# ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE

# 1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo do documento

Este documento tem o objetivo de apresentar os principais requisitos do Sistema de irrigação FlowUp.

**2. VISÃO GERAL:**

O FlowUp é um sistema de irrigação por aspersão para plantações, o sistema será responsável por ativar a irrigação das plantas em todo o território necessário, os usuários registrados poderão cadastrar a área de irrigação e o tipo de plantação, enquanto o sistema se encarrega de manter a irrigação das  plantações proporcionando um ambiente agradável para elas.  
O sistema contará com o um usuário Gestor, que poderá cadastrar  e excluir outros usuários, e deverá aprovar ou rejeitar os cadastros de irrigação dos demais usuários e, também terá os usuários comuns, que deverão lançar as áreas de hectares, o tipo de plantação e quantidade de água necessária para a irrigação

**3. CLIENTE**

Nome: Otávio Lima Goncalves

Ramo de Atividade: Venda de produtos orgânicos e plantações agrícolas.

**4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS**

**4.1 REQUISITOS FUNCIONAIS:**

Os seguintes requisitos funcionais foram encontrados após o levantamento de requisitos inicial do Sistema de Gerenciamento de Empréstimo de Equipamentos e Recursos:

**Funções Básicas:**

RF01 – O Sistema deve conter um Admin para gerenciar todos os demais Usuários

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | INT | 10 | S | PK | 1263182 |
| Nome | String | 30 | S | - | Gabriel |
| Sobrenome | String | 40 | S | - | Santos |
| login | String | 30 | S | - | gab1234 |
| senha | String | 15 | S | - | x15%91asd |

RF02 – O Gestor deve poder tirar um relatório da quantidade de suprimentos gastos

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Qtd\_total\_agua\_L | Long | 255 | S |  | 122 |
| Qtd\_total\_pesticida\_L | Long | 255 | N |  | 20 |
| Area\_disponivel | Long | 155 | S |  | 200 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF03 – O Gestor pode aprovar ou reprovar um cadastro de plantação

| **Campos - Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF04 – O Gestor pode cadastrar áreas de plantação

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Long | 30 | S | PK | 3424 |
| Nome\_area | String | 50 | S |  | AL-01 |
| area | Long | 50 | S |  | 30 |
| plantacao |  |  |  |  |  |
| qtd\_Aagua\_ano | Long | 255 | S |  |  |
| Terreno |  |  |  |  |  |
| ciclo | Long | 255 | S |  | 128 |
| inicio\_ciclo | Date |  | S |  | 01/01/2023 |
| final\_ciclo | Date |  | S |  | 09/04/2023 |

RF05 – O Gestor pode excluir/desativar as rotinas e plantações que não são mais utilizadas

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF06 – O Gestor pode cadastrar a área total do terreno

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID\_area | Long | 10000 | S | PK | 345 |
| area\_total\_m2 | Long | 300 | S |  | 999999 |
| Regiao | String | 50 | S |  |  |
| nome | String | 50 | S |  |  |
| plantacao |  |  |  | FK |  |

RF07 – O usuário Comum pode cadastrar rotinas de irrigação

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Long | 6 | S | PK | 999999 |
| nome | String | 20 | S | - | Unidade X |
| id\_plantacao | Long | 30 | S | FK | 34 |
| frequencia | String | 3 | S | - | Diario |
| aprovacao | Boolean | 3 | S | - | true |
| ativacao | Boolean | 50 | S |  | true |
| irrigacao | Boolean |  | S |  | true |
| id\_pesticida | Long | 30 | S |  | 43 |

RF08– O Usuario Comum pode editar registros reprovados para ajuste

| **Campos - Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF09 – O Usuário Comum pode ativar a rotina de irrigação para a plantação aprovada

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF10 – O Sistema deve executar as rotinas de irrigação

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF11 – O Sistema deve notificar o Gestor sobre período de colheita das plantações

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF12 – O Sistema deve notificar o Gestor quando uma nova rotina for cadastrada

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

RF13 - Calcular o coeficiente de cultura

| **Campos – Atributos** | **Tipo do Campo** | **Tamanho do Campo** | **Obrigatório Preenchimento?** | **PK ou FK?** | **Exemplo** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

4.2 **REGRAS DE NEGÓCIO**

Algumas regras do negócio iniciais também foram identificadas para o sistema. Essas regras são descritas a seguir:

RN01 - **Pré-requisito para acesso às funcionalidades do sistema**

* É necessário estar conectado ao sistema utilizando o número funcional e a senha, que deverá conter 8 caracteres, nos quais deve-se ter: 1 ou mais letras maiúsculas e caracteres especiais.

