

---

# **Especificação de Requisito de Software UFT Serviços**

**Versão 1.0 aprovado**

**Preparado por Vinícius Aires Barros**

**Universidade Federal do Tocantins**

**02 de setembro de 2015**

# Índice

<b>1. Introdução.....</b>	<b>I</b>
1.1 Propósito.....	1
1.2 Convenções do Documento.....	1
1.3 Público-alvo e Sugestões de Leitura.....	1
1.4 Escopo do Produto.....	1
Referências.....	1
<b>2. Descrição Geral.....</b>	<b>II</b>
2.1 Perspectiva do Produto.....	2
2.2 Funções do Produto.....	2
2.3 Características de Classes de Usuário.....	3
2.4 Ambiente Operacional.....	3
2.5 Design e Restrições de Implementação.....	4
2.6 Documentação do Usuário.....	4
2.7 Suposições e Dependências.....	4
<b>3. Requisitos de Interface Externa.....</b>	<b>III</b>
3.1 Interface para o usuário.....	4
3.2 Interfaces de <i>Hardware</i> .....	5
3.3 Interface de <i>Software</i> .....	5
3.4 Interface de Comunicação.....	5
<b>4. Recursos do Sistema.....</b>	<b>IV</b>
4.1 Característica do Aplicativo Móvel UFT Serviços.....	6
4.2 Característica do Sistema Web UFT Serviços.....	7
<b>5. Outros Requisitos não Funcionais.....</b>	<b>V</b>
5.1 Requisitos de Desempenho.....	8
5.2 Requerimentos de Segurança.....	8
5.3 Requisitos de Segurança.....	8
5.4 Atributos de Qualidade de <i>Software</i> .....	9
5.5 Regras de Negócio.....	9
<b>6. Outros Requisitos.....</b>	<b>VI</b>

## Histórico de Revisão

Nome	Data	O motivo das alterações	Versão
Vinícius Aires Barros	02/09/2015	Levantamento de Requisitos	V1.0

# Introdução

## 1.1 Propósito

Este documento apresenta todas as informações técnicas e funcionais sobre o sistema de controle de manutenção de serviços o “UFT Serviços”. Será apresentado ao decorrer do documento informações sobre a concepção do projeto, como a definição de requisitos funcionais e não funcionais, requisitos de implantação do *software*, políticas de segurança e da interface homem computador.

## 1.2 Convenções do Documento

Para ajudá-lo a entender melhor as informações contidas nesse documento foram definidas as seguintes convenções para a documentação do sistema UFT Serviços.

Convenção	Descrição
LETRA MAIÚSCULAS	Acrônimos e abreviações
<b>Negrito</b>	Ênfase
<i>Itálico</i>	Palavras estrangeiras

## 1.3 Público-alvo e Sugestões de Leitura

O público-alvo do documento são os desenvolvedores e gerentes de projetos. Para que ocorra um melhor entendimento deste sugere-se que sua leitura seja feita de forma integral e sequencial.

## 1.4 Escopo do Produto

O sistema “UFT Serviços” consiste em uma ferramenta para o gerenciamento de manutenções de serviços que utiliza como base a plataforma de aplicativos móveis *Android* e sistema *Web*, com o amparo da tecnologia JSF (*Java Server Faces*) para a sua implementação. O principal objetivo do desenvolvimento deste está na proposta que ele apresenta de melhorar a comunicação entre comunidade acadêmica (discente, docente e técnico administrativo) e Direção e Prefeitura Universitária do Campus de Palmas da Universidade Federal do Tocantins frente as solicitações de manutenção dos patrimônios.

Atualmente, a Direção de Campus não dispõe de uma ferramenta de solicitação de reparos utilizando aplicativos móvel, sendo uma das principais necessidades apontadas no levantamento de requisitos para criação do sistema diante da mobilidade proporcionada pelo uso de *smartphones*. Analisando a necessidade da Direção e Prefeitura do Campus de desenvolvimento do sistema observou-se a oportunidade de criação do projeto.

## 1.5 Referências

Pressman, Roger S. "Engenharia de *software*: uma abordagem profissional. 7ª Edição." Ed: McGraw Hill (2011).  
Larman, Craig. *Applying UML and patterns: an introduction to object-oriented analysis and design and iterative development*. Pearson Education India, 2005.

