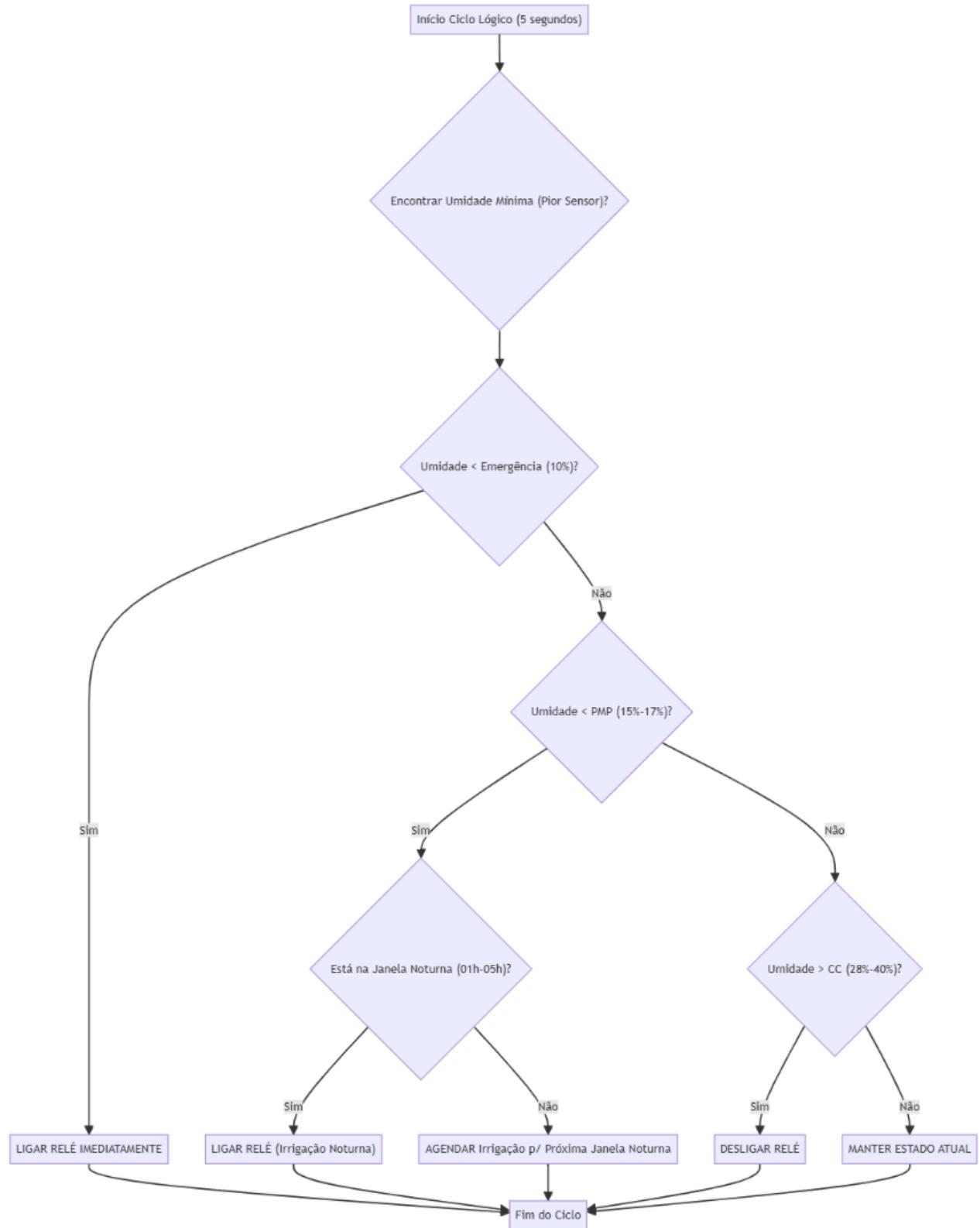


Funcionamento do Sistema IrrigaSeca

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;
```

