

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**

**PUC Minas Virtual**

**Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de *Software***

## Trabalho de Conclusão de Curso

Sistema de Prestação de Serviços ao Cidadão - DescomplicaCidadão

Bruno de Sá Freire Ponte

Belo Horizonte  
Agosto / 2021.

# Trabalho de Conclusão de Curso

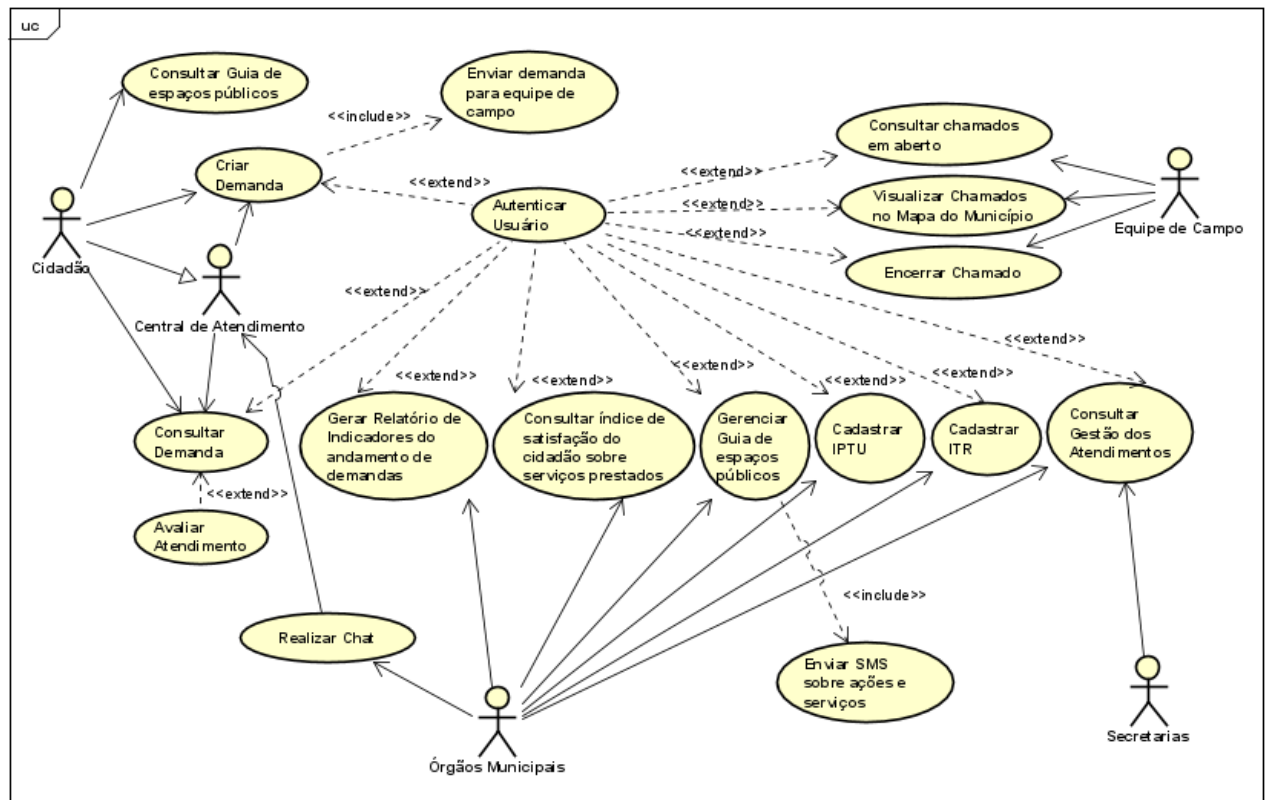
## *Sumário*

Trabalho de Conclusão de Curso	2
1. Cronograma de trabalho	3
2. Diagrama de casos de uso	4
3. Requisitos não-funcionais	4
4. Protótipo navegável do sistema	6
5. Diagrama de classes de domínio	6
6. Modelo de componentes	7
6.1. Padrão arquitetural	7
6.2. Diagrama de componentes	7
6.3. Descrição dos componentes	8
7. Diagrama de implantação	8
8. Plano de Testes	9
9. Estimativa de pontos de função	11
10. Informações da implementação	12

