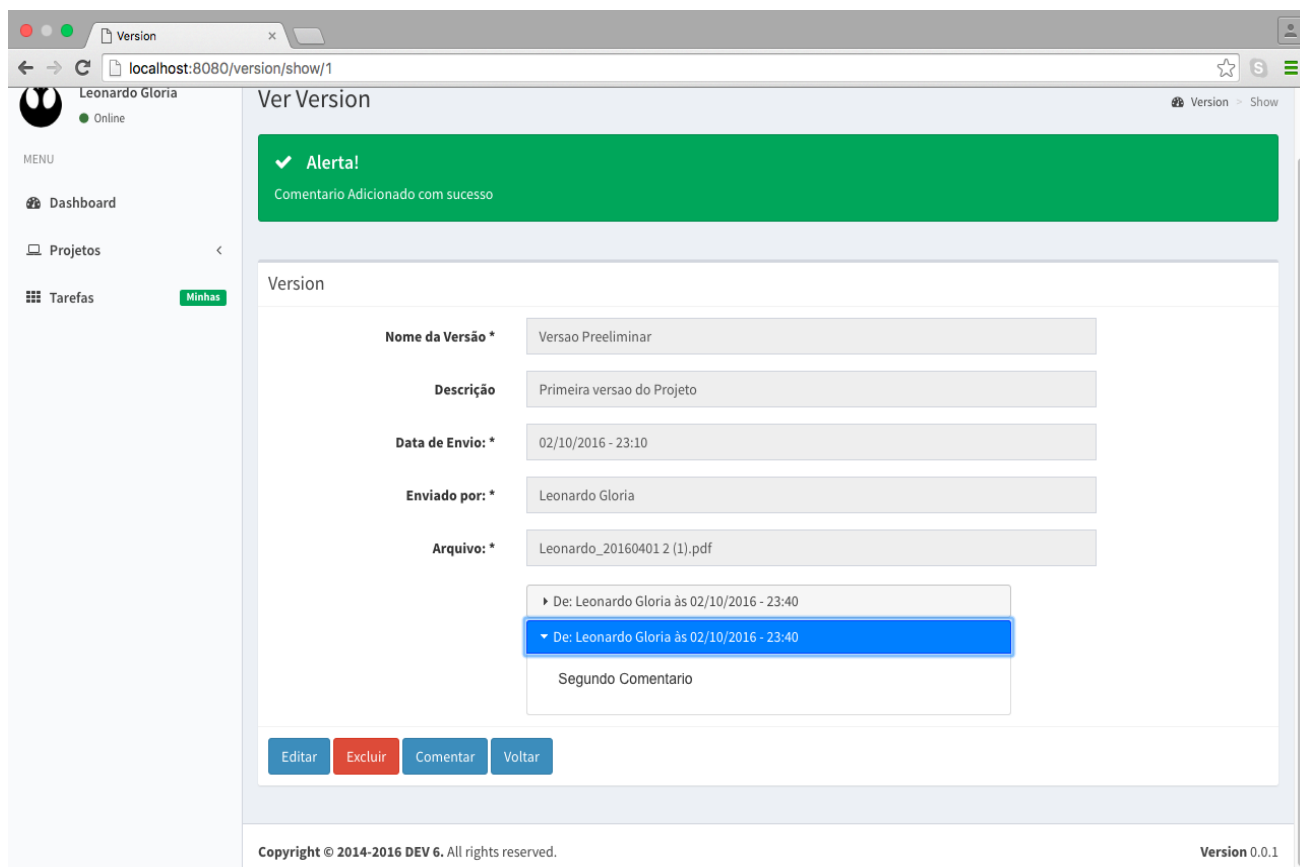


Figura 33 - Tela demonstrando comentário adicionado à versão do projeto

## 6.22 ÚLTIMAS VERSÕES

A Figura 34 exibe a tela de *dashboard* com as versões do projeto atualizadas. Ao clicar sobre o ícone do arquivo com extensão DOC é iniciado o *download*. Ao clicar na lateral superior direita é possível finalizar o projeto.