## 2. Descrição Geral

O *software* “UFT Serviços”, objeto deste documento, tem como principal objetivo facilitar a comunicação entre a comunidade acadêmica e a Prefeitura Universitária da Universidade Federal do Tocantins frente aos problemas adversos de infraestrutura observados no ambiente universitário. Afim de corresponder às necessidades apresentadas, o projeto visa implantar um Sistema *Web* e Aplicação Móvel para a plataforma *Android* de forma que crie um canal direto de comunicação entre alunos, docentes e técnicos com a subprefeitura do campus.

### 2.1 Perspectiva do Produto

O Campus Universitário de Palmas da Universidade Federal do Tocantins conta atualmente com 53 blocos para atender as necessidades da comunidade acadêmica quanto a infraestrutura predial, sendo que existem três principais classes atuantes: discentes, docentes e técnicos administrativos. Cada classe exerce um papel fundamental para o devido funcionamento da universidade. Segundo dados coletados com recursos humanos e secretaria acadêmica, no momento o campus é composto por 8118 alunos, 445 professores e 185 técnicos administrativos.

Diariamente, diversos recursos de patrimônio são utilizados pela comunidade acadêmica, como por exemplo aparelhos de ar condicionado, lâmpadas e postes de iluminação, banheiro e bebedouros. O funcionamento adequado de tais recursos é de grande importância pois reflete diretamente na qualidade das atividades exercidas na universidade, entretanto, com o decorrer do tempo, diversos problemas podem surgir seja através do desgaste natural ou má utilização dos recursos pelos usuários.

A utilização de redes sociais como *Facebook* para exposição de críticas e elogios sobre um determinado serviço tem se tornado frequente devido a praticidade proporcionada através do compartilhamento de conteúdo com informações audiovisual. Devido a quantidade de usuários dependentes do funcionamento adequado dos recursos, a informatização dos processos de abertura de ordens de serviço de manutenção tem sido recorrente em diversas instituições, como por exemplo a prefeitura de Palmas com o seu sistema Alô Pequi e o Colab, ferramenta utilizada por diversas prefeituras no Brasil.

O UFT Serviços, neste contexto, tem como finalidade atender a necessidade da Direção e Prefeitura do Campus de Palmas da Universidade Federal do Tocantins de implantar um sistema de abertura e gerenciamento de ordem de serviços para auxiliar o andamento e funcionamento adequado dos recursos da universidade.

### 2.2 Funções do Produto

O UFT Serviços deve permitir o registro e acompanhamento de chamados de manutenção predial, de materiais de consumo e patrimônio vinculados a Universidade Federal do Tocantins. Os

chamados devem ser realizados pelo público que compõe a UFT, dentre eles, os discentes, docentes, técnicos administrativos e os terceirizados.

O principal objetivo do serviço é tornar o processo de manutenção mais eficiente e eficaz. Eficiente por fornecer um atendimento mais rápido às solicitações e eficaz por buscar diminuir o desperdício através da identificação das fragilidades para a melhoria do processo, ou seja, otimizando a manutenção para a redução dos gastos.

O UFT Serviços é uma ferramenta que deverá alimentar uma base de dados de registro das ações relacionadas a manutenção, com o objetivo de permitir a análise posterior dos processos e produtos requeridos. Essa base de dados terá informações suficientes para permitir o emprego de ferramentas de análise com o objetivo de identificar as fragilidades, tais como desperdícios de materiais ou processos ineficientes, para decisão das melhores ações direcionadas a superar as deficiências.

### 2.3 Características de Classes de Usuário

Existe uma grande diversidade de usuários para o aplicativo. Em geral, corresponde ao público envolvido com as atividades da universidade, dentre eles: discentes, docentes, técnicos administrativos e terceirizados. Dessa forma, o aplicativo deverá estar preparado para pessoas com grau de escolaridade do nível fundamental (5.a – 9.a série) ao mais especializado, com nível de doutorado.

É importante salientar que o aplicativo deverá atender ambos os sexos, masculino e feminino, e ainda prever os casos de regulamentações para o uso do nome social, correspondente aos homoafetivos. Além disso, como resultado das políticas de inclusão, devem ser previstos usuários quilombolas e indígenas, e ainda, devem ser analisados os mecanismos de acessibilidade do aplicativo. O aplicativo está sendo desenvolvido no domínio dos campus da UFT e, portanto, devem conter as logomarcas e características relacionadas com a instituição.