## 1. Cronograma de trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
26/06/2021	26/06/2021	1. Entendimento geral do escopo e atividades do projeto.	Definição do tema do trabalho.
27/06/2021	29/06/2021	2. Criação do cronograma de atividades.	Criação do cronograma de atividades documentado e definição de datas.
30/06/2021	02/07/2021	3. Criação do Diagrama de Caso de Uso.	Diagrama de Caso de Uso criado.
03/07/2021	05/07/2021	4. Detalhamento dos requisitos não funcionais.	Requisitos não funcionais criado.
06/07/2021	08/07/2021	5. Criação e disponibilização do protótipo navegável do sistema.	Criação e disponibilização do protótipo no GitHub.
08/07/2021	08/07/2021	6. Criação e disponibilização do vídeo do protótipo do sistema.	Criação e disponibilização do vídeo no Youtube.
08/07/2021	09/07/2021	7. Criação do diagrama de classes de domínio.	Diagrama de Classes documentado.
09/07/2021	09/07/2021	8. Definição do padrão arquitetural do modelo de componentes	Padrão arquitetural definido.
09/07/2021	11/07/2021	9. Criação do diagrama de componentes.	Diagrama de componentes documentado.
15/07/2021	17/07/2021	10. Criação do diagrama de implantação.	Diagrama de implantação documentado.
24/07/2021	26/07/2021	11. Criação do plano de testes para os casos de uso selecionados.	Plano de testes documentado.
27/07/2021	29/07/2021	12. Estimativa de pontos de função.	Planilha de pontos de função documentada.
30/07/2021	09/08/2021	13. Implementação e codificação do sistema.	Codificação realizada.
10/08/2021	10/08/2021	14. Execução do primeiro ciclo de testes no sistema.	Testes realizados.
11/08/2021	11/08/2021	15. Correção de bugs encontrados após o primeiro ciclo de testes.	Problemas corrigidos na aplicação.
12/08/2021	12/08/2021	16. Realização de um segundo ciclo de testes na aplicação para verificar se as correções fizeram surgir novos bugs.	Testes realizados.
13/08/2021	15/08/2021	17. Finalização e entrega do projeto.	Envio dos fontes ao GitHub e entrega do TCC na plataforma do AVA.

## 2. Diagrama de casos de uso



### 3. Requisitos não-funcionais

Os requisitos não-funcionais listados abaixo são imprescindíveis para que a aplicação funcione adequadamente do ponto de vista arquitetural.

### 3.1 Requisitos de Produtos

### 3.1.1 Usabilidade

Os usuários dos órgãos municipais e da equipe de campo deverão receber treinamento antes de operar a aplicação, a fim de obter o melhor uso da aplicação.

### 3.1.2 Eficiência

A aplicação deverá permitir processar uma quantidade de demandas por dia usando como base a quantidade populacional do município.

### 3.1.3 Confiabilidade

A aplicação deverá ter alta disponibilidade em todos os dias e horários da semana, inclusive feriados.

#### 3.1.4 Portabilidade

A aplicação deverá ser executada nas plataformas Windows, MAC e Linux em ambiente desktop e Android e Apple em aparelhos móveis.

### 3.2 Requisitos Organizacionais

#### 3.2.1 Entrega

Um relatório para acompanhamento do andamento das atividades deverá ser entregue toda segunda-feira.

#### 3.2.2 Implementação

A aplicação deverá ser desenvolvida na linguagem C# com o Visual Studio 2019.

#### 3.2.3 Padrões

A aplicação deverá usar programação orientada a objetos com o uso do padrão MVC.

### 3.3 Requisitos Externos

#### 3.3.1 Interoperabilidade

A aplicação sempre deverá se comunicar com o banco SQL Server.

#### 3.3.2 Éticos

A aplicação não apresentará dados sensíveis do usuário sem que ele esteja logado na aplicação.

#### 3.3.3 Legais

A aplicação deverá estar em conformidade com as leis municipais quanto a geração do IPTU e ITR.

#### 4. Protótipo navegável do sistema

Link do vídeo de apresentação do protótipo navegável:

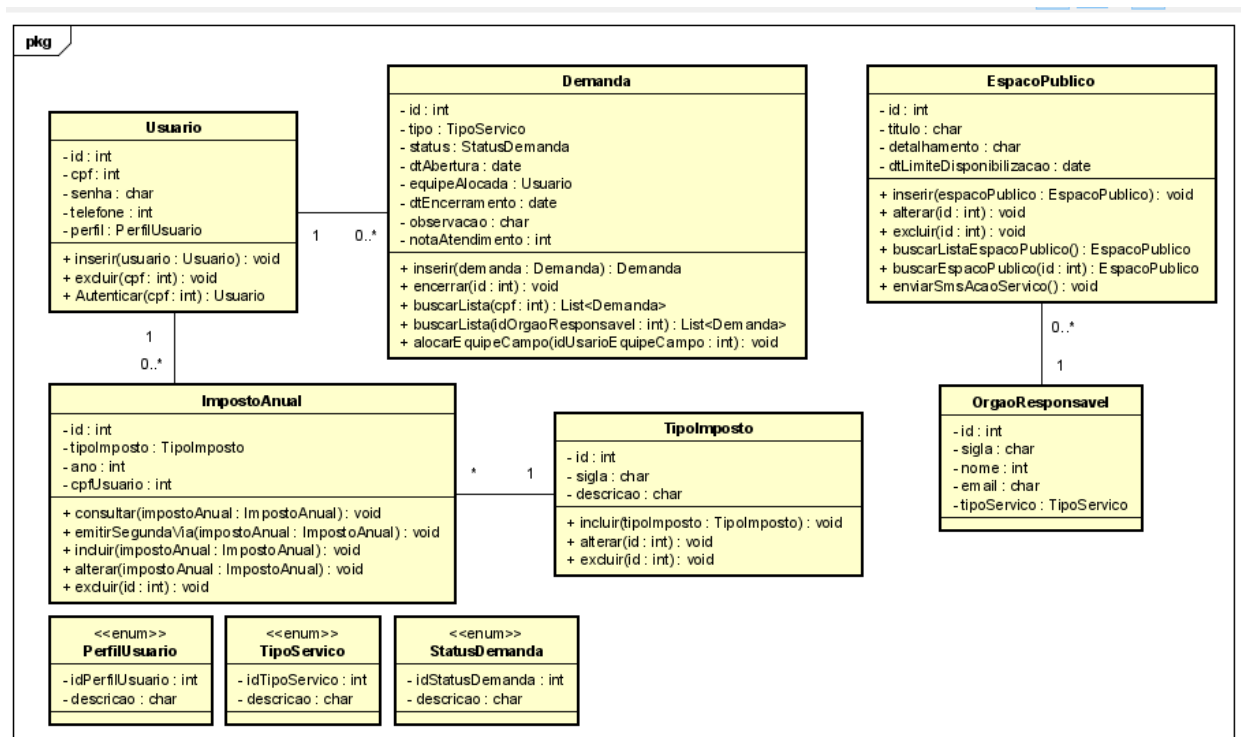
<https://youtu.be/0o5ONDGh68M>

Link do repositório onde se encontra o protótipo está na pasta “documentação” através do link abaixo no GitHub:

<https://github.com/brponte/Descomplica-Cidadao>

Arquivo: PrototipoFigma\_DescomplicaCidadao.fig

#### 5. Diagrama de classes de domínio

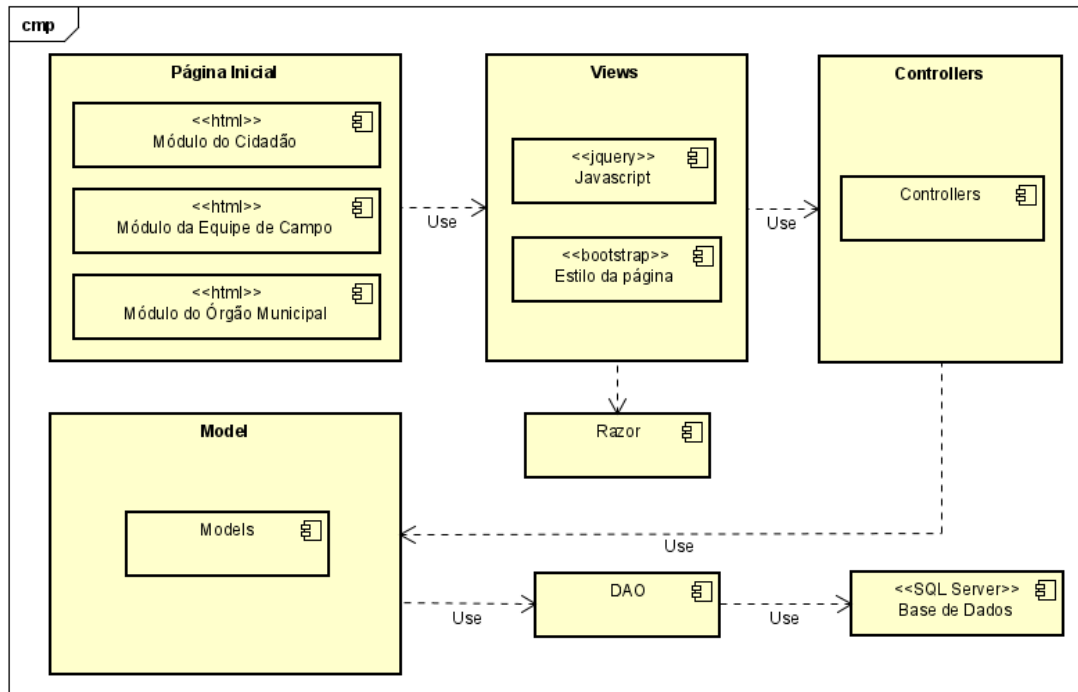


## 6. Modelo de componentes

### 6.1. Padrão arquitetural

O padrão arquitetural exemplificado será o MVC (Model, View e Control).

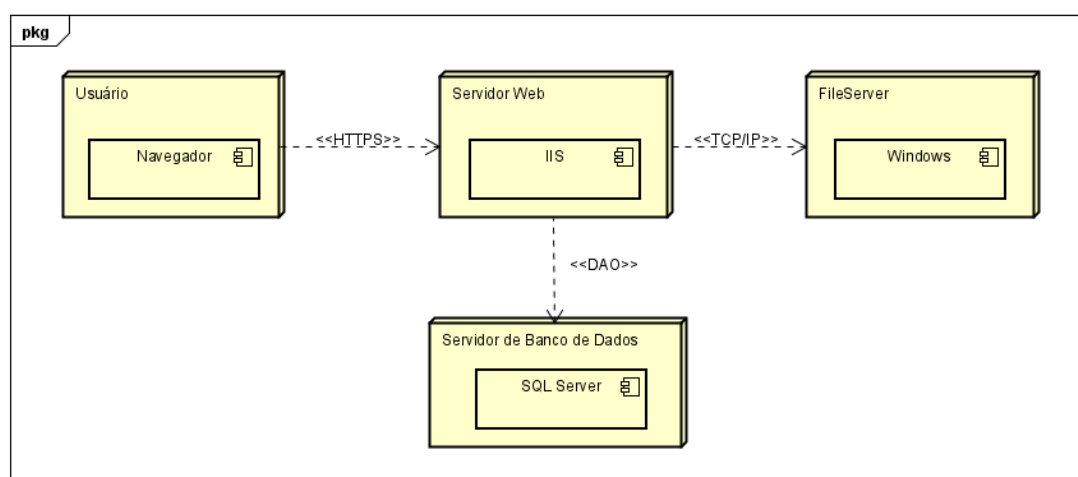
### 6.2. Diagrama de componentes



### 6.3. Descrição dos componentes

Número	Componente	Descrição
1	JQuery	Framework de funções JavaScript que interage com o HTML.
2	Bootstrap	Framework front-end, que disponibiliza componentes prontos para você utilizar na estilização do seu HTML.
3	Razor	Permite que o código baseado em servidor possa criar conteúdo web dinâmico em tempo real, enquanto uma página web é escrita para o navegador.
4	DAO	Componente que realiza conexão com o banco de dados em aplicações que utilizam persistência de dados, onde tem a separação das regras de negócio das regras de acesso a banco de dados.
5	SQL Server	Banco de dados onde é realizado o armazenamento, atualização e a recuperação de dados armazenados.
6	Controllers	É o responsável por controlar como um usuário interage com uma aplicação em MVC. Determina também qual resposta será enviada de volta ao usuário após a requisição.
7	Models	É o responsável pela camada de negócios da aplicação.
8	Views	É a apresentação dos dados ao usuário, assim como também o layout para solicitação da entrada de dados.

