

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
PUC Minas Virtual
Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de Software

Trabalho de Conclusão de Curso

Web Tasks

José Ylton Guarnieri Freire

Belo Horizonte
Junho/2022

Web Tasks

Trabalho de Conclusão de Curso

Sumário

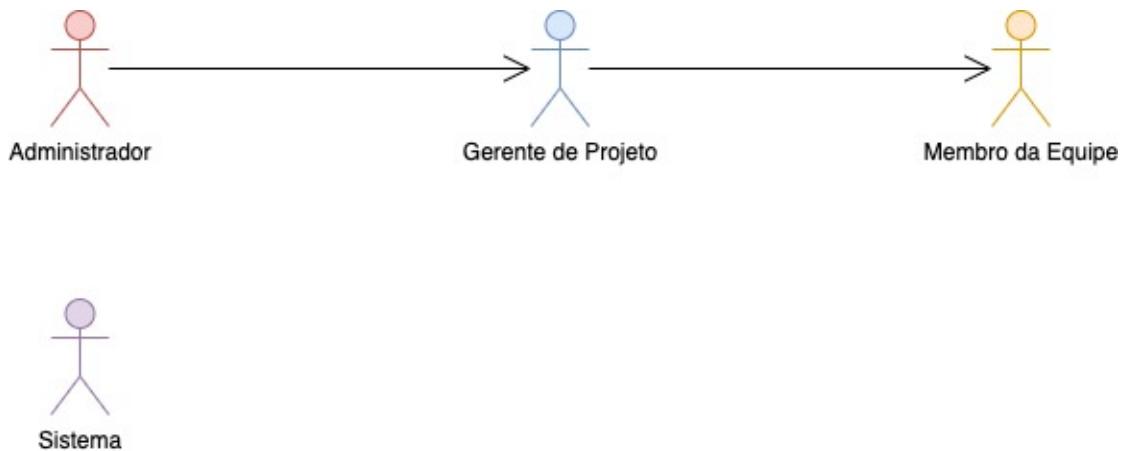
| | |
|------------------------------------|----|
| Trabalho de Conclusão de Curso | 2 |
| 1. Cronograma de trabalho | 4 |
| 2. Atores do sistema | 5 |
| 3. Diagrama de casos de uso | 6 |
| 4. Requisitos não-funcionais | 7 |
| 5. Protótipo navegável do sistema | 7 |
| 6. Diagrama de classes de domínio | 8 |
| 7. Modelo de componentes | 9 |
| 7.1 Padrão arquitetural | 9 |
| 7.2 Diagrama de componentes | 10 |
| 7.3 Descrição dos componentes | 11 |
| 8. Diagrama de implantação | 12 |
| 9. Plano de Testes | 13 |
| 10. Estimativa de pontos de função | 15 |

1. Cronograma de trabalho

| Datas | | Atividade / Tarefa | Produto / Resultado |
|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| De | Até | | |
| 01 / 04 / 22 | 05 / 04 / 22 | 1. Estudo do projeto e entendimento dos requisitos solicitados. | Entendimento finalizado. |
| 05 / 04 / 22 | 05 / 04 / 22 | 2. Elaboração do cronograma. | Cronograma criado. |
| 12 / 04 / 22 | 12 / 04 / 22 | 3. Identificação dos atores do sistema. | Atores identificados. |
| 15 / 04 / 22 | 25 / 04 / 22 | 4. Criação do diagrama de casos de uso. | |
| 27 / 04 / 22 | 28 / 04 / 22 | 5. Identificação dos requisitos não funcionais. | Requisitos não funcionais identificados. |
| 30 / 04 / 22 | 30 / 04 / 22 | 6. Escolha de 3 casos de uso para demonstração do trabalho. | Casos de uso escolhidos. |
| 02 / 05 / 22 | 20 / 05 / 22 | 7. Criação do protótipo navegável dos 3 casos de uso escolhidos. | Protótipo criado. |
| 20 / 05 / 22 | 05 / 06 / 22 | 8. Criação do diagrama de classes de domínio. | Diagrama de classes de domínio criado. |
| 10 / 06 / 22 | 10 / 06 / 22 | 9. Definição do padrão arquitetural. | Padrão arquitetural definido. |
| 10 / 06 / 22 | 14 / 06 / 22 | 10. Criação do diagrama de componentes. | Diagrama de componentes criado. |
| 10 / 06 / 22 | 15 / 06 / 22 | 11. Detalhamento dos componentes do sistema. | Componentes detalhados. |
| 15 / 06 / 22 | 20 / 06 / 22 | 12. Criação do diagrama de implantação. | Diagrama de implantação criado. |
| 20 / 06 / 22 | 20 / 06 / 22 | 13. Definição do plano de testes. | Plano de testes definido. |
| 20 / 06 / 22 | 22 / 06 / 22 | 14. Análise de ponto de função. | Análise de ponto de função criada. |