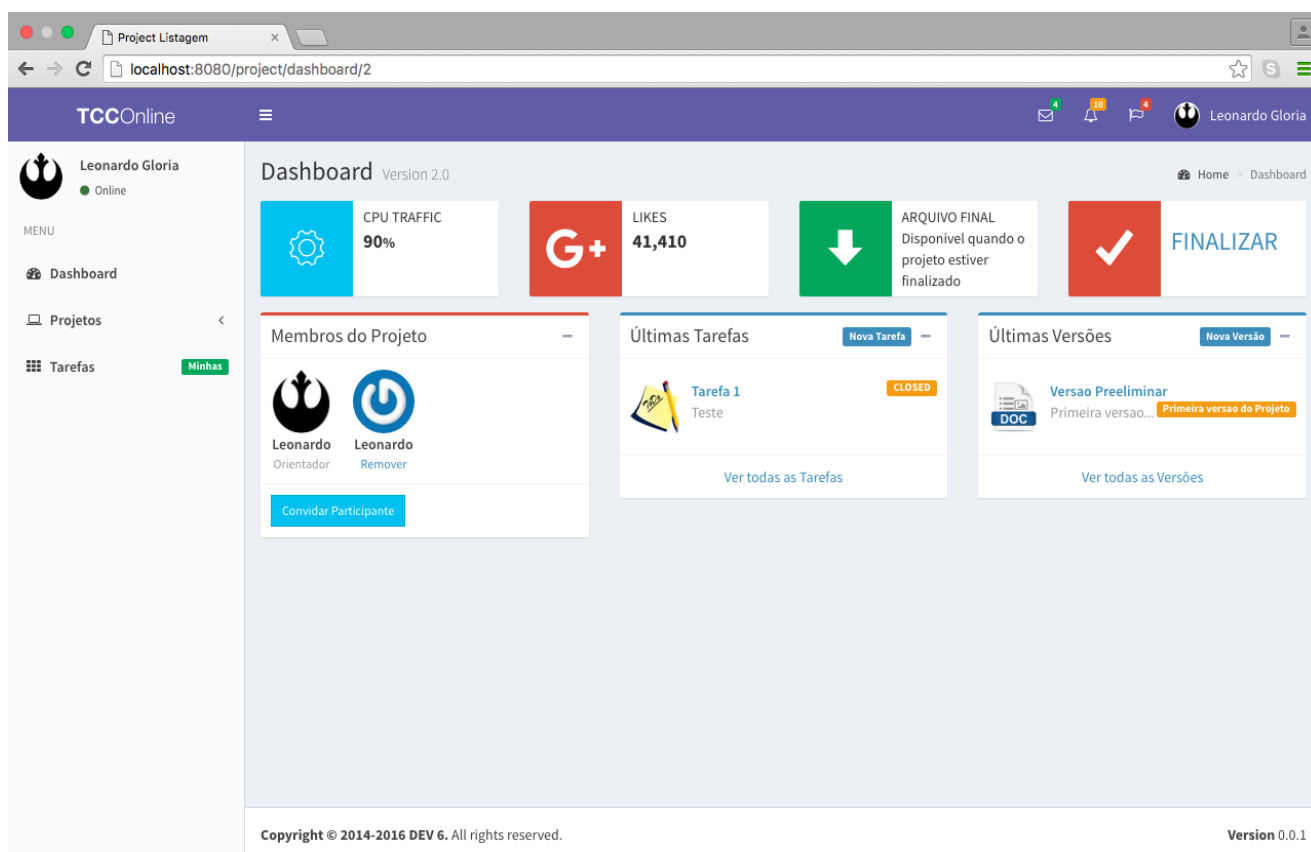


Figura 34 - Tela com as últimas versões disponíveis para *download*

## 6.23 FINALIZAR PROJETO

Ao finalizar um projeto uma tela de alerta é exibida com um campo de escolha referente ao sucesso da conclusão do projeto, um campo para escrever algo, o arquivo do projeto e um botão para finalizar efetivamente. A Figura 35 demonstra a tela para finalização.

The screenshot displays the 'Finalizar Projeto' (Finish Project) screen in the TCCOnline application. The browser address bar shows 'localhost:8080/project/finish/2'. The page features a purple header with the 'TCCOnline' logo and user information 'Leonardo Gloria'. A sidebar on the left contains a 'MENU' with options: 'Dashboard', 'Projetos', and 'Tarefas', with 'Minhas' (My) highlighted under 'Tarefas'. The main content area is titled 'Finalizar Projeto' and includes an orange alert box stating: 'Alerta! Atenção! Se você finalizar o projeto não serão permitidas quaisquer alterações!' (Warning! Attention! If you finish the project, no changes will be allowed!). Below this, the form asks 'O projeto foi finalizado com sucesso?' (Was the project finished successfully?) with radio buttons for 'Sim' (Yes) and 'Não' (No). A text area prompts 'Deseja escrever algo sobre o projeto?' (Do you want to write something about the project?). The 'Arquivo:' (File) section shows a file named 'Leonardo\_20160401 2 (1).pdf' with a note: 'PDF ou WORD. Esse é o arquivo que ficará disponibilizado como público' (PDF or WORD. This is the file that will be made available as public). A 'Finalizar' (Finish) button is at the bottom. The footer contains 'Copyright © 2014-2016 DEV 6. All rights reserved.' and 'Version 0.0.1'.

Figura 35 - Tela para finalização do projeto

## 6.24 PROJETO FINALIZADO

Ao clicar no botão finalizar, um alerta é exibido e o projeto é finalizado de fato. A Figura 36 demonstra a tela com *dashboard* de projeto finalizado e disponível para *download*.

