

Smart Farming IoT - Plano de Entregas Global Solution 2025



Conceito do Projeto

Sistema de Irrigação Inteligente com IoT que monitora condições ambientais e envia alertas automáticos para otimizar o uso da água em agricultura urbana durante eventos climáticos extremos.



Mapeamento por Disciplina

1. ADVANCED BUSINESS DEVELOPMENT WITH .NET (100 pts)

Como encaixar:

- **API .NET Core** para gerenciar:
 - CRUD de Sensores, Plantas, Usuários, Alertas, Histórico de Irrigação
 - Integração com ThingSpeak via HTTP
 - ML.NET para prever necessidade de irrigação baseado em padrões climáticos
 - Microserviços com RabbitMQ para processamento de alertas em tempo real

Funcionalidades específicas:

- Endpoint para receber dados dos sensores IoT
 - Sistema de notificações push
 - Relatórios de consumo de água
 - Previsão de irrigação usando ML.NET
-

2. COMPLIANCE, QUALITY ASSURANCE & TESTS (100 pts)

Como encaixar:

- **Pitch:** "Sistema que reduz 40% do desperdício de água em cultivos urbanos durante secas extremas"
- **Azure Boards:** Épicas (Monitoramento, Alertas, Dashboard), Features (Sensores IoT, App Mobile), User Stories
- **Plano de Testes:** Validar precisão dos sensores, tempo de resposta dos alertas, integração ThingSpeak

Critérios de aceite exemplo:

- Alerta enviado em menos de 30 segundos após sensor detectar solo seco

- Dashboard atualizado em tempo real
 - Histórico de 30 dias preservado
-

3. DEVOPS TOOLS & CLOUD COMPUTING (100 pts)

Opção recomendada: Azure App Service + Database

- **Arquitetura:** Desenhar fluxo ThingSpeak → API .NET → Azure SQL → App Mobile
 - **Serviços Azure:** App Service, SQL Database, SignalR para real-time
 - **Vídeo demonstração:** Mostrar sensor enviando dados → API processando → notificação no mobile
-

4. DISRUPTIVE ARCHITECTURES: IOT, IOB & GENERATIVE IA (100 pts)

Perfeito para seu projeto!

- **3+ Sensores:** Umidade do solo, temperatura, luminosidade
- **Hardware:** ESP32 com sensores conectados
- **ThingSpeak:** Gateway para coleta e visualização de dados
- **MQTT:** Comunicação entre sensores e ThingSpeak
- **Dashboard:** Painel no ThingSpeak + integração com mobile

Entregáveis:

- Protótipo funcional no Wokwi ou hardware real
 - Repositório GitHub com código Arduino + Node-RED flows
 - Vídeo 3min mostrando sistema funcionando
-

5. JAVA ADVANCED (100 pts)

Como encaixar:

- **Spring MVC + Thymeleaf:** Dashboard web para fazendeiros
- **OAuth2:** Login com Google/Facebook
- **CRUD:** Gerenciar plantações, sensores, relatórios
- **Spring AI:** Chatbot para orientações de cultivo
- **RabbitMQ:** Fila de notificações de irrigação
- **Internacionalização:** Suporte PT/EN para diferentes regiões

Funcionalidades específicas:

- Interface web para visualizar dados históricos
 - Sistema de recomendações de irrigação
 - Relatórios de sustentabilidade
-

6. MASTERING RELATIONAL AND NON-RELATIONAL DATABASE (100 pts)

Modelagem Relacional (Oracle):

sql

```
-- Entidades principais
USUARIO (id, nome, email, localizacao)
SENSOR (id, tipo, localizacao, usuario_id)
LEITURA (id, valor, timestamp, sensor_id)
ALERTA (id, tipo, mensagem, enviado_em, usuario_id)
PLANTA (id, nome, tipo, necessidade_agua, usuario_id)
```

Package PL/SQL:

- Procedures para inserir leituras automáticas
- Função para calcular necessidade de irrigação
- Trigger para gerar alertas automáticos
- Cursor para relatórios de consumo mensal

MongoDB:

- Logs de eventos do sistema
 - Metadados de imagens das plantas
 - Histórico de previsões climáticas
-

7. MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT (100 pts)

React Native App:

- **5+ Telas:** Login, Dashboard, Sensores, Histórico, Configurações
- **CRUD:** Gerenciar plantas e sensores via API .NET/Java
- **Firestore Auth:** Login seguro
- **Estilização:** Tema verde sustentável com ícones de plantas
- **Funcionalidades:**
 - Notificações push de irrigação
 - Gráficos de umidade em tempo real

- Histórico de irrigações
 - Fotos das plantas com progresso
-

Estratégias para Nota Máxima

Conexão com Eventos Extremos (Tema Central)

- **Seca:** Sistema otimiza água durante escassez
- **Chuvas intensas:** Evita irrigação desnecessária
- **Temperatura extrema:** Ajusta frequência baseado no calor

Inovação e Diferencial

- IA para prever necessidade de irrigação 3 dias antes
- Integração com dados meteorológicos públicos
- Gamificação: pontos por economia de água
- Compartilhamento social de conquistas sustentáveis

Documentação Exemplar

- README detalhado com setup completo
- Diagramas de arquitetura profissionais
- Vídeos de demonstração de alta qualidade
- Código bem comentado e organizado

Apresentação Impactante

- **Pitch 3min:** Foco no impacto ambiental e economia de água
 - **Demonstração:** Simular cenário real com sensor e app
 - **Métricas:** "Reduz 40% desperdício de água", "Aumenta produtividade em 25%"
-

Cronograma Sugerido

Semana 1: Desenvolver protótipo IoT + ThingSpeak **Semana 2:** API .NET + Banco de dados + testes **Semana 3:** App Mobile + integração completa **Semana 4:** Deploy Azure + documentação + vídeos

Pontos de Atenção

1. **Integração real:** Garantir que todos os componentes se comuniquem
2. **Dados reais:** Usar sensores reais ou simulação convincente

3. **Vídeos de qualidade:** Demonstrações claras e profissionais
 4. **Documentação completa:** READMEs detalhados em todos os repositórios
 5. **Testes funcionais:** Validar todos os fluxos principais
-

💡 **Dica Final:** Seu projeto tem potencial para nota máxima porque combina perfeitamente IoT (foco da disciplina específica) com sustentabilidade (tema da Global Solution) e tecnologias modernas (todas as outras disciplinas). Foque na execução técnica impecável e na demonstração do impacto real!