2. Atores do sistema

Os atores do sistema são os diferentes tipos de usuários externos ou internos que irão participar dos casos de uso definidos para o sistema. Neste trabalho de criação de Gerenciador de Projetos estão previstos os seguintes atores:



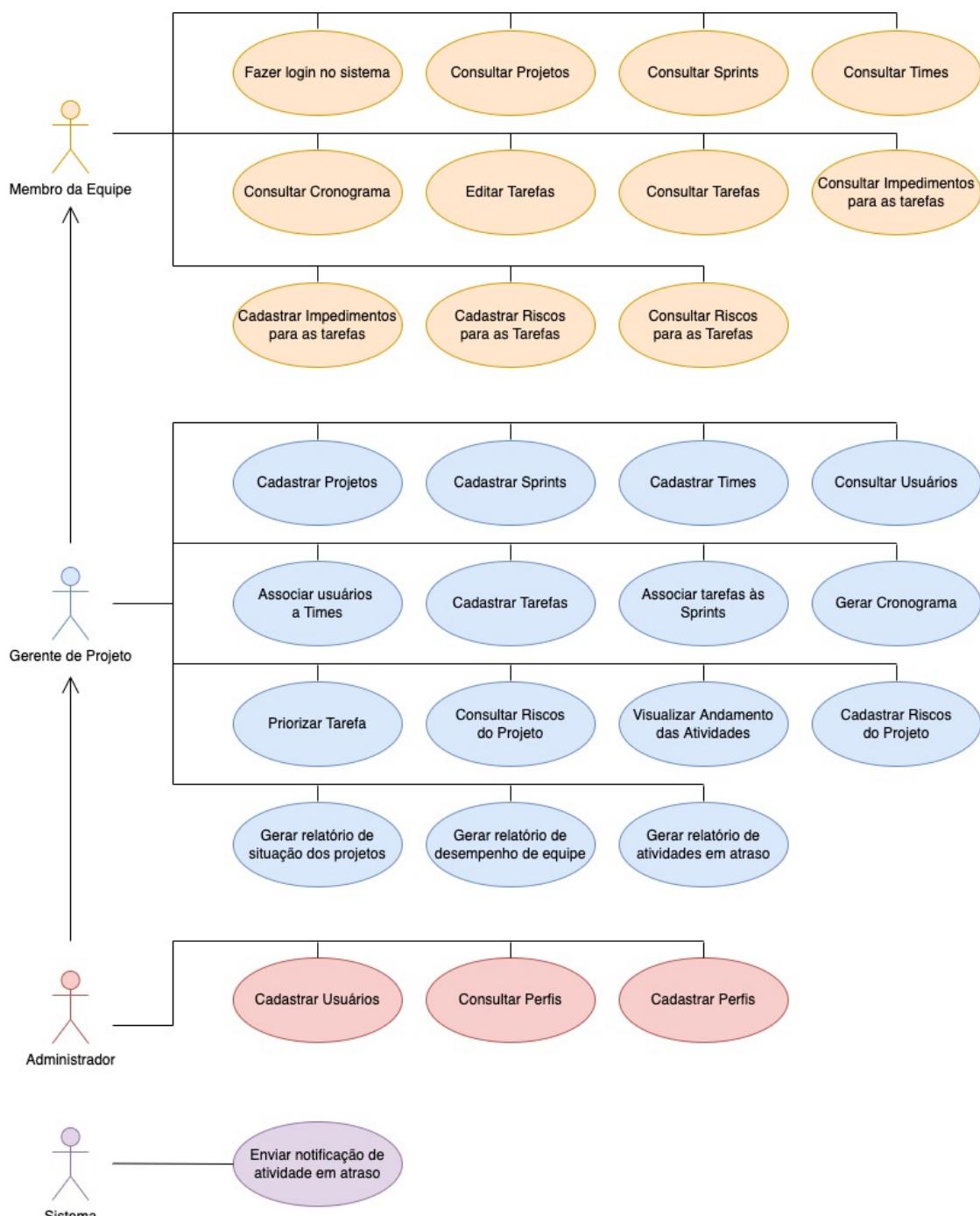
Membro da Equipe: é o usuário do sistema com privilégio de uso mais básico e restrito. As atividades previstas para este ator estarão definidas no diagrama de caso de uso do capítulo 3.

Gerente de Projeto: é um usuário do sistema que tem herança de todos os privilégios de um usuário Membro da Equipe e possui ainda novos privilégios pertinentes à sua função. As atividades previstas para este ator estarão definidas no diagrama de caso de uso do capítulo 3.

Administrador: é um usuário do sistema que tem a herança de todos os privilégios de um usuário Gerente de Projeto e consequentemente os privilégios de um usuário Membro da Equipe, e possui novos privilégios pertinentes à sua função. Neste caso, é o usuário que possui os maiores privilégios do sistema.

Sistema: o usuário sistema é responsável por tarefas do próprio sistema, isto é, automatizadas, sem a necessidade de uma intervenção humana.

3. Diagrama de casos de uso



4. Requisitos não-funcionais

- O sistema deve poder ser acessado por meio da Web e em qualquer dispositivo móvel tais como tablets e smartphones, isto é, deverá ser implementado de forma responsiva, utilizando frameworks gratuitos disponíveis.
- O sistema deve permitir exportar todo e qualquer relatório para Excel e PDF. Para isso deverá ser utilizado componentes gratuitos.
- O sistema deve ter pelo menos um backup diário configurado em seu servidor e executado de forma automatizada.

5. Protótipo navegável do sistema

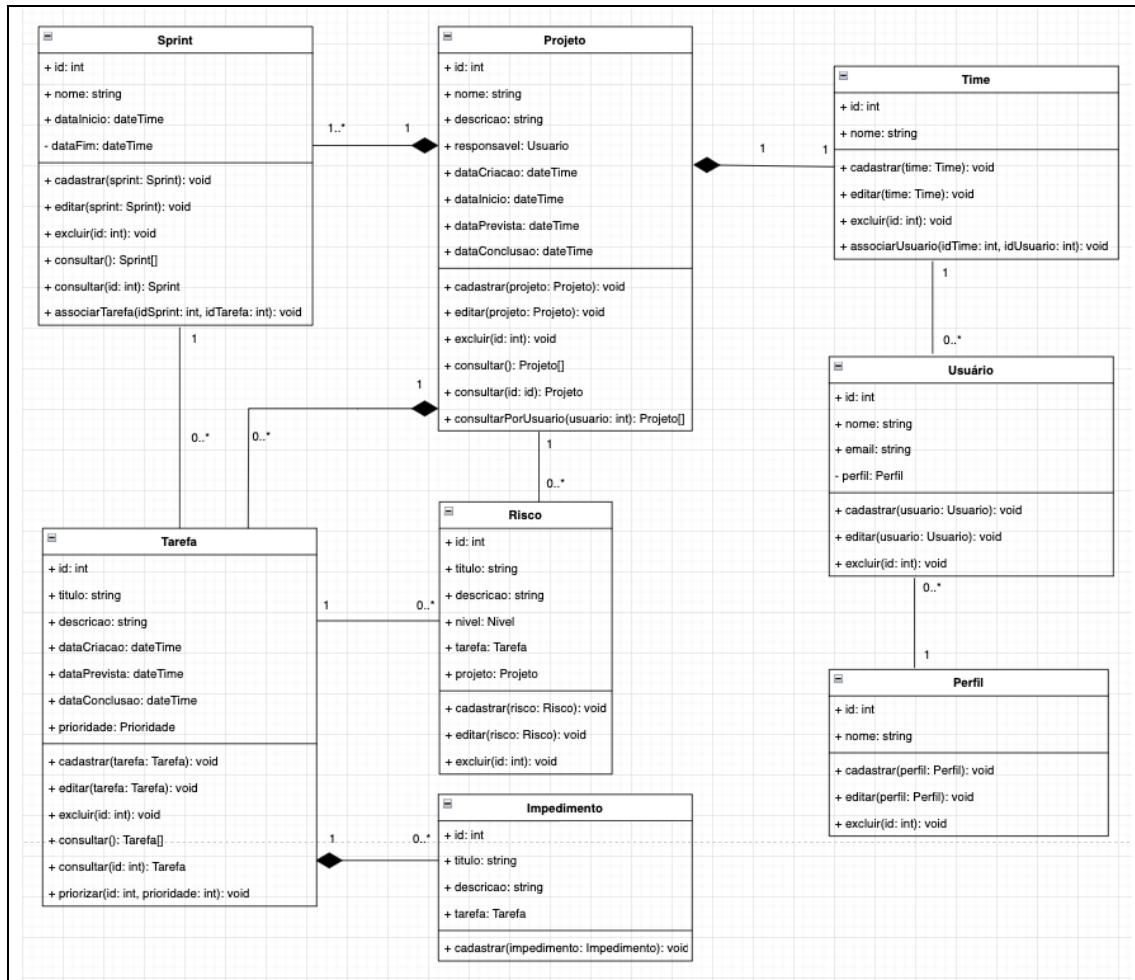
O protótipo do projeto foi criado utilizando a ferramenta Figma e pode ser visualizado no seguinte endereço web:

<https://www.figma.com/file/OcGqohldAwRBK5RndMTEYb/Web-Tasks?node-id=2%3A15>

O vídeo com o protótipo navegável encontra-se disponível no seguinte endereço web:

https://github.com/yltongf/pucminas-tcc/blob/main/video_prototipo.mp4

6. Diagrama de classes de domínio



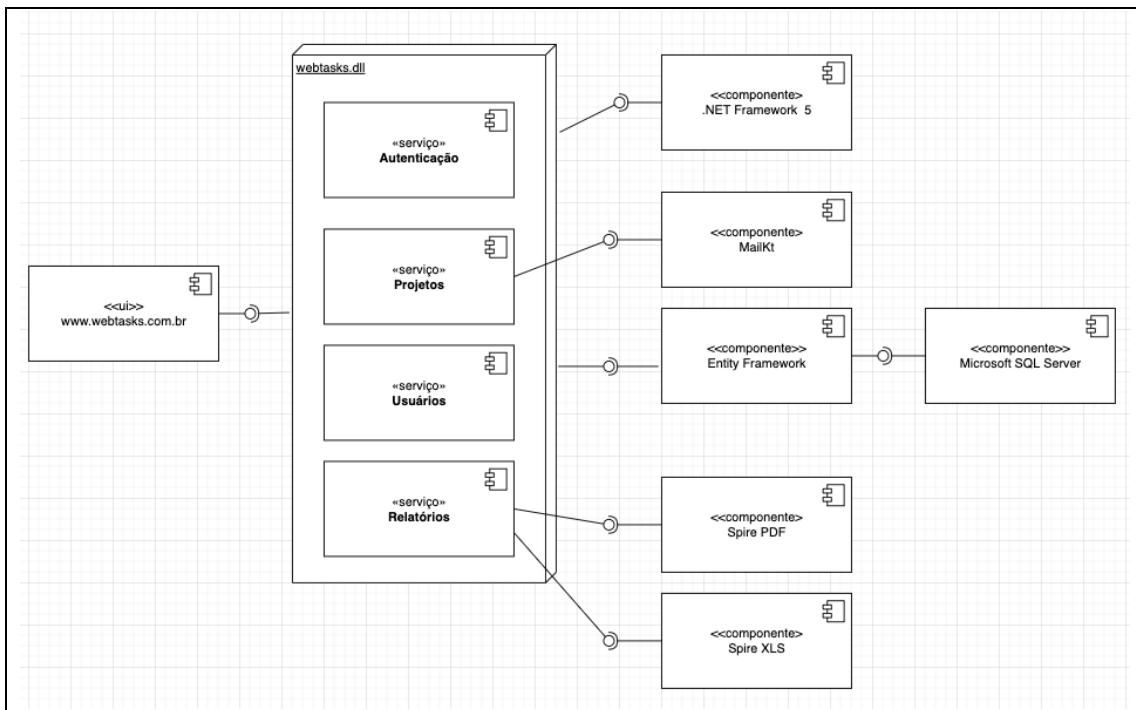
7. *Modelo de componentes*

7.1 Padrão arquitetural

O padrão arquitetural definido para o desenvolvimento da aplicação é o MVC (Model, View, Controller) e as tecnologias necessárias para a implementação estão listadas abaixo:

- Framework .NET 5
- Linguagem de programação C# versão 8
- Banco de dados Microsoft SQL Server 2019
- Entity Framework Core 6.0
- Mailkit para envio de e-mails
- Spire.PDF para gerar relatórios em PDF
- Spire XLS para gerar relatórios em Excel
- Bootstrap versão 5.0 para desenvolvimento de interfaces responsivas
- Figma para desenvolvimento do layout e protótipo
- Navegador Google Chrome para acesso ao sistema
- Javascript
- CSS

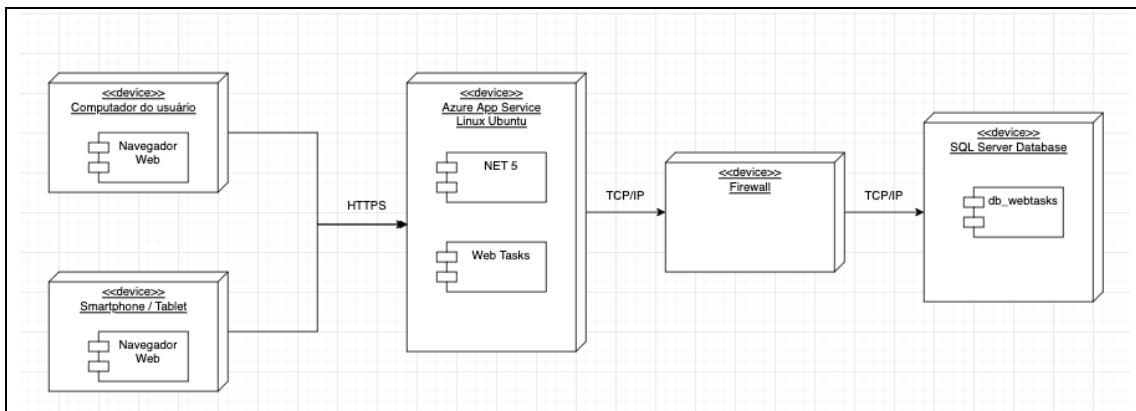
7.2 Diagrama de componentes



7.3 Descrição dos componentes

| Número | Componente | Descrição |
|--------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Framework .NET 5 | Framework Microsoft que fornece bibliotecas de desenvolvimento e execução de aplicações |
| 2 | C# versão 8 | Linguagem de programação orientada a objetos disponível no Microsoft framework .NET |
| 3 | Microsoft SQL Server 2019 | Sistema gerenciador de banco de dados relacional que será utilizado para armazenamento das tabelas e dados necessários para a aplicação. |
| 4 | Entity Framework Core 6.0 | Mapeador relacional de objeto (ORM) capaz de gerar objetos de banco de dados e integração com os mesmos através de classes da aplicação. |
| 5 | Mailkit | Componente gratuito disponível para envio de e-mails utilizando o framework .NET 5. |
| 6 | Spire PDF | Biblioteca responsável por gerar PDFs compatível com .NET 5 |
| 7 | Spire XLS | Biblioteca responsável por gerar planilhas Excel compatível com .NET 5 |
| 8 | Bootstrap | Biblioteca gratuita de componentes Javascript e CSS capaz de padronizar o desenvolvimento de telas e interfaces gráficas para a web de forma responsiva. |
| 9 | Figma | Plataforma gratuita de criação de layouts e protótipos fornecida pelo Google. |
| 10 | Google Chrome | Navegador fornecido pelo Google que será utilizado durante o desenvolvimento, testes e pelos usuários após a implantação do projeto. |
| 11 | Javascript | Linguagem de programação de script suportada pelos navegadores com a finalidade de adicionar interatividade e dinamismo na utilização de páginas web. |
| 12 | CSS | Linguagem utilizada para estilizar elementos escritos em linguagem HTML. |

8. Diagrama de implantação



9. Plano de Testes

| Número | Caso de uso | Objetivo do caso de teste | Entradas | Resultados esperados |
|--------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Fazer login no sistema | Validar a autenticação de usuários no sistema em caso de entradas válidas | E-mail e senha do usuário que deseja fazer o login no sistema | Retornar Assert true quando encontrar usuário com login e senha correspondentes aos informados na entrada. |
| 2 | Fazer login no sistema | Validar a não autenticação de usuários no sistema em caso de entradas inválidas. | E-mail e senha do usuário que deseja fazer o login no sistema | Retornar Assert true quando não encontrar usuário com login e senha correspondentes aos informados na entrada. |
| 3 | Cadastrar usuários | Cadastrar um novo usuário no sistema | Após acessar o menu principal Usuários e escolher a opção “Criar Usuário”, as seguintes entradas são previstas e obrigatórias: - Nome - E-mail - Senha - Nível de acesso Clicar no botão “criar usuário” | Retornar Assert true quando todos os dados forem informados corretamente e a operação de salvar em banco de dados for realizada com sucesso. |

Web Tasks

| | | | | |
|---|--------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Cadastrar usuários | Não cadastrar um novo usuário no sistema | <p>Após acessar o menu principal Usuários e escolher a opção “Criar Usuário”, as seguintes entradas são previstas e obrigatórias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nome - E-mail - Senha - Nível de acesso <p>Clicar no botão “criar usuário”</p> | Retornar Assert true quando todos os dados forem informados corretamente, mas a operação de salvar em banco de dados não for realizada com sucesso devido qualquer problema. |
| 5 | Cadastrar projetos | Cadastrar um novo projeto no sistema | <p>Após acessar o menu principal Projetos e escolher a opção “Criar Projeto”, as seguintes entradas são previstas e obrigatórias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nome do Projeto - Data de início - Data fim - Descrição - Responsável <p>Clicar no botão “criar projeto”</p> | Retornar Assert true quando todos os dados forem informados corretamente e a operação de salvar em banco de dados for realizada com sucesso. |
| 6 | Cadastrar projetos | Não cadastrar um novo projeto no sistema | <p>Após acessar o menu principal Projetos e escolher a opção “Criar Projeto”, as seguintes entradas são previstas e obrigatórias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nome do Projeto - Data de início - Data fim - Descrição - Responsável <p>Clicar no botão “criar projeto”</p> | Retornar Assert true quando todos os dados forem informados corretamente, mas a operação de salvar em banco de dados não for realizada com sucesso devido qualquer problema. |

10. Estimativa de pontos de função

A planilha com a estimativa e contagem de pontos de função para este projeto encontra-se disponível no seguinte endereço:

<https://github.com/yltongf/pucminas-tcc/blob/main/APF-WebTasks.xls>