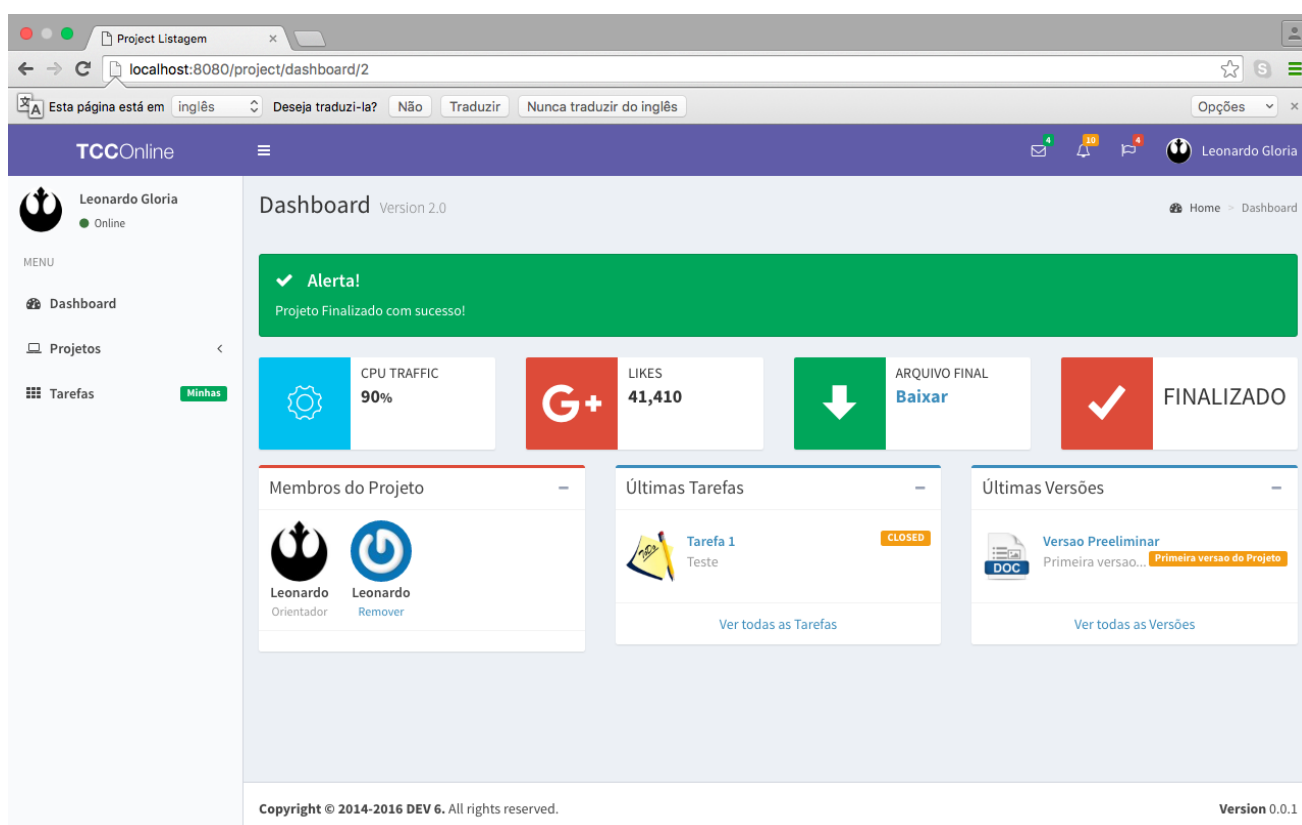


Figura 36 - Tela com projeto finalizado e disponível para *download*

## 7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este trabalho apresentou o projeto do sistema TCC Online, que tem como principal função auxiliar na simplificação da interação entre alunos que elaboram TCCs entre si e entre seus respectivos orientadores.

O sistema foi implementado utilizando vários dispositivos como linguagem de programação PHP (Hypertext Preprocessor), sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL, Framework Bootstrap, linguagens Html5 (HyperText Markup Language) e CSS3 (Cascading Style Sheets), template AdminLTE, Gravatar, sistema de controle de versão de arquivos Git, GitHub (serviço web relacionado ao Git) e software Astah, para a geração dos diagramas apresentados nesse TCC.

Os resultados dos testes realizados com o sistema mostraram que o mesmo foi capaz de atender aos requisitos especificados no decorrer do projeto, e o objetivo de facilitar a organização da elaboração de TCCs poderá ser facilmente alcançado com o uso do sistema proposto.

Na esfera da computação, os sistemas de TI (Tecnologia da Informação), regularmente necessitam de novas implementações devido o surgimento de novas tecnologias com bastante frequência, portanto, relacionando trabalhos futuros, é necessário inserir no sistema o serviço de manutenção evolutiva com a finalidade de que permaneça sempre atualizado, adequado às necessidades do usuário e que se conserve a garantia de qualidade. Pesquisas contínuas e acréscimo de módulos complementares ao sistema também devem ser considerados.



## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASANA, INC. Terms and Policies. **ASANA**, 27 Abril 2015. Disponível em: <<https://asana.com/terms>>. Acesso em: 18 Setembro 2017.
2. ANDOLASOFT. Terms Of Service. **Orange Scrum**, 2011. Disponível em: <<https://www.orangescrum.com/termsofservice>>. Acesso em: 18 Setembro 2017.
3. FREEDCAMP, INC. Terms of Service (TOS). **Freedcamp**, 2016. Disponível em: <[https://freedcamp.com/Freedcamp\\_LxR/Freedcamp\\_Devel\\_yOf/wiki/wiki\\_public/view/O8bab](https://freedcamp.com/Freedcamp_LxR/Freedcamp_Devel_yOf/wiki/wiki_public/view/O8bab)>. Acesso em: 18 Setembro 2017.
4. WRIKE, INC. Terms of services. **Wrike**, 2017. Disponível em: <<https://www.wrike.com/security/terms/>>. Acesso em: 18 Setembro 2017.
5. BURGER, R. Capterra Project Management Blog. **Capterra**, 23 Janeiro 2017. Disponível em: <<http://blog.capterra.com/free-open-source-project-management-software/>>. Acesso em: 25 Agosto 2017.
6. EQUIPE P1P. Gráfico ou Diagrama de Gantt. **Priority Partners**, 2015. Disponível em: <<http://p1p.com.br/blog/diagrama-de-gantt/>>. Acesso em: 18 Setembro 2017.
7. IEEE SOFTWARE ENGINEERING STANDARDS COLLECTION. Standard: IEEE Std 610 - IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. **PROJECT PERFORMANCE INTERNATIONAL**, 2010. Disponível em: <<http://segoldmine.ppi-int.com/content/standard-ieee-std-610-ieee-standard-glossary-software-engineering-terminology>>. Acesso em: Setembro 26 2017.
8. QUITERIO, A. P. Análise de Requisitos. **Info Escola - Navegando e Aprendendo**, 2012. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/engenharia-de-software/analise-de-requisitos/>>. Acesso em: 22 Setembro 2017.
9. XEXÉO, G. Arquitetura e Projetos de Sistemas I - Usuários e Stakeholders. **Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ e Video Aula RNP**. Disponível

