**🔄 Fluxograma Lógico em Blocos**

**🟢 INÍCIO**

* Inicializar sensores
* Inicializar atuadores
* Inicializar servidor web
* Inicializar dashboard

**🔁 LOOP PRINCIPAL**

**📥 Leitura dos Sensores**

* umidadeSolo = lerUmidadeSolo()
* tempComposto = lerTemperaturaComposto()
* umidadeAr = lerUmidadeAr()
* tempAr = lerTemperaturaAr()
* ph = lerPH()
* gases = lerGases()
* ec = lerCondutividade()
* cor = lerCorComposto()
* peso = lerPeso()
* distancia = lerDistancia()

**🧠 Processamento de Dados**

**🌱 Umidade do Solo**

* Se umidadeSolo < LIMITE\_UMIDADE → Acionar bomba e ventilador

**🌡️ Temperatura do Composto**

* Se 55 ≤ tempComposto ≤ 65 → Status: Fase termofílica
* Senão → Alerta: Fora da faixa ideal

**🌬️ Umidade do Ar**

* Correlacionar com umidade superficial

**🧪 pH**

* Se ph < 6 → Alerta: Composto ácido
* Se ph > 8 → Alerta: Composto alcalino

**🧫 Gases (MQ135)**

* Se gases > LIMITE\_NH3 → Alerta: Anaerobiose + Acionar ventilador

**⚡ Condutividade Elétrica**

* Se ec > LIMITE\_EC → Alerta: Alta salinidade

**🎨 Cor do Composto**

* Se cor == preto || marrom-escuro → Status: Composto maduro
* Senão → Status: Composto imaturo

**⚖️ Peso**

* Se peso > LIMITE\_PESO → Alerta: Reator cheio

**📏 Distância**

* Se peso ↑ && distancia constante → Alerta: Alta compactação

**⚙️ Ações Automatizadas**

* Acionar bomba de água
* Acionar ventilador
* Emitir alertas
* Registrar dados

**📊 Atualização do Dashboard**

* Enviar dados para servidor web
* Atualizar interface do usuário

**🔁 FIM DO LOOP**

* Esperar intervalo
* Repetir ciclo