## 7. Diagrama de implantação





## ***8. Plano de Testes***

<b>Id</b>	<b>Caso de uso</b>	<b>Objetivo do caso de teste</b>	<b>Entradas</b>	<b>Resultados esperados</b>
1	Autenticar Usuário	Autenticar o usuário com sucesso.	- Na tela de autenticação informe o CPF e senha válido. - Clicar em 'Confirmar'.	- O sistema valida as credenciais e direciona para a página requisitada.
2	Autenticar Usuário	Validar que as credenciais informadas não existem.	- Na tela de autenticação informe o CPF e senha '00000'. - Clicar em 'Confirmar'.	- O sistema emite uma mensagem de erro informando que as credenciais informadas não existem.  - O sistema permanece na tela de autenticação.
3	Criar Demanda	Criar a demanda com sucesso.	- Selecione o tipo de serviço. Informe em observações as informações importantes para o serviço. - Clicar em 'Criar'.	- O sistema informa que a demanda foi criada. - O sistema retorna a lista de demandas do usuário.
4	Criar Demanda	Validar preenchimento de campos obrigatórios	- Não selecione o tipo de serviço. - Clicar em 'Criar'.	- O sistema emite uma mensagem de erro informando que o Tipo de Serviço é obrigatório.  - O sistema permanece na tela de criação da demanda.
5	Consultar Demanda	Consultar a demanda com sucesso.	- Selecionar uma demanda. - Clicar em 'Consultar'.	- O sistema redirecionará para a tela contendo os dados da demanda.
6	Consultar Demanda	Validar seleção da demanda.	- Não selecione uma demanda. - Clicar em 'Consultar'.	- O sistema emite uma mensagem de erro informando que a seleção de uma demanda é obrigatória.  - O sistema permanece na tela de lista de demandas.
9	Encerrar Chamado	Encerrar o chamado com sucesso.	- Selecionar uma demanda. - Informe em observações os dados sobre o encerramento. - Clicar em 'Encerrar'.	- O sistema emite uma mensagem de sucesso informando que a demanda foi encerrada.

10	Encerrar Chamado	Validar dados obrigatórios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecionar uma demanda.</li> <li>- Deixar as observações em branco.</li> <li>- Clicar em 'Encerrar'.</li> </ul>	- O sistema emite mensagem de erro informando que a observação é obrigatória.
11	Gerenciar guia de espaço público	Cadastrar uma guia de espaço público com sucesso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe o título.</li> <li>- Informe o detalhamento.</li> <li>- Informe uma data de validade.</li> <li>- Clique em 'Criar'.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O sistema emite mensagem de sucesso informando que a guia foi criada.</li> <li>- O sistema retorna para a lista de guias.</li> </ul>
12	Gerenciar guia de espaço público	Impossibilidade de cadastrar porque a data é inválida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe o título.</li> <li>- Informe o detalhamento.</li> <li>- Informe uma data inválida.</li> <li>- Clique em 'Criar'.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O sistema emite mensagem de erro informando que a data é inválida.</li> <li>- O sistema continua na tela de cadastro.</li> </ul>
13	Cadastrar Imposto	Cadastrar imposto com sucesso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecione o tipo de imposto ITR.</li> <li>- Informe o ano 2021.</li> <li>- Informe o CPF 05641416746.</li> </ul>	- O sistema emite mensagem de sucesso informando que o imposto foi cadastrado.
14	Cadastrar Imposto	Impossibilidade de criar o imposto para o CPF e ano, pois ele já existe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecione o tipo de imposto ITR.</li> <li>- Informe o ano 2021.</li> <li>- Informe o CPF 05641416746.</li> </ul>	- O sistema emite mensagem de erro informando que o imposto já foi criado para o CPF no ano informado.
15	Avaliar Atendimento	Avaliar o atendimento com sucesso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecionar a nota.</li> <li>- Clicar em 'Confirmar'</li> </ul>	- O sistema emite mensagem de sucesso agradecendo a avaliação.
16	Avaliar Atendimento	Impossibilidade de avaliar o atendimento por falta de nota.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não selecionar uma nota.</li> <li>- Clicar em 'Confirmar'</li> </ul>	- O sistema emite mensagem de erro informando que é obrigatório selecionar uma nota.

## ***9. Estimativa de pontos de função***

A planilha está na pasta “documentação” através do link abaixo no GitHub:

<https://github.com/brponte/Descomplica-Cidadao>

Arquivo: Ponto de Função - DescomplicaCidadao.xlsx

## ***10. Informações da implementação***

O código fonte do projeto está na pasta “fontes” através do link abaixo no GitHub:

<https://github.com/brponte/Descomplica-Cidadao>