

# Smart agriculture taking in account microclimates



João Lopes nº99973  
Henrique Delfino nº99957  
Grupo 09

# Descrição

O nosso projeto irá ser um sistema de rega, ativado consoante uma determinada humidade do solo. A partir dos sensores ligados ao nodeMCU, iremos ler os valores de temperatura do ar, humidade do ar e humidade do solo e mandar para a firebase estes valores. A app irá comunicar com a firebase, dar display desses valores e para além disso, a partir da app podemos definir qual o valor da humidade do solo a partir do qual a bomba de água é ativada e definir o ângulo de rotação do stepper motor.

# Produtos comerciais que fazem algo parecido

Gardena



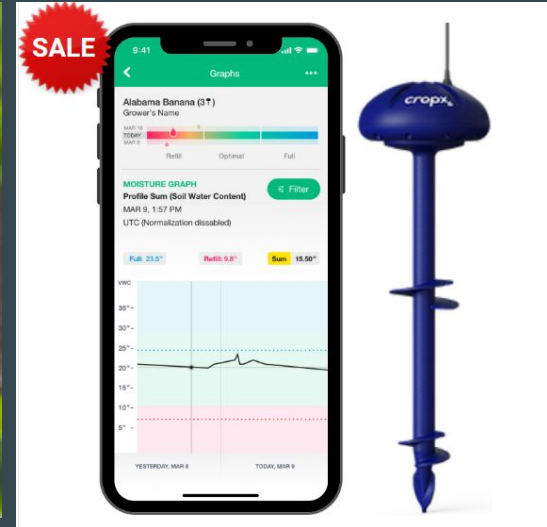
[Sensor de humidade | GARDENA](#)

Sensoterra



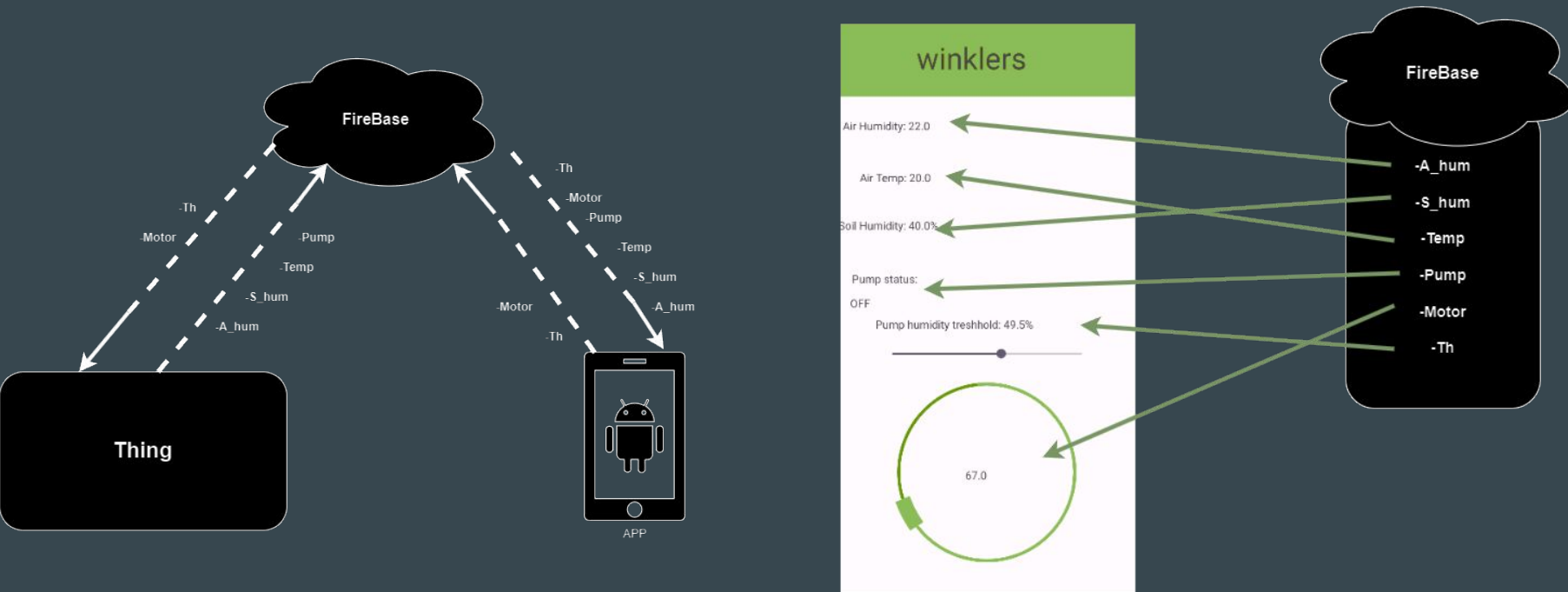
[Homepage - Sensoterra | wireless soil moisture sensors](#)

Corpx

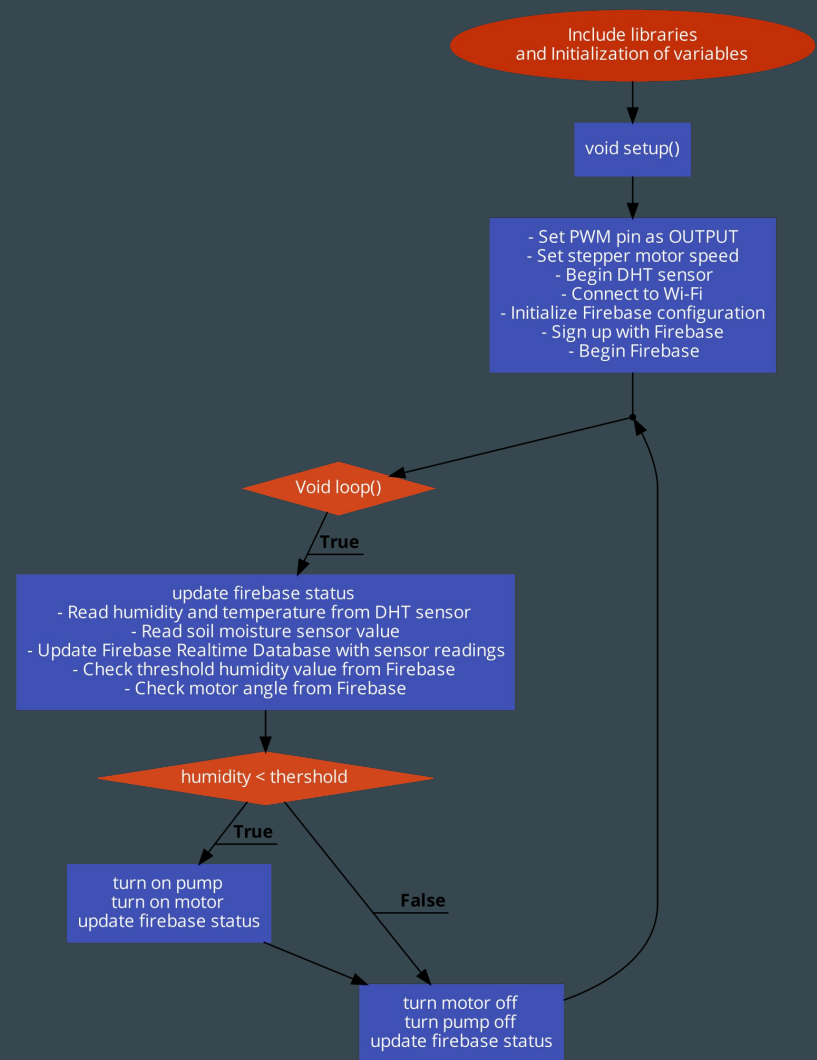


[CropX Soil Moisture Sensor \(irrigationbox.com\)](#)

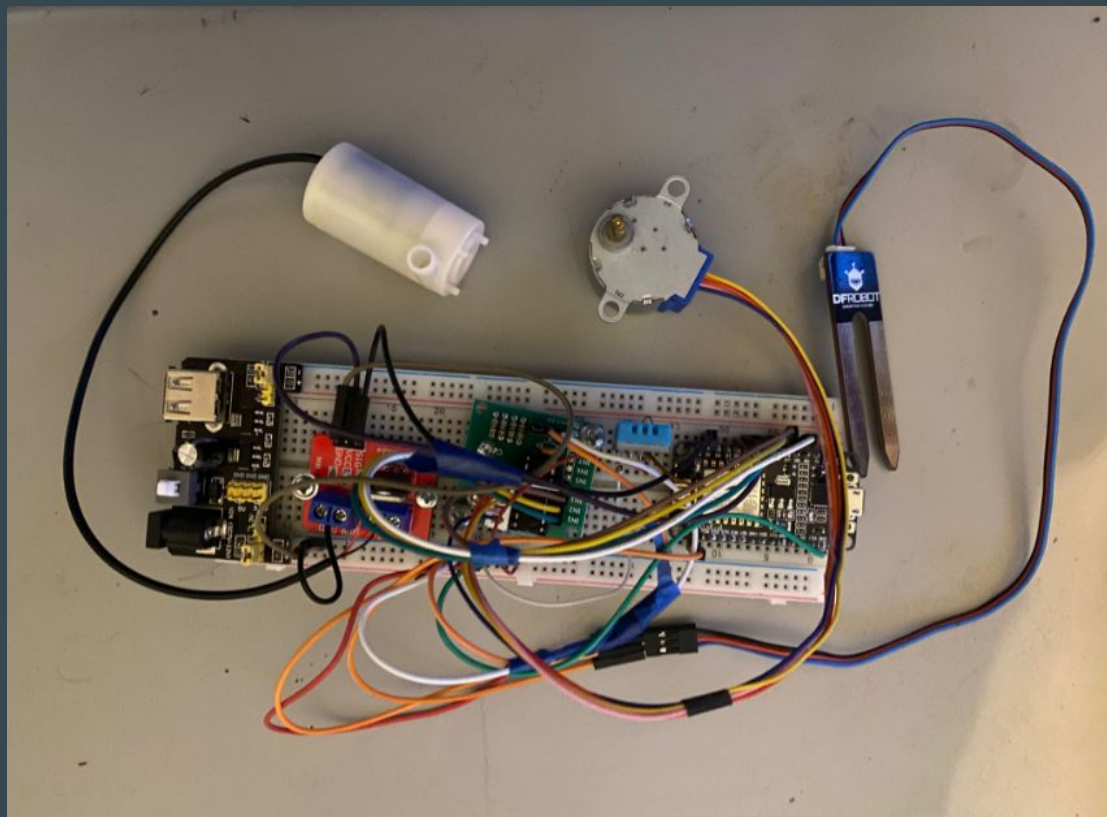
# Diagrama com arquitetura, cloud e app componentes e conexões.



# Fluxograma do Algoritmo de mcu



# Foto com o hardware



# plataforma de base de dados

A\_hum: 22

Pump: false

S\_hum: 6

motor: 100

temp: 20

th: 41.9

A\_hum - humidade do ar lida do DTH11

pump - se a bomba está ativa ou não lida do arduino

S\_hum - humidade do solo lida do sensor de humidade

motor - graus que o motor vai rodar definidos na aplicação

temp- temperatura do ar lida no DHT11

th- treshold de humidade definido na aplicação

# Descrição da aplicação

