

## Requisitos mais detalhados

### **Requisitos Funcionais:**

#### Cadastro de Culturas:

Permitir o cadastro detalhado das culturas, incluindo nome científico e popular, variedades disponíveis, informações sobre requisitos de solo, clima e cuidados específicos.

#### Registro de Plantio:

Possibilitar o registro das informações de cada plantio, como data de plantio, área plantada, quantidade de sementes/plantas, tipo de solo, métodos de plantio (direto, transplante, etc.), profundidade de plantio, entre outros.

#### Monitoramento de Crescimento:

Permitir o registro do progresso de crescimento das plantas, com campos para inserir dados como altura, diâmetro, número de folhas, estágio de desenvolvimento, e permitir o upload de fotos para acompanhamento visual.

#### Controle de Irrigação:

Oferecer um sistema de automação para controlar a irrigação, baseado em sensores de umidade do solo ou em um cronograma predefinido pelo usuário. O sistema deve permitir ajustes manuais e registrar o histórico de irrigação.

#### Gestão de Pragas e Doenças:

Permitir o registro de ocorrências de pragas e doenças, incluindo identificação da praga/doença, área afetada, medidas de controle utilizadas e resultados obtidos. O sistema pode oferecer sugestões de tratamento com base em uma base de conhecimento integrada.

#### Planejamento de Colheita:

Facilitar o planejamento das colheitas, permitindo a definição de datas previstas para colheita, estimativas de rendimento esperado, indicação de maturidade das plantas para colheita e agendamento de mão de obra necessária.

#### Gestão de Estoque:

Registrar e controlar o estoque de insumos agrícolas, incluindo sementes, fertilizantes, pesticidas, substratos, ferramentas e equipamentos. O sistema deve permitir o rastreamento de entradas, saídas e níveis de estoque atualizados em tempo real.

### Análise de Dados e Relatórios:

Fornecer ferramentas de análise de dados para gerar relatórios personalizados sobre a produção, produtividade, custos, eficiência de recursos, histórico de cultivos e tendências ao longo do tempo. Os relatórios podem incluir gráficos e tabelas para facilitar a interpretação dos dados.

### **Requisitos Não Funcionais:**

#### Segurança:

Implementar medidas de segurança, como autenticação de usuário, controle de acesso baseado em papéis, criptografia de dados sensíveis e backups regulares para proteger a integridade e confidencialidade das informações.

#### Usabilidade:

Projetar uma interface de usuário intuitiva e responsiva, com navegação simplificada, feedback visual claro, e instruções/contexto para orientar os usuários em cada etapa. O sistema deve ser acessível em diferentes dispositivos (desktops, tablets, smartphones) e compatível com navegadores populares.

#### Desempenho:

Garantir que o sistema seja rápido e responsivo, com tempos de carregamento mínimos e capacidade para lidar com múltiplos usuários e grandes volumes de dados simultaneamente. O desempenho deve ser monitorado regularmente e otimizado conforme necessário.

#### Disponibilidade:

Assegurar alta disponibilidade do sistema, com tempo de atividade próximo de 100%. Implementar redundância de servidores, balanceamento de carga e planos de contingência para minimizar interrupções não planejadas.

#### Escalabilidade:

Projetar o sistema para escalar horizontalmente, permitindo aumentar a capacidade de processamento e armazenamento conforme a demanda cresce. Isso pode envolver o uso de tecnologias em nuvem e arquiteturas distribuídas.

#### Compatibilidade:

Garantir que o sistema seja compatível com diferentes sistemas operacionais (Windows, macOS, Linux) e navegadores web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge), além de dispositivos com diferentes tamanhos de tela e resoluções.

### Manutenção:

Facilitar a manutenção do sistema através de código bem documentado, modularidade, padrões de desenvolvimento consistentes e ferramentas de monitoramento de desempenho. As atualizações de software devem ser planejadas e testadas para evitar impactos negativos na operação do sistema.