### 2.4 Ambiente Operacional

O ambiente Operacional utilizado para o desenvolvimento e implantação do sistema de manutenção de serviços consiste na utilização de ferramentas de código aberto como *Ubuntu Server 14.04 LTS*, *Android 4.0.3*, *PostgreSQL 9.5* e linguagem de programação *Java 8*.

Para o desenvolvimento da aplicação Android foi utilizada a API 19 do SDK para desenvolvimento da aplicação móvel, além de diversas bibliotecas auxiliaadoras para codificação das regras de negócio do sistema, tais como:

- **Android Annotation:** Ferramenta de abstração da API nativa do *Android*;
- **Android Volley:** Biblioteca de protocolos de comunicação em rede para *Android*;
- **Retro Lambda:** Biblioteca que permite o uso do paradigma funcional no *Android*;
- **Project Lombok:** Abstração do encapsulamento de classes do modelo de orientação a objetos do Java;

Para o desenvolvimento da aplicação Web foi utilizado a especificação de desenvolvimento web *Java Server Faces (JSF)* em conjunto com a biblioteca de componentes *Primefaces*, com implantação em um servidor de produção *Payara Server 4.1*. Foram utilizadas outras ferramentas de auxílio de desenvolvimento da camada de negócio, como:

- **JPA e Hibernate:** ORM responsável pela abstração do modelo relacional com o modelo orientado a objetos em Java;
- **Hibernate Validation:** Ferramenta de validação de dados;
- **Apache Shiro:** Ferramenta de segurança e autenticação em sistemas Java EE;
- **Project Lombok:** Abstração do encapsulamento de classes do modelo de orientação a objetos do Java;

## 2.5 Design e Restrições de Implementação

Para o desenvolvimento do sistema UFT Serviços foram definidos os requisitos de implementação para a utilização de ferramentas de *software* em sua versão mais recente e estável, tais como o Java 8, JSF 2.2, Servidor *Web Container* Payara 4.1 e servidor de banco de dados PostgreSQL 9.5.

Para o controle de versão do código será utilizado o sistema GIT, sendo o sistema web e mobile hospedado em um repositório de acesso privado no serviço Bitbucket. Por questão de segurança, as informações referentes a senha de acesso dos usuários são criptografadas de forma que o usuário tenha acesso a suas informações confidenciais com segurança.

## 2.6 Documentação do Usuário

Será disponibilizado aos usuários do sistema diversos modelos de documentação com o propósito de fornecer informações variadas sobre o funcionamento do sistema UFT Serviços, tais como:

- Manual de Utilização do Aplicativo *Android*;
- Manual de Utilização do Sistema Web;
- FAQ contendo as principais perguntas e respostas dos usuários;
- Mini tutoriais mostrando as funcionalidades do sistema;

## 2.7 Suposições e Dependências

Diversos fatores externos podem afetar o cumprimento dos requisitos do sistema, como por exemplo a qualidade da conexão com a *internet*, interferências com a localização do GPS, problemas com a estabilidade de energia elétrica e queda do acesso aos servidores de hospedagem da aplicação.

No campus de Palmas da UFT a cobertura de *internet* é feita pelo sistema UFT ACAD, mas atualmente não está disponível por todo o Campus Universitário. Eventualmente, a *internet wireless* sofre sobrecarga de acesso devido a quantidade de aparelhos conectados à *internet*, fazendo com que o serviço da UFTAcad fique indisponível e que os usuários necessitem utilizar a *internet* disponível pelas operadoras de telefonia móvel.

A precisão do posicionamento do GPS está sujeita a falhas, dependendo do local onde o usuário se encontra, por exemplo, áreas internas como blocos e auditórios, que pode ocasionar erros em relação ao posicionamento indicado e o real posicionamento do usuário. O motivo da imprecisão tem como causa a interferência que os cabamentos estruturados de rede causam no sinal do GPS presente nos celulares.

Problemas como a queda de energia no campus é frequente em épocas de chuva, o que em alguns casos afeta a disponibilidade da *internet* e dos servidores DTI (Diretoria de Tecnologia da Informação) da UFT, causando assim a falta de acesso à *internet* e a queda das aplicações hospedadas nos servidores. Sendo assim, é possível que o sistema fique fora do ar nessas situações.

### 3. Requisitos de Interface Externa

#### 3.1 Interface para o usuário

A interface com o usuário deve ser construída respeitando as dimensões dos atuais smartphones. Serão considerados os tamanhos mínimo de tela a partir de 4" (polegadas) mas a interface do aplicativo deve se ajustar ao tamanho da tela. As aplicações devem usar as cores do brasão da Universidade Federal do Tocantins, que atualmente são: amarelo, azul, branco, cinza e verde.

Os campos obrigatórios devem ter um asterisco (\*) na cor vermelha. Todos os campos que exigirem máscara devem conter um rótulo com um exemplo (dd/mm/aaaa) ou um botão com um link para uma caixa de diálogo de ajuda para eventuais explicações.

Os estados de execução dos comandos devem estar sempre visíveis ao usuário. Quando for necessário aguardar a execução de um comando deve ser apresentado ao usuário a devida barra de status. É necessário também apresentar a mensagem de confirmação de registro na base de dados ao inserir as informações, e da mesma forma as atualizações e exclusões de dados.

O acompanhamento dos chamados deve ser apresentado segundo a classificação do tipo do chamado, que a princípio pode assumir três estados, enviado, em atendimento e encerrado, sendo que a opção de cadastramento de novos chamados deve estar sempre visível ao usuário do aplicativo móvel. Sempre que possível, deve ser apresentado o mapa com o plano diretor do campus contendo um marcador a cada um dos chamados aberto pelo usuário.

Os chamados registrados devem ter a cor vermelha, chamados em atendimento devem ter um ícone com a cor amarela ou laranja, e chamados já finalizados na cor vermelha. Estes últimos só precisam ser apresentados quando solicitado pelo usuário.

#### 3.2 Interfaces de *Hardware*

O aplicativo deve funcionar primeiramente em smartphones com suporte ao sistema operacional *Android*, existindo a possibilidade de implementação para outras plataformas como *IOS*. Em uma etapa seguinte, deve ser construída uma interface de requisição de serviços por meio de uma aplicação web para que os usuários possam efetivar chamados a partir das estações de trabalho. Ao final, devem ser incluídos a plataforma de *tablets*.

Será identificada a presença de conectividade com a *internet* durante a experiência de uso do usuário, e na falta desta ele será informado. O aplicativo deve prever os casos de acesso à câmera dos smartphones dos usuários.

#### 3.3 Interface de *Software*

O aplicativo deve ser compatível com a ferramenta *Google Maps* para a apresentação dos mapas georreferenciados do campus, além dos pavimentos, salas e áreas comuns nos casos dos blocos e espaços internos. O sistema deve ser compatível com o serviço de autenticação de usuários da Diretoria de Tecnologia da Informação da UFT (DTI), devendo autenticar o usuário e ainda fornecer os dados de e-mail, nome completo, vínculo com a instituição (discente, docente, técnico ou terceirizado). O aplicativo móvel deve armazenar as informações primeiramente em uma base de dados local utilizando o *SQLite* e em seguida sincronizar os dados no Sistema de Gerência de Base de Dados *PostgreSQL*.

### 3.4 Interface de Comunicação

As interfaces de comunicação serão representadas na forma de contratos de operação. Os contratos descrevem os efeitos das operações do sistema e ajudar a definir o seu comportamento, sendo eles declarativos, pois o principal interesse está focado no que acontecerá e não em como será realizado.

## 4. Recursos do Sistema

É apresentado no decorrer da sessão o levantamento de requisitos feito através de entrevistas com o a Direção e Prefeitura do Campus de Palmas da Universidade Federal do Tocantins.

### 4.1 Característica do Aplicativo Móvel UFT Serviços

#### 4.1.1 Sistema de Autenticação do Usuário (SAU)

Requisito 1 (RF0001). A autenticação do usuário pelo aplicativo deve ser feita através de uma tela de *login* no aplicativo informando o e-mail institucional e senha. Ao autenticar no sistema deve ser identificado o nome do usuário, e-mail e tipo de usuário (discente, docente, técnico e terceirizado).

#### 4.1.2 Localização geográfica

Requisito 2 (RF0002). O aplicativo móvel deve obter a localização de um chamado dentro das dependências da universidade. O espaço do domínio limita-se a áreas do campus universitário.

#### 4.1.3 Geolocalização com GPS

Requisito 3 (RF0003). O aplicativo deve prever os casos em que o sinal de GPS não puder ser obtido, mantendo o funcionamento das funções de cadastro dos chamados, mesmo com esse tipo de problema técnico.

#### 4.1.4 Conteúdo Multimídia

Requisito 4 (RF0004). O aplicativo deve ter a capacidade de adicionar fotos e vídeos referentes a um dado chamado.

#### 4.1.5 Informação sobre os estados do Chamado

Requisito 5 (RF0005). O aplicativo deve manter os usuários informados sobre o estado das suas solicitações, pelo menos informando quando um chamado foi criado/enviado, está em atendimento e foi atendido.

#### 4.1.6 Classificação do Chamado

Requisito 6 (RF0006). O aplicativo deve classificar os chamados dos usuários segundo o estado de atendimento, mostrando os que estão em aberto (aguardando atendimento), os que estão em atendimento e os que já foram concluídos.

#### 4.1.7 Classificação dos tipos de Localização

Requisito 7 (RF0007). O aplicativo deve registrar as informações da localização dos chamados segundo a seguinte ordem: (1) campus, o instituto/unidade do campus, a



região dentro do campus (necessário segmentar o campus), a área (interna ou externa), no caso da área interna, qual o bloco e a sala/setor (banheiro, escada, corredor e etc.).

#### 4.1.8 Geoprocessamento

Requisito 8 (RF0008). O aplicativo deve limitar as áreas da UFT em mapas geoprocessados, mesmo que as unidades do campus estejam em áreas diferentes *n* cidade, o mapa mostrado deve dar foco a eles e aponta-los.

#### 4.1.9 Eficiência

Requisito 9 (RF0009). O aplicativo deve manter o funcionamento eficiente e eficaz considerando a quantidade de registros de acadêmicos registrados na base de dados e que podem usar o sistema simultaneamente.

#### 4.1.10 Etapas do Gerenciamento dos Chamados

O aplicativo deve ter duas funções principais: (1) cadastramento de um chamado de manutenção, e (2) apresentação e acompanhamento de chamados.

#### 4.1.11 Classificação do tipo Solicitação de Ordem de Serviço

Requisito 11 (RF0011). No cadastramento de chamado deve ser apresentado um formulário para ser inserido os tipos de chamado (ar condicionado, portas, lâmpadas e etc.), a localização (interna – blocos/salas – ou externa – localização geográfica/segmento de área interna), o tipo de chamado, conteúdo multimídia relacionado, patrimônio quando tiver e etc.

#### 4.1.12 Classificação e Ordenação da Ordem de Serviço

Requisito 12 (RF0012). A apresentação deve conter três abas classificando os chamados feitos pelo usuário em três estágios, são eles Chamados Em Aberto, Em Atendimento e Finalizados. Os chamados em cada aba são classificados pela data de abertura do chamado, onde as mais recentes são apresentadas nas primeiras posições.

#### 4.1.13 Sequência dos Grupos de Chamados

Requisito 13 (RF0013). O foco do formulário de apresentação deve ser os chamados abertos, seguido da aba de chamados em atendimento e por último as de chamados encerrados.

#### 4.1.14 Estratégia de Carregamento de Informações

Requisito 14 (RF0014). A apresentação deve mostrar o número de chamados suficientes para não sobrecarregar o funcionamento eficiente e eficaz do aplicativo, devendo carregar os demais consecutivamente.

## 4.2 Característica do Sistema Web UFT Serviços

### 4.2.1 Sistema de Autenticação do Usuário (SAU)

Requisito 1 (RF0001). A autenticação do usuário pelo aplicativo deve ser feita através de uma tela no sistema web de *login* informando o e-mail institucional e senha. Ao autenticar no sistema deve ser identificado o nome do usuário, e-mail e tipo de usuário (discente, docente, técnico e terceirizado).

#### 4.2.2 Mapa do Campus Palmas

Requisito 2 (RF0002). Ao autenticar no sistema web o usuário deverá ser redirecionado para a tela inicial do sistema, onde será apontado um mapa utilizando a API do *Google Maps* mostrando uma visão geral do Campus Universitário de Palmas e os problemas relatados toda sua área;

#### 4.2.3 Tabela de Chamados

Requisito 3 (RF0003). Na tela inicial do sistema web deverá ser apresentado em guias três tabelas contendo três estágios do ciclo de vida dos chamados, sendo eles: Chamados Em Aberto, Chamado em Espera e Chamado Finalizados.

#### 4.2.4 Atendimento do Chamado

Requisito 4 (RF0004). O sistema deverá possibilitar a opção de atendimento de chamado em forma de caixa de diálogo, nela conterá informações detalhadas como o Tipo do Chamado, Data de Abertura e Descrição do Chamado. A separação das informações presentes na caixa de diálogo deverá ser dividida em abas com dados sobre a solicitação como foto do problema, formulário de resposta ao chamado contendo um caixa de texto e *combobox* para a mudança do estágio do chamado.

#### 4.2.5 Relatórios e Gráficos

Requisito 5 (RF0005). O sistema deverá disponibilizar uma sessão para geração de relatórios e gráficos, tendo como parâmetro filtros de consulta escolhidos pelos usuários que administram o website.

#### 4.2.6 Atribuição de Responsabilidade

Requisito 6 (RF0006). O sistema deverá atribuir a responsabilidade de atendimento do chamado a um grupo de funcionários (setor/departamento) ou atribuição individual por funcionário.

#### 4.2.6 Serviço de *E-mail*

Requisito 6 (RF0007). O sistema deverá implementar um serviço de encaminhamento das solicitações de ordem de serviço via *e-mail*.

## 5. Outros Requisitos não Funcionais

### 5.1 Requisitos de Desempenho

O sistema deverá comportar a utilização de no máximo mil usuários simultâneos e ter um tempo de resposta aceitável, dependendo da qualidade da rede e do tipo de requisição feita ao servidor o tempo de resposta pode variar dependendo do tamanho do pacote que esteja sendo enviado e recebido. Em operações básicas tais como transição de telas e carregamento de informações o sistema deverá ter como tempo de resposta de no máximo 30 segundos.

## 5.2 Requerimentos de Segurança

A adoção de políticas de segurança é de grande importância, para que ocorra a confiança dos usuários sobre os dados presentes no sistema é necessário que se adote medidas de segurança que disponha manter a confiança do sistema através da garantia da integridade, disponibilidade e autenticidade das informações.

## 5.3 Requisitos de Segurança

Para que o sistema “UFT Serviços” atenda todas as medidas de segurança é necessário que haja a adoção de medidas preventivas de segurança, tais como a utilização de criptografia no armazenamento das senhas dos usuários, rotinas de *backup* da base de dados e arquivos do servidor web e o controle de acesso as informações do sistema de forma a garantir que apenas as pessoas com suas devidas autorizações tenham acesso.

O acesso a informações técnicas do sistema como código fonte, configurações do servidor web e banco de dados só será permitido por membros da equipe que tenham autorização prévia e que estejam de acordo com seu nível de acesso a informação, aliado a uma política de controle de acesso através do IP da máquina que deseja ter acesso além da autenticação através da solicitação de usuário e senha para validação do acesso.

## 5.4 Atributos de Qualidade de Software

O *software* deverá ter características que visam criar e manter a qualidade do sistema, através da execução de testes de *software* como o teste unitário, teste de integridade, teste de segurança e performance. A finalidade da execução de cada teste está em garantir que ocorra a entrega de um *software* estável e com alta qualidade.

## 5.5 Regras de Negócio

O sistema UFT Serviços consiste na execução de três etapas para que ocorra a formalização e execução de uma ordem de manutenção de serviço. Inicialmente, o usuário (discente, docente e técnico) visualiza o problema a ser relatado e através do aplicativo faz a solicitação de reparo do problema. A priori o problema é categorizado como em espera até o momento em que o atendente na central de atendimento visualize o chamado e dê uma resposta de deferimento ou indeferimento da solicitação. Caso a solicitação seja aprovada, o atendente muda o *status* do chamado para em espera e encaminha o pedido para a empresa ou setor responsável pelo reparo, caso contrário, será mudado para concluído e informado o motivo do indeferimento.

Cada fase do chamado é assistida pelo usuário e ele é notificado sobre qualquer alteração realizada pela central de atendimento do sistema em relação à solicitação de reparo. Entretanto, cada usuário tem acesso apenas à sua lista de chamados, enquanto a central de atendimento tem acesso a todos os chamados realizados no Campus Universitário, assim como uma visão geral de todas as solicitações feitas pelo aplicativo, sendo possível a partir das informações presentes no sistema, gerar relatórios analíticos com informações pertinentes sobre o andamento dos chamados.

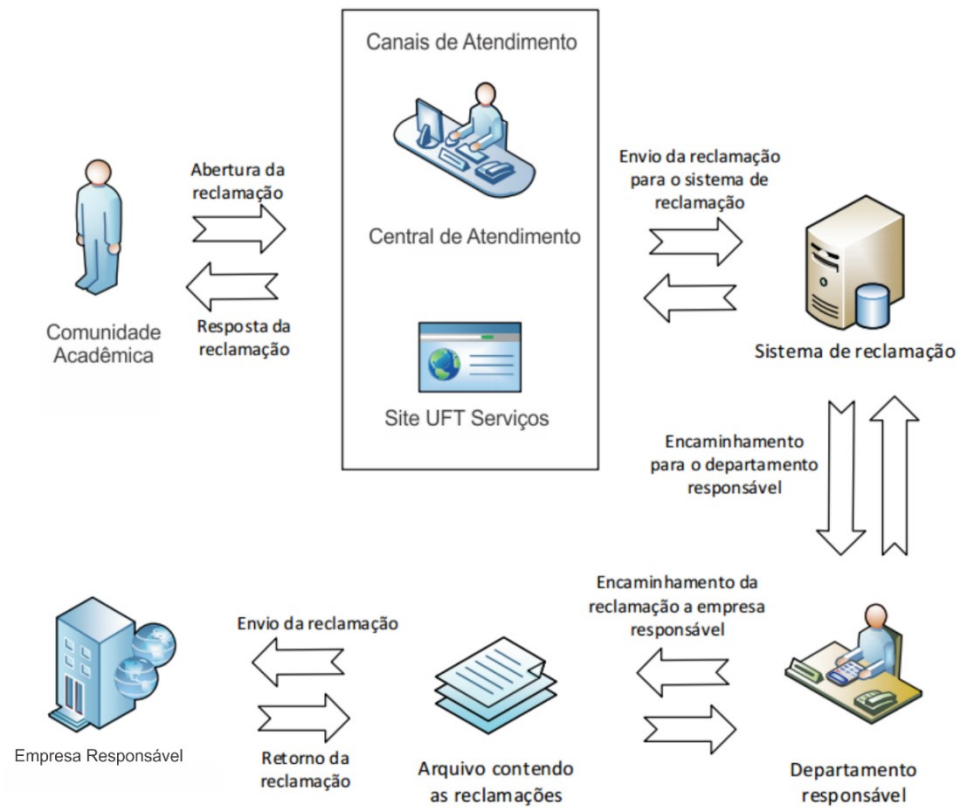


Figura 1: Fluxo da abertura e encaminhamento da solicitação de reparo de serviço

## 6. Outros Requisitos

Para um bom desempenho do sistema UFT Serviços é necessário que haja a definição de requisitos mínimos e de referência das configurações do servidor *web* e banco de dados.

Configurações Mínimas	
vCPU	2 núcleos
Memória RAM	8 GB
Armazenamento	120 GB SSD

Configurações de Referência	
vCPU	4 núcleos
Memória RAM	16 GB
Armazenamento	120 GB SSD

## Apêndice A: Glossário

Abaixo são listadas as siglas utilizadas nesse documento e os seus respectivos significados:

Lista de Siglas	
SAU	Sistema de Autenticação do Usuário
RAM	Memória de acesso aleatório ( <i>Random Access Memory</i> )
CPU	Unidade Central de Processamento ( <i>Central Processing Unit</i> )
SSD	Unidade de disco de estado sólido ( <i>Solid State Drive</i> )
UFT	Universidade Federal do Tocantins

## **Apêndice B: Modelos de Análise**

Após levantados os requisitos do sistema foi feita a modelagem das entidades do banco de dados do sistema onde foram definidos o relacionamento entre os objetos da classe e suas regras de negócio. A partir do diagrama será criado o projeto utilizando a modelagem como base para criação dos demais modelos.

