

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

Trabalho de Conclusão de Curso

Ouvidoria Inteligente

André Luis Andreotti Fantinato

Belo Horizonte
Janeiro de 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso

Sumário

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

1. Cronograma de trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
04/01/2022	04/01/2022	1. Assistir "Visão Geral do TCC", ler Roteiro, ler e escolher as duas opções de escopo, preparação para o desenvolvimento do trabalho.	Definição do escopo do trabalho.
05/01/2022	05/01/2022	2. Definição do cronograma de atividades.	Cronograma definido.
06/01/2022	08/01/2022	3. Modelagem Casos de Uso.	Diagramas de Caso de Uso criados.
10/01/2022	10/01/2022	4. Requisitos não-funcionais.	Requisitos não-funcionais definidos.
11/01/2022	14/01/2022	5. Diagrama de classes.	Diagrama de classes criado.
15/01/2022	21/01/2022	6. Protótipo navegável do sistema.	Telas do Protótipo navegável do sistema criadas.
21/01/2022	24/01/2022	7. Diagrama de classe de domínio	Diagrama de classe criado.
24/01/2022	24/01/2022	8. Definição do Padrão arquitetural	Padrão arquitetural definido.
25/01/2022	26/01/2022	9. Criação do diagrama de componente.	Diagrama de componentes criado.
26/01/2022	26/01/2022	10. Descrever componentes.	Lista de componentes descritos.
27/01/2022	27/01/2022	11. Diagrama de implantação	Diagrama de implantação criado.
28/01/2022	31/01/2022	12. Levantamento de pontos de função e preenchimento da planilha com a estimativa de pontos de função.	Planilha preenchida com todos os pontos de função identificados.
01/02/2022	02/02/2022	13. Plano de testes.	Plano de teste criado.
03/02/2022	04/02/2022	14. Revisão de todas as atividades e respectivos artefatos.	Revisão realizada.
06/02/2022	06/02/2022	15. Entrega do projeto.	Criação do <i>github</i> e submissão de todo o projeto no ambiente AVA.

