

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

Trabalho de Conclusão de Curso

Sumário

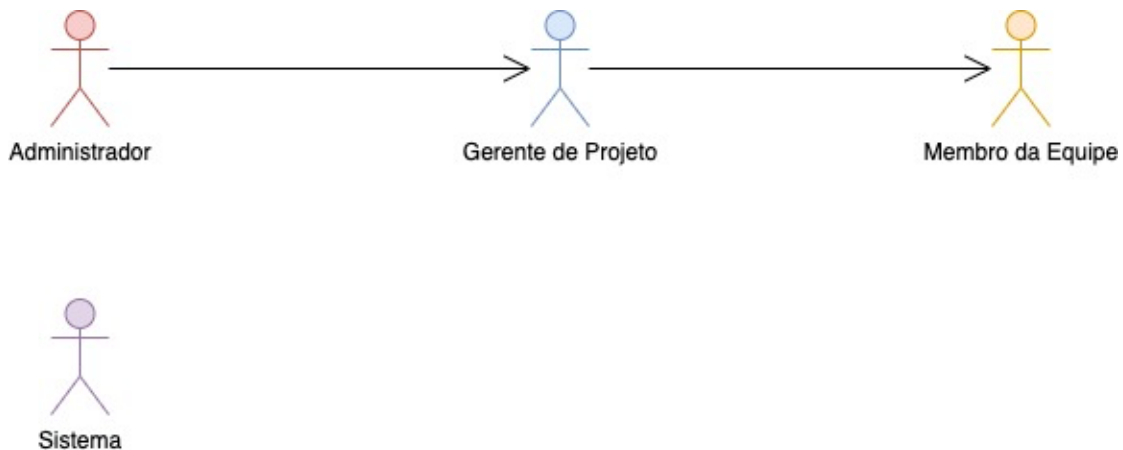
Trabalho de Conclusão de Curso	2
1. Cronograma de trabalho	4
2. Atores do sistema	5
3. Diagrama de casos de uso	6
4. Requisitos não-funcionais	7
5. Protótipo navegável do sistema	7
6. Diagrama de classes de domínio	8
7. Modelo de componentes	9
7.1 Padrão arquitetural	9
7.2 Diagrama de componentes	10
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:



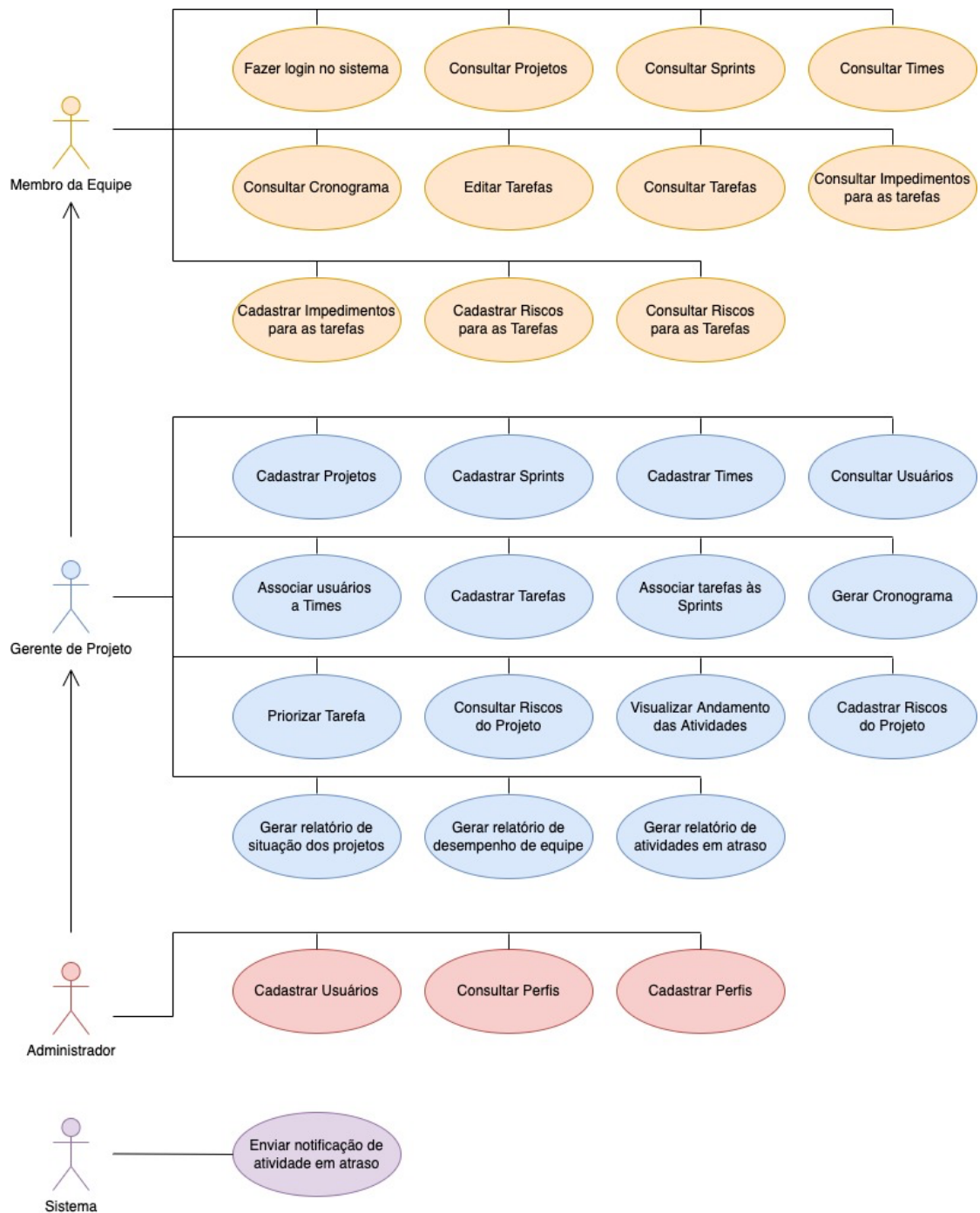
Membro da Equipe: é o usuário do sistema com privilégio de uso mais básico e restrito. As atividades previstas para este ator estarão definidas no diagrama de caso de uso do capítulo 3.

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

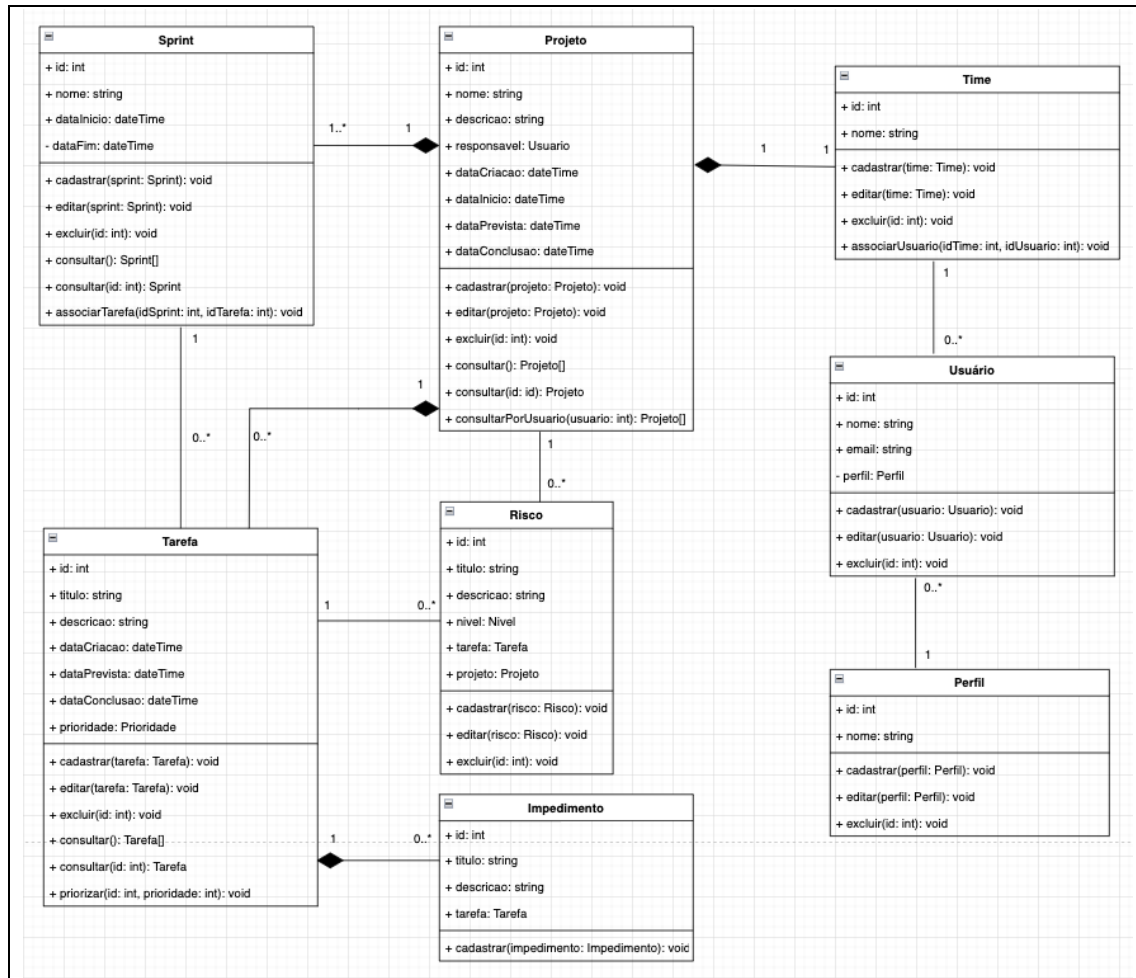
O protótipo do projeto foi criado utilizando a ferramenta Figma e pode ser visualizado no seguinte endereço web:

<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



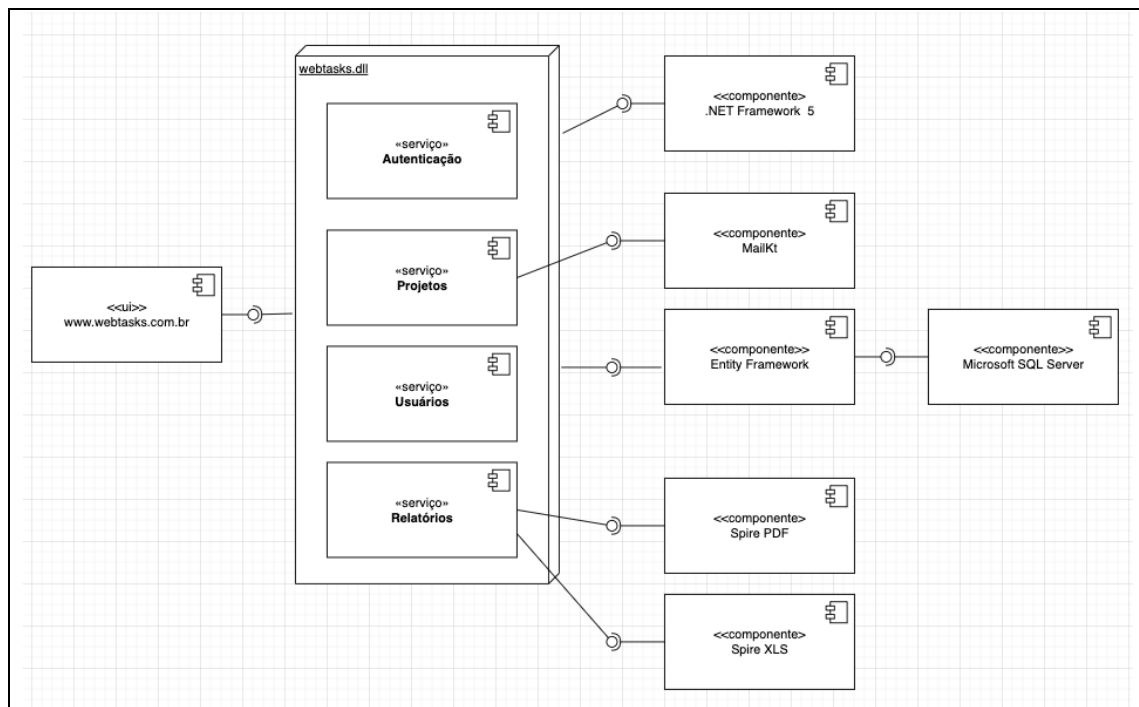
7. Modelo de componentes

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

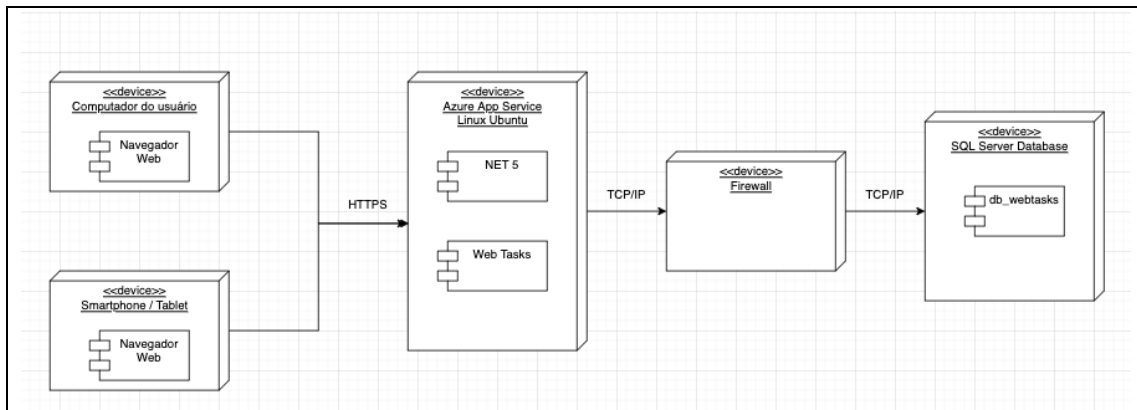
7.2 Diagrama de componentes



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.

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>