# Estágio curricular na Empresa

**Instituição:** Instituto Politécnico Cávado e do Ave – IPCA

Empresa: Optimizer

Nome do Estudante: Joel Jonassi

Orientador: Luís Gonzaga Martins Ferreira

Supervisor da empresa: Vítor Carvalho

Título do Projeto: MIDDLEWARE IOT

Desenvolver middleware para interoperabilidade com broker.

Desenvolvimento de uma plataforma de gestão de dispositivos IoT.

# 1.1 Descrição do contexto, identificando o problema e as necessidades que motivaram a definição do projeto

Contexto: Estágio Curricular

#### Motivação:

- Colaborar no desenvolvimento do dispositivo IoT
- Necessidade de colaboração no desenvolvimento identificada pelo Litec/Optimizer

#### 1.2. Objetivos

- A. Serviço de Autenticação/Autorização.
- B. Desenvolvimento da App cliente para dados do dispositivo.
- C. Desenvolvimento de aplicação Web para plataforma de gestão.
- D. Documentação técnica e/Relatório de estágio

#### 1.3 Conceito e solução proposta.

**Objetivo** A – Serviço de Autenticação/Autorização.

Desenvolvimento de serviços (RESTful/Microserviços) de autenticação e autorização para os utilizadores do sistema.

#### Tecnologias previstas:

• C# e .NET6.

*Objetivo B - Desenvolvimento da App cliente de dados do dispositivo.* 

Parte I - Desenvolvimento de uma API RESTFul, com serviços para gestão dos dados dos dispositivos IoT como consultas (Localização, Temperatura, Humidade, etc), atualizações (Nome do Dispositivo) e outros.

Parte II - Desenvolvimento de uma aplicação móvel para interoperar com a API RESTFul. Esta aplicação demostrará os serviços desenvolvidos.

Ambas as partes (I e II) necessitam de ser especificadas.

#### **Tecnologias previstas:**

- Figma Elaboração dos mockups da aplicação móvel;
- Kotlin Linguagem de programação da aplicação móvel;
- C# e .NET6 Linguagem de programação e Framework para o desenvolvimento da API RESTFul;
- **MQTT** Protocolo de comunicação entre API e o dispositivo IoT.
- PostgreSQL Bases de Dados

*Objetivo C* – Desenvolvimento de WebApp para plataforma de gestão de dispositivos

Desenvolvimento de uma plataforma para configurações (definir o intervalo de tempo que os dados devem ser guardados na base de dados, eliminar dados caso se aplique, eliminar dispositivo, eliminar ou desativar utilizador, etc).

A plataforma é um cliente dos serviços REST.

#### **Tecnologias previstas:**

• **Figma** – Elaboração de mockups WebApp.

• Django ou outro (Angular, React, etc).

Este objetivo necessita de ser devidamente especificado.

- 1.4 Descrição do estado da arte e identificação das caraterísticas do produto/processo/serviço objeto do projeto.
  - Alinhamento com a estratégia do Litec para o desenvolvimento do dispositivo.
  - Inovação: Garantir a autonomia dos diferentes componentes da arquitetura.

# 2. Plano de Implementação do Projeto

	Task Name	Duration	Start	Finish	D5/2/2   12/2/2   19/2/2   26/2/2   05/3/2   12/3/2   19/3/2   26/3/2   02/4/2   09/4/2   16/4/2   23/4/2   30/4/2   07/5/2   14/5/2   21/5/2   28/5/2   04/6/2   11/6/2   18/6/2   25   11/11/2
1	△ A - Autenticação/Autorização	24 days	Mon 06/02/23 8:00 AM	Thu 09/03/23 5:00 PM	j
2	Análise e especificação do sistema	6 days	Mon 06/02/23 8:00 AM	Mon 13/02/23 5:00 PM	
3	Implementação	10 days	Tue 14/02/23 8:00 AM	Mon 27/02/23 5:00 PM	
4	Testes	11 days	Thu 23/02/23 8:00 AM	Thu 09/03/23 5:00 PM	
5	■ B - App/MQTT	52 days	Thu 02/03/23 8:00 AM	Fri 12/05/23 5:00 PM	
6	Análise e especificação do sistema	5 days	Thu 02/03/23 8:00 AM	Wed 08/03/23 5:00 PM	
7	Implementação	35 days	Thu 09/03/23 8:00 AM	Wed 26/04/23 5:00 PM	
8	Testes	20 days	Mon 17/04/23 8:00 AM	Fri 12/05/23 5:00 PM	
9	△ C - WebApp	50 days	Mon 27/03/23 8:00 AM	Fri 02/06/23 5:00 PM	
10	Análise e especificação do sistema	10 days	Mon 27/03/23 8:00 AM	Fri 07/04/23 5:00 PM	
11	Implementação	30 days	Tue 11/04/23 8:00 AM	Mon 22/05/23 5:00 PM	
12	Testes	15 days	Mon 15/05/23 8:00 AM	Fri 02/06/23 5:00 PM	
13	■ D - Documentação técnica/Relatório de estágio	80 days	Tue 07/03/23 8:00 AM	Mon 26/06/23 5:00 PM	<u> </u>
14	Escrita Intermédia 1	9 days	Tue 07/03/23 8:00 AM	Fri 17/03/23 5:00 PM	
15	Escrita intermédia 2	10 days	Wed 05/04/23 8:00 AM	Tue 18/04/23 5:00 PM	
16	Escrita Intermédia 3	10 days	Mon 01/05/23 8:00 AM	Fri 12/05/23 5:00 PM	
17	Escrita Final	16 days	Mon 05/06/23 8:00 AM	Mon 26/06/23 5:00 PM	

### 2.1 Estrutura e lógica do plano de trabalhos

Neste projeto, o papel do Litec é auxiliar no desenvolvimento do middleware, fornecendo informações, requisitos do sistema e diretrizes do que se deseja alcançar.

# Arquitetura do Sistema