2. Diagrama de casos de uso

Diagrama Caso de Uso - Solicitar demanda

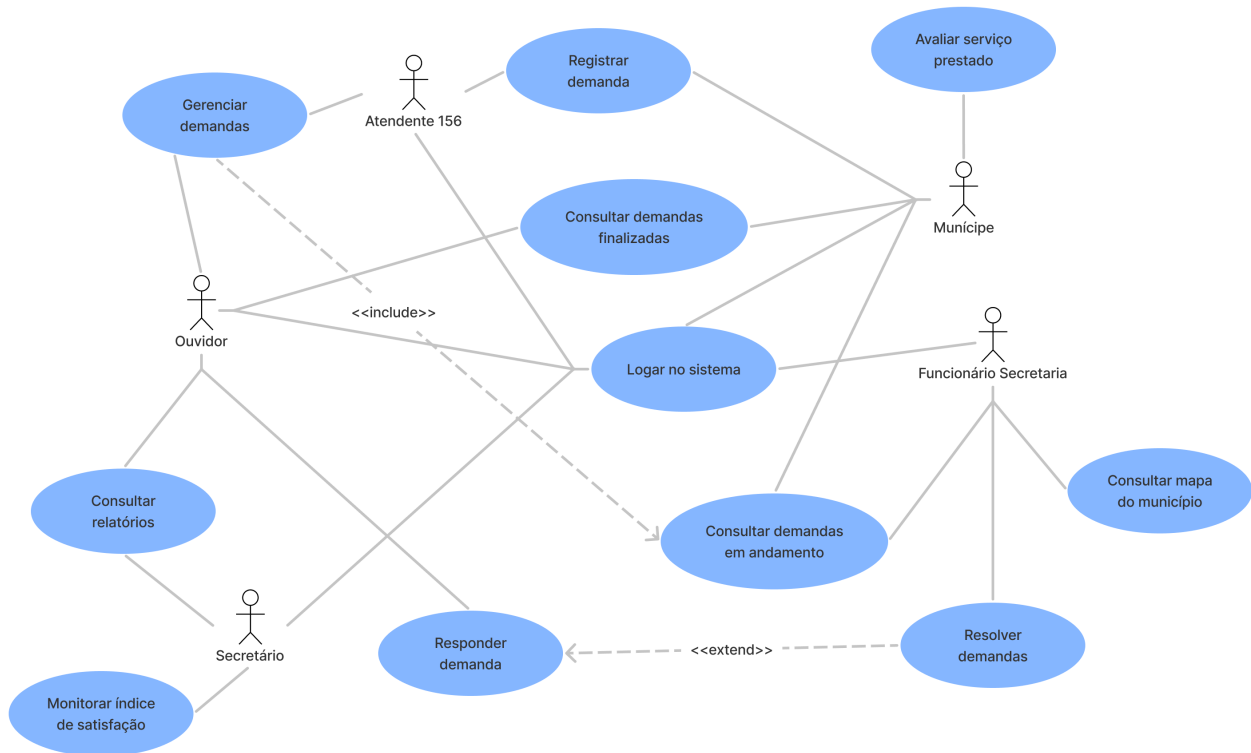
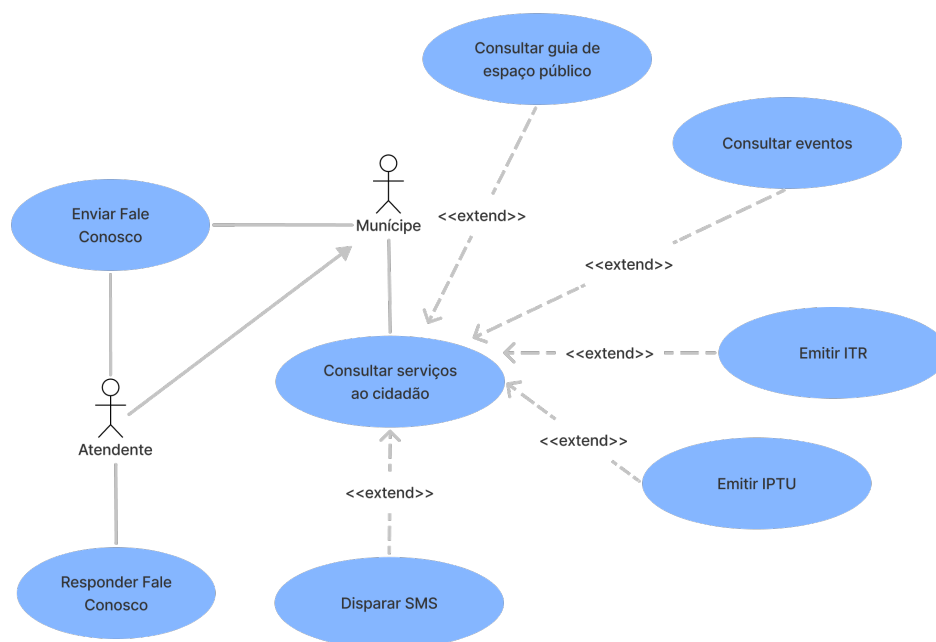


Diagrama Caso de Uso - Consultar Serviços



3. Requisitos não-funcionais

RN001	O sistema deve ser desenvolvido em HTML, CSS e Javascript.
RN002	Deve ser utilizado um framework Javascript para o desenvolvimento.
RN003	O sistema deve possuir aplicativo em Android e IOS para fornecer informações ao cidadão.
RN004	O sistema deve utilizar o banco de dados PostgreSQL.
RN005	As mudanças de status da demanda devem ser notificadas ao munícipe via <i>Push Notification</i> .
RN006	Deve ser gerado um backup diário do banco de dados.
RN007	Tanto sistema como aplicativo devem possuir autenticação via Token.
RN008	O sistema deve ter uma interface intuitiva e de fácil navegação.
RN009	O tempo de carregamento das telas devem ser no máximo de 10 segundos.

