

Licenciatura em Engenharia Informática | LEIFD02| 25-26

UC | Projeto de Programação WEB

Docente | Maria Inês Pires

Repositório GitHub: <https://github.com/TPereira324/FarmSIG.git>

FarmSIG

Farm Smart Integration & Geoanalytics

PROJETO WEB

RELATÓRIO INDIVIDUAL - 1ª Entrega

Fabio Rómulo-20241821

Lisboa, 16 de Fevereiro de 2026

1. Introdução

A minha contribuição focou-se na definição da arquitetura funcional da plataforma, conceptualizada como "SmartFarm" no âmbito do projeto FarmSIG. O objetivo central desta vertente é fornecer aos agricultores uma ferramenta digital para uma gestão eficiente e sustentável das suas explorações.

O sistema foi desenhado para:

- Integrar dados vitais recolhidos por sensores, como o clima, a humidade do solo e a alimentação animal.
- Apresentar a informação recolhida num dashboard interativo que transforma dados brutos em ações práticas.
- Reduzir desperdícios, otimizar a utilização de recursos e impulsionar o aumento da produtividade.
- Oferecer ao utilizador um controlo total e centralizado sobre todas as operações agrícolas através de um ambiente digital intuitivo.

Enquadramento Tecnológico

Levantamento de Requisitos Funcionais

Fiquei responsável por definir as funcionalidades obrigatórias que a plataforma deve garantir aos seus utilizadores:

- **Autenticação:** Registo e início de sessão seguro para diferentes tipos de utilizadores, incluindo agricultores, gestores e associações.
- **Monitorização Climática:** Visualização de dados meteorológicos em tempo real, como temperatura, humidade e precipitação.
- **Controlo de Terreno e Animais:** Monitorização contínua do estado do solo e dos níveis de alimentação dos animais.
- **Integração Externa:** Capacidade de comunicação com sensores IoT no terreno e ligação a APIs meteorológicas externas.
- **Análise de Dados:** Geração e exibição de gráficos e relatórios detalhados sobre produtividade e alocação de recursos.
- **Notificações:** Sistema proativo de alertas automáticos para situações críticas, como falta de água, temperaturas extremas ou baixo stock de ração.
- **Centralização:** Um dashboard centralizado que agrega dados e apresenta previsões agrícolas.
- **Exportação:** Possibilidade de exportar dados do sistema para a criação de relatórios ou para facilitar a partilha de informação entre associações.
- **Responsividade:** Uma interface totalmente adaptada para visualização e interação em múltiplos dispositivos, incluindo computadores, tablets e smartphones.

Definição de Requisitos Não Funcionais

Para assegurar a qualidade e a viabilidade técnica do sistema, defini as seguintes estruturas que não podem faltar no nosso projecto como:

- **Usabilidade:** A interface deve ser altamente intuitiva, garantindo uma navegação fácil e adequada a utilizadores com pouca literacia digital.
- **Desempenho:** O sistema deve garantir a atualização rápida e fluida dos dados recebidos através dos sensores e das APIs.
- **Escalabilidade:** A arquitetura tem de suportar um número crescente de explorações agrícolas e dispositivos conectados sem qualquer perda de performance.
- **Segurança:** Devem ser implementados mecanismos para a proteção dos dados dos utilizadores e autenticação segura.
- **Disponibilidade:** O acesso ao sistema via web deve ser garantido de forma contínua, 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- **Portabilidade:** A plataforma deve funcionar de forma eficiente e sem quebras de layout em diferentes navegadores (browsers) e dispositivos.
- **Manutenibilidade:** O código-fonte deve ser modular e bem estruturado para facilitar a correção de erros e a implementação de futuras melhorias.
- **Fiabilidade:** O sistema deve oferecer a garantia de um funcionamento contínuo, minimizando a ocorrência de erros ou falhas.

Plano de Trabalho

A minha contribuição nesta fase foi na definição da ideia principal do projecto e na visão da plataforma *SmartFarm*, focada na redução de desperdícios e otimização de recursos, Identificação e documentação dos **Requisitos Funcionais**, detalhando as interações do utilizador com o sistema (autenticação, monitorização climática, integração IoT, alertas).

Definição dos **Requisitos Não Funcionais**, estabelecendo os critérios de qualidade do sistema (usabilidade, segurança, escalabilidade, disponibilidade

Conclusão

Em suma, a minha participação nesta fase inicial do projeto FarmSIG — através da conceptualização da vertente *SmartFarm* — foi essencial para estabelecer os alicerces técnicos e funcionais do sistema. O levantamento detalhado dos requisitos funcionais e não funcionais permitiu definir com clareza não só o que a plataforma deve fazer, mas também os padrões de qualidade, segurança e usabilidade com que deve operar.

Ao focar a arquitetura do sistema nas necessidades reais dos agricultores (como a monitorização em tempo real, os alertas automáticos e a interface intuitiva), garantimos que o desenvolvimento web nas próximas fases será direccionado para a criação de uma ferramenta verdadeiramente útil e escalável. Esta estruturação rigorosa constitui um ponto de partida sólido para transformar a nossa visão num *dashboard* interativo e funcional, capaz de modernizar a gestão agrícola de forma acessível e eficiente.