- em:  
 <[http://videoaula.rnp.br/v.php?f=/cederj/sistemas\\_comp/ead05018/Aula\\_006/Aula\\_006.xml](http://videoaula.rnp.br/v.php?f=/cederj/sistemas_comp/ead05018/Aula_006/Aula_006.xml)>. Acesso em: 22 Setembro 2017.
10. CELESTINO, A. L. A importância dos requisitos não-funcionais. **Profissionais TI**, 2013. Disponível em: <<https://www.profissionaisiti.com.br/2013/02/a-importancia-dos-requisitos-nao-funcionais/>>. Acesso em: 22 Setembro 2017.
  11. OLIVEIRA, P. D. S. R. B. CBSI – Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. **UFPA - Universidade Federal de Pará**. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/srbo/Disciplinas/CBSIAPS/Aulas/Aula03.pdf>>. Acesso em: 29 Outubro 2017.
  12. XEXÉO, G. **Modelagem de Sistemas de Informação - Da análise de requisitos ao modelo de interface**. Jan/2007. ed. [S.l.]: Creative Commons.
  13. NETO, E. R. Diagramas - Construindo Diagramas UML. **UFCG - Universidade Federal de Campina Grande**. Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~sampaio/cursos/2007.1/Graduacao/SI-II/Uml/diagramas/usecases/usecases.htm>>. Acesso em: 29 Outubro 2017.
  14. VASCONCELOS, A. PHP: o que é e quais suas características? **Seção Web**, 2013. Disponível em: <<https://secaoweb.com.br/blog/php-o-que-e-e-quais-suas-caracteristicas/#>>. Acesso em: 01 Novembro 2017.
  15. SADALA, N. Sigma Plus. **Conhecendo o Bootstrap, framework de desenvolvimento responsivo**, 2016. Disponível em: <<https://www.sigmaplus.net.br/conhecendo-o-bootstrap/>>. Acesso em: 01 Novembro 2017.
  16. ALMSAEED, A. AdminLTE Features. **AdminLTE**, 2014. Disponível em: <<https://adminlte.io/>>. Acesso em: 01 Novembro 2017.
  17. TEAM, A. What Is Gravatar? **Gravatar**. Disponível em: <<https://pt.gravatar.com/support/what-is-gravatar/>>. Acesso em: 30 Outubro 2017.
  18. SCHMITZ, D. Tableless. **Tudo que você queria saber sobre Git e GitHub**,

2015. Disponível em: <<https://tableless.com.br/tudo-que-voce-queria-saber-sobre-git-e-github-mas-tinha-vergonha-de-perguntar/>>. Acesso em: 01 Novembro 2017.
19. HIRANABE, K. Free Student Academic License. **Astah**, 2006. Disponível em: <<http://astah.net/student-license-request>>. Acesso em: 30 Outubro 2017.
20. GOOGLE. [https://www.google.com/intl/pt\\_br/+policy/content.html](https://www.google.com/intl/pt_br/+policy/content.html). **Termos e Políticas.** Disponível em: <[https://www.google.com/intl/pt\\_br/+policy/content.html](https://www.google.com/intl/pt_br/+policy/content.html)>. Acesso em: 31 Outubro 2017.