4. Protótipo navegável do sistema

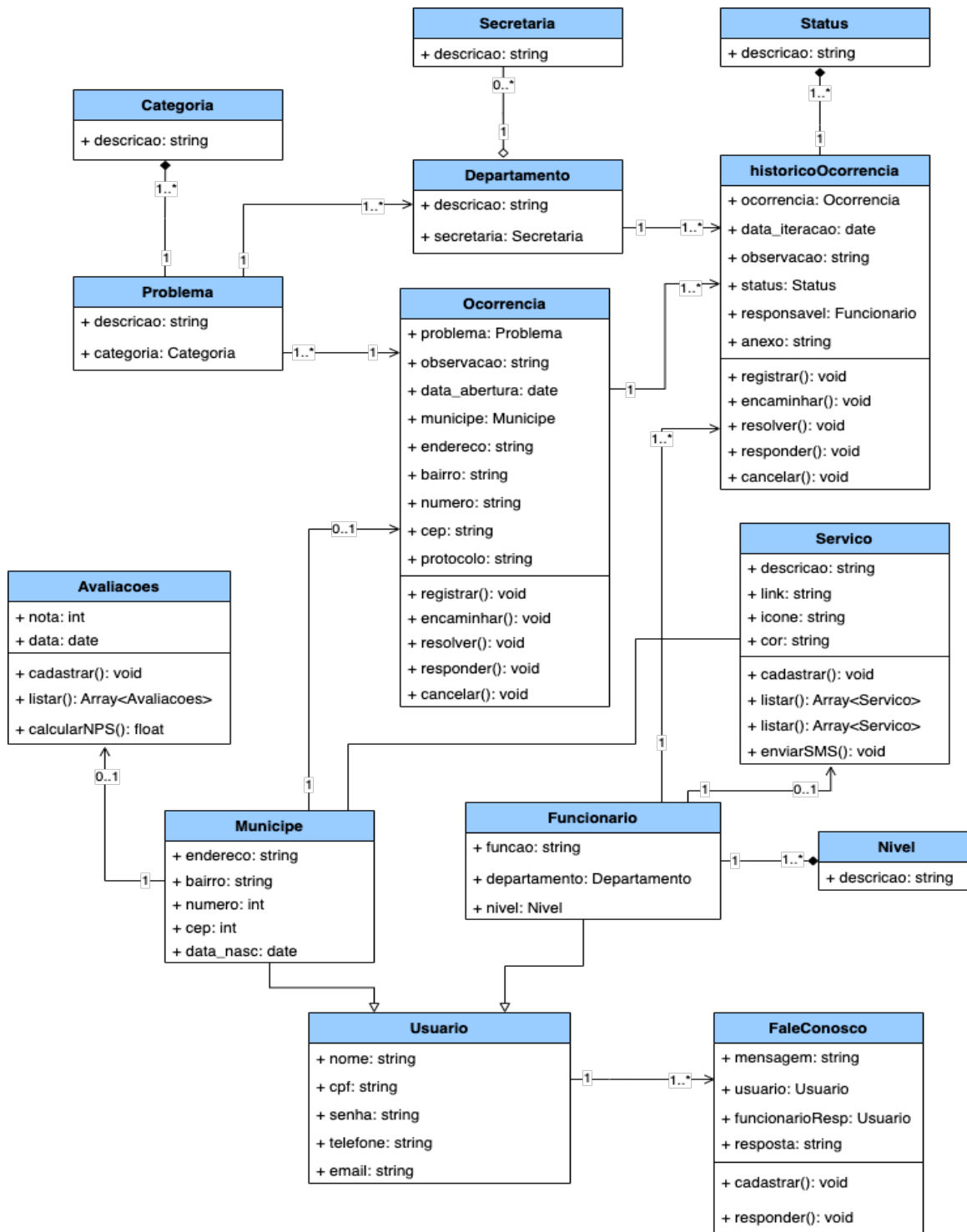
LINK DO REPOSITÓRIO (telas, arquivo figma, planilha APF, materiais de apoio)

<https://github.com/andrefantinato/TCC-PUC-Engenharia-de-Software>

LINK DO VÍDEO

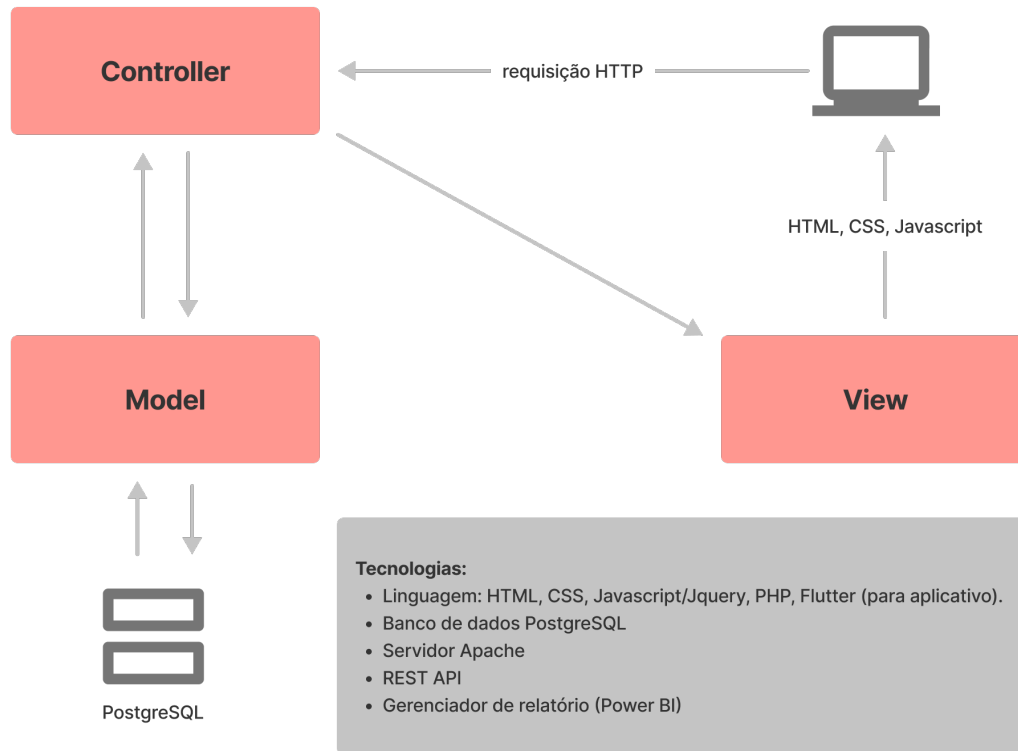
<https://youtu.be/vx4FuGrj4mw>

5. Diagrama de classes de domínio

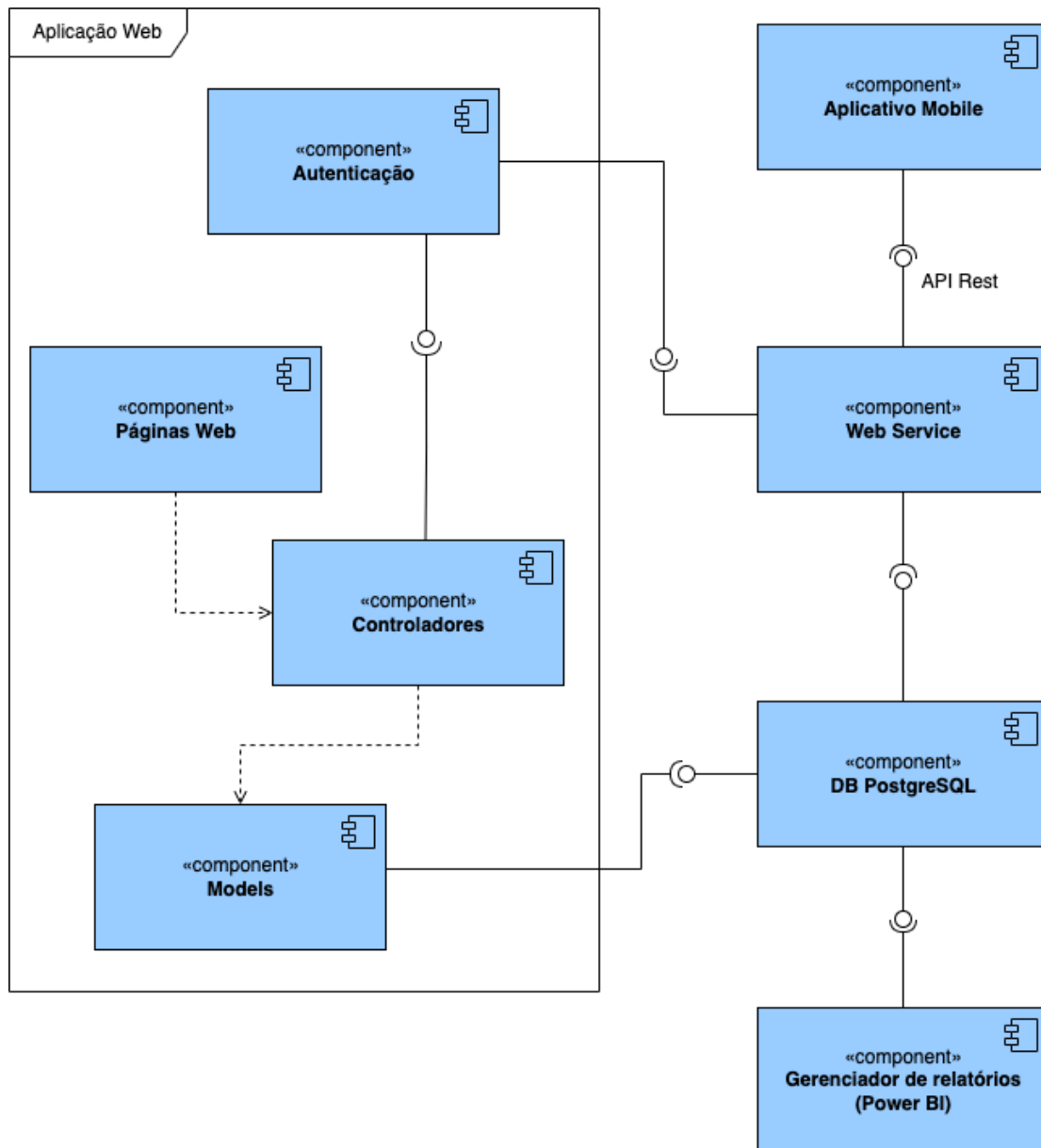


6. Modelo de componentes

6.1. Padrão arquitetural



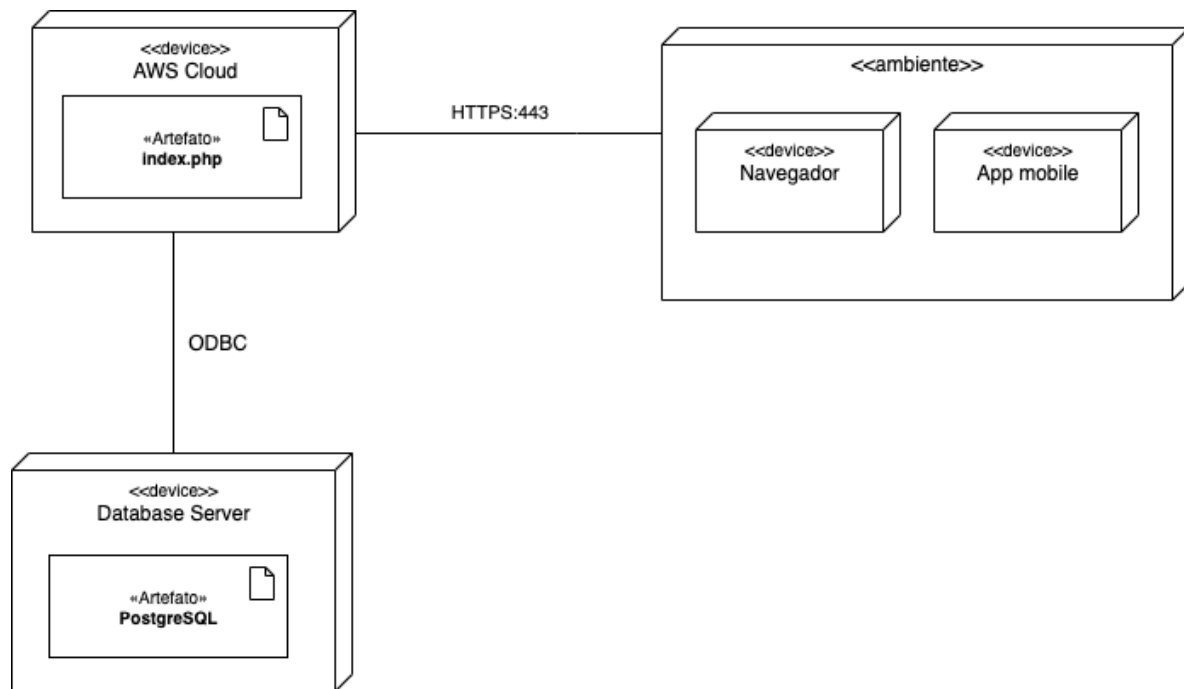
6.2. Diagrama de componentes



6.3. Descrição dos componentes

Número	Componente	Descrição
1	Aplicativo Mobile	Componente indicando o aplicativo Android + IOS onde o munícipe pode consultar serviços e solicitar demandas.