RN02 - **Pré-requisito para ativar a retina de irrigação**

* Para ativar a rotina de irrigação, ela deve ter sido aprovada pelo Gestor

RN03 - **Pré-requisito para consumo de água**

* O funcionário deve indicar qual o consumo de água em mililitros a plantação necessita e o sistema se encarrega de gerenciar a irrigação, a quantidade de água gasta não pode ser maior que a necessario
* Caso seja necessário um consumo maior de água deverá ser solicitado mediante de aprovação do gestor com no mínimo 2 meses de antecedência

RN04 - **Área de plantação.**

* A somatória das áreas de plantação não pode ser maior que a área total do terreno

RN04 - **Utilização de Pesticida.**

* A utilização de pesticida deve ser de acordo com o recomendado segunda os órgão responsáveis

## 4.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

RNF01 - **Velocidade (Tempo máximo para resposta do sistema)**

* Consulta a Reservas de equipamentos e salas: 4s
* Consulta a Empréstimos de equipamentos e salas: 4s
* Emissão de comprovantes (Reservas e Empréstimos): 3s
* Emissão de Listagens: 5s

RNF02 - **Facilidade de Uso**

* Tempo de treinamento:

2 horas para funcionários administrativos

2 horas para técnicos

1 hora para professores/coordenadores

(pré-requisito: conhecimentos básicos de informática).

* Ajuda on-line: Será disponibilizado um tutorial básico com as principais funcionalidades do sistema;

RNF03 - **Confiabilidade**

* Tempo médio para falhas : 300 horas
* Probalidade de indisponibilidade: 1 horas por mês
* Disponiblidade: 18 horas (das 6:00 hs às 24:00 hs)

RNF04 - **Robustez**

* Tempo de reinicio depois de uma falha: 4 min
* Porcentagem de eventos que causam falhas: 2%

RNF05 - **Portabilidade**

* Sistema desenvolvido para plataforma Windows e Linux.

## 5. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

## 5.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES E SUAS RESPONSABILIDADES

A seguir são apresentados os atores identificados para o Sistema de Gerenciamento de Empréstimo de Equipamentos e Recursos, bem como suas responsabilidades:

**Funcionário Gestor:** É responsável pelo cadastramento e gerenciamento dos usuários, pela aprovação e reprovação das rotinas de irrigação e a desativação das mesas, cadastrar a área total de m², assim como das áreas de plantação.

**Sistema Gerencial da Universidade:** É responsável pela irrigação das plantações, com a quantidade certa de água.

**Funcionário Comum:** É responsável por efetuar o cadastro das rotinas de irrigação, ativa-las e coloca-las em execução

## 5.2 DEFINIÇÃO DE PRIORIDADE DE DESENVOLVIMENTO DOS CASOS DE USO

Abaixo estão informados os casos de uso identificados e a prioridades para o desenvolvimento de cada um deles:

| **Número** | **Nome** | **Prioridade** | **Justificativa** |
| --- | --- | --- | --- |
| UC01 | Cadastrar Usuários | Alta | Processo primário de negócio |
| UC02 | Puxar Relatórios de consumo suprimentos | Média | Processo secundário de negócio |
| UC03 | Validar as Rotinas de Irrigação | Alta | Processo primário de negócio |
| UC04 | Cadastrar rotinas de irrigação | Média | Processo secundário de negócio |
| UC05 | Cadastrar as áreas de plantação | Media | Processo secundário de negócio |
| UC06 | Editar rotinas de irrigação que não foram aprovadas | Média | Processo secundário de negócio |
| UC07 | Ativar Rotina de Irrigação | Alta | Processo de apoio.  Inicializações do Sistema. |
| UC08 | Desativar Rotinas de Irrigação | Média | Processo secundário de negócio |
| UC09 | Cadastrar Area total da plantação | Alta | Processo primário de negócio |
| UC10 | Gerenciar Usuários | Média | Processo secundário de negócio |
| UC11 | O Sistema deve notificar o Gestor sobre período de colheita das plantações | Media | Processo secundário de negócio |
| UC12 | O Sistema deve notificar o Gestor quando uma nova rotina for cadastrada | Baixa | Processo secundário de negócio |
| UC13 | Calcular o coeficiente de cultura | Alta | Processo primário de negócio |

## 5.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

As funcionalidades do sistema, a interação entre os atores e o sistema estão representados no Diagrama de Casos de Uso abaixo:

