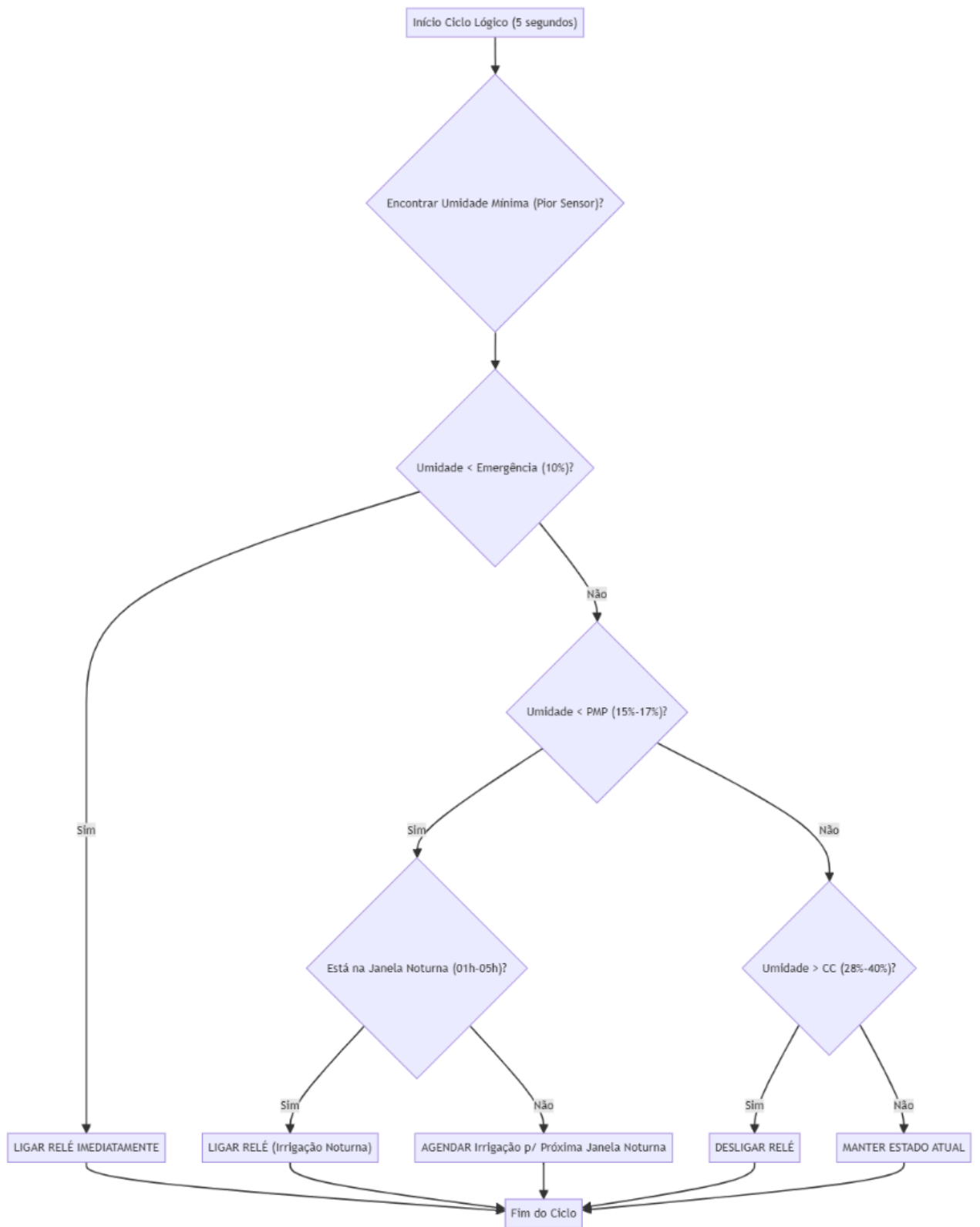


Funcionamento do Sistema IrrigaSeca

Fluxograma 1: Lógica de Irrigação de Controle (ESP32 - 5s Ciclo)

graph TD

```
A[Início Ciclo Lógico (5 segundos)] --> B{Encontrar Umidade Mínima (Pior Sensor)?};
B --> C{Umidade < Emergência (10%)?};
C -- Sim --> D[LIGAR RELÉ IMEDIATAMENTE];
C -- Não --> E{Umidade < PMP (15%-17%)?};
E -- Não --> F{Umidade > CC (28%-40%)?};
E -- Sim --> G{Está na Janela Noturna (01h-05h)?};
G -- Sim --> H[LIGAR RELÉ (Irrigação Noturna)];
G -- Não --> I[AGENDAR Irrigação p/ Próxima Janela Noturna];
F -- Sim --> J[DESLIGAR RELÉ];
F -- Não --> K[MANTER ESTADO ATUAL];
D --> L[Fim do Ciclo];
H --> L;
I --> L;
J --> L;
K --> L;
```



Fluxograma 2: Fluxo de Configuração (Interação Usuário -> ESP32)

graph TD

```
A[Usuário abre Painel de Configurações Web] --> B{Ajusta Limites Manuais ou Automáticos};
```

```
B --> C{Salvar Configurações (POST)?};
```

```
C -- Sim --> D[Compila Objeto JSON (PMP, CC, Emergência, Horário)];
```

```
D --> E[Enviar via HTTP POST p/ ESP32];
```

```
E --> F{ESP32 Recebe e Valida JSON?};
```

```
F -- Sim --> G[Atualizar Variáveis Globais (GlobalConfig)];
```

```
G --> H[Salvar Config. na Memória Flash (SPIFFS)];
```

```
H --> I[Enviar Resposta: "200 OK"];
```

```
I --> J[Fim do Ciclo de Configuração];
```

```
F -- Não --> K[Enviar Resposta: "400 Erro de Validação"];
```

```
K --> J;
```

```
B --> J;
```