2	Web Service	API Rest que será desenvolvida para comunicação entre o aplicativo e aplicação Web, tendo em vista o uso do mesmo banco de dados. o Web service poderá ser reutilizado em caso de integrações com sistemas terceiros, como RH, financeiro, etc.
3	Autenticação	Este será um módulo da Aplicação Web que será desenvolvido para atender a autenticação dos usuários e será utilizado tanto no sistema web como no aplicativo (por meio do web service).
4	Páginas Web	Será responsável por toda a UI da aplicação Web, e pelas interações com o usuário. Serão desenvolvidas pelo time interno.
5	Controladores	Responsável por controlar as requisições e acessos aos modelos, fazendo o meio campo entre o que foi requisitado e o que será chamado. Também faz parte do desenvolvimento do time interno.
6	Models	Seguindo o modelo MVC, o componente Models é o responsável pelas regras de negócio e por acessar os dados do banco de dados devolvendo aos Controladores e que retornará para as Páginas Web
7	DB PostgreSQL	Banco de dados da aplicação. Todas as transações das aplicações são armazenadas aqui. Tanto a aplicação Web como Mobile dependem dele.
8	Gerenciador de relatório (Power BI)	Aplicação proprietária que será adquirida e conectará diretamente com o banco de dados para extração de relatórios e indicadores.

7. Diagrama de implantação



8. Plano de Testes

Nº	Caso de uso	Objetivo do caso de teste	Entradas	Resultados esperados
1	Registrar demanda.	Validar se a demanda foi registrada e o protocolo gerado.	<ul style="list-style-type: none"> - Acessar menu "Abrir ocorrência". - Preencher todos os campos de forma correta. - Clicar em "CADASTRAR" 	- Alerta em verde deve ser exibido na tela confirmando o registro da demanda e na mensagem deve ser exibido o protocolo.
2	Registrar demanda	Validar exibição de alerta em vermelho sobre campos obrigatórios não-preenchidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir menu "Abrir ocorrência". - Deixar de preencher o campo "Categoria" e "Problema". - Clicar em "CADASTRAR". 	- Alerta em vermelho deve ser exibido na tela informando os campos que não foram preenchidos de forma correta.
3	Resolver demanda.	Validar mudança de status da ocorrência para "finalizado" após resolver a ocorrência	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir o menu "Ocorrências" - Acessar uma ocorrência com status "Aberto" - Clicar em "Responder" - Preencher com a solução. - Clicar em "RESOLVER" 	- Redirecionamento para a tela de consulta de ocorrências exibindo a ocorrência em destaque com o status alterado para "finalizado".
4	Resolver demanda.	Validar exibição de alerta vermelho indicando campo obrigatório não-preenchido.	<ul style="list-style-type: none"> - Abrir o menu "Ocorrências" - Acessar uma ocorrência com status "Aberto" - Clicar em "Responder" - Clicar em "RESOLVER" sem preencher a solução. 	- Manter na mesma tela, fechar o <i>popup</i> e exibir uma mensagem em vermelho indicando que é necessário preencher a solução.
5	Consultar mapa do município.	Validar exibição de pontos das ocorrências no mapa do município.	- Abrir menu "Mapa"	- Carregar o mapa do município em tela cheia, exibindo os pontos das ocorrências, seguindo suas respectivas categorias e cores.
6	Consultar mapa do município.	Validar não exibição dos pontos por problema de renderização do mapa.	- Abrir menu "Mapa"	- Exibir uma mensagem de aviso de erro de renderização do mapa e após clicar em "ok" retornar para a página anterior.

8. Estimativa de pontos de função

<https://github.com/andrefantinato/TCC-PUC-Engenharia-de-Software/raw/main/planilha%20APF.xls>



Identificação da Contagem

Empresa	Ouvidoria Inteligente LTDA	PF IFPUG	196,00
Aplicação	Secretarias da Prefeitura, Ouvidoria, Serviço ao cidadão	PF Local do EM	196,00
Tipo de Contagem	Projeto de Desenvolvimento	PF Local da FS	196,00
Nível de Detalhe	Detalhada (IFPUG)	Tecnologia	PHP / FLUTTER
Projeto	Projeto de Desenvolvimento da Ouvidoria Inteligente da Prefeitura	Versão do Guia	1.0
Responsável	André Luis Andreotti Fantinato	Criação	10/01/2022
Revisor	André Luis Andreotti Fantinato	Revisão	01/02/2022

Propósito da Contagem

Metrificar o projeto de desenvolvimento da Ouvidoria Inteligente.

Escopo da Contagem

Projeto completo da Ouvidoria Inteligente

Documentação Utilizada na Análise

Detalhamento dos requisitos do usuário (Sistema de Prestação de Serviços ao Cidadão) | Protótipo | Diagrama de Caso de Uso | Diagrama de Classe.



Planilha de contagem de ponto de função - Versão 2.4

Aplicação : Secretarias da Prefeitura, Ouvidoria, Serviço ao cidadão	Projeto : Projeto de Desenvolvimento da Ouvidoria Inteligente da Prefeitura						PF IFPUG	196,00
Responsável : André Luis Andreotti Fantinato	Revisor : André Luis Andreotti Fantinato						PF Local do EM	196,00
Empresa : Ouvidoria Inteligente LTDA	Tipo da Contagem : Projeto de Desenvolvimento						PF Local da FS	196,00
Nome da Função	Tipo	Manutenção	TD	AR/TR	Complex.	PF IFPUG	PF Local do EM	PF Local da FS
Categoria: incluir	EE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00
Categoria: alterar	EE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00
Categoria: consultar	CE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00
Categoria: deletar	EE	/	1	2	Baixa	3	3,00	3,00
Problema: incluir	EE	/	2	2	Baixa	3	3,00	3,00
Problema: alterar	EE	/	2	2	Baixa	3	3,00	3,00
Problema: consultar	CE	/	2	2	Baixa	3	3,00	3,00
Problema: deletar	EE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00
Secretaria: incluir	EE	/	4	1	Baixa	3	3,00	3,00
Secretaria: alterar	EE	/	4	1	Baixa	3	3,00	3,00
Secretaria: consultar	CE	/	4	1	Baixa	3	3,00	3,00
Secretaria: deletar	EE	/	1	2	Baixa	3	3,00	3,00
Departamento: incluir	EE	/	8	2	Média	4	4,00	4,00
Departamento: alterar	EE	/	8	2	Média	4	4,00	4,00
Departamento: consultar	CE	/	8	2	Média	4	4,00	4,00
Departamento: deletar	EE	/	1	2	Baixa	3	3,00	3,00
Serviço: incluir	EE	/	6	2	Média	4	4,00	4,00
Serviço: alterar	EE	/	6	2	Média	4	4,00	4,00
Serviço: consultar	CE	/	6	2	Média	4	4,00	4,00
Serviço: deletar	EE	/	1	1	Baixa	3	3,00	3,00
Funcionario: incluir	EE	/	8	2	Média	4	4,00	4,00
Funcionario: alterar	EE	/	8	2	Média	4	4,00	4,00
Municipe: Registrar-se	EE	/	10	2	Média	4	4,00	4,00
Municipe: Recuperar senha	EE	/	2	2	Baixa	3	3,00	3,00
Municipe: Consultar perfil	CE	/	10	4	Alta	6	6,00	6,00
Usuario: login	CE	/	2	2	Baixa	3	3,00	3,00
Ocorrencia: incluir	EE	/	16	4	Alta	6	6,00	6,00
Ocorrencia: cancelar	EE	/	3	4	Média	4	4,00	4,00
Ocorrencia: encaminhar	EE	/	2	3	Média	4	4,00	4,00
Ocorrencia: resolver	EE	/	4	3	Média	4	4,00	4,00
Ocorrencia: responder	EE	/	4	3	Média	4	4,00	4,00
Ocorrencia: consultar	CE	/	16	4	Alta	6	6,00	6,00
Ocorrencia: filtrar ocorrencia	SE	/	5	3	Baixa	4	4,00	4,00
Ocorrencia: gerar PDF	SE	/	16	4	Alta	7	7,00	7,00
Ocorrencia: ver detalhes	CE	/	16	4	Alta	6	6,00	6,00
Ocorrencia: ver histórico	CE	/	6	4	Alta	6	6,00	6,00
Ocorrencia: ver mapa	SE	/	9	4	Alta	7	7,00	7,00
Ocorrencia: Relatorio analítico por período	SE	/	16	4	Alta	7	7,00	7,00
Ocorrencia: Relatório quantitativo por período	SE	/	5	4	Média	5	5,00	5,00
Avaliacao: incluir	EE	/	3	2	Baixa	3	3,00	3,00
Avaliacao: consultar	CE	/	3	2	Baixa	3	3,00	3,00
Avaliacao: gerar indice de satisfação	SE	/	5	2	Baixa	4	4,00	4,00
Avaliação: gerar relatório por período	SE	/	7	2	Média	5	5,00	5,00
Fale conosco: incluir	EE	/	4	3	Média	4	4,00	4,00
Fale conosco: responder	EE	/	4	3	Média	4	4,00	4,00
Fale conosco: consultar	CE	/	4	3	Baixa	3	3,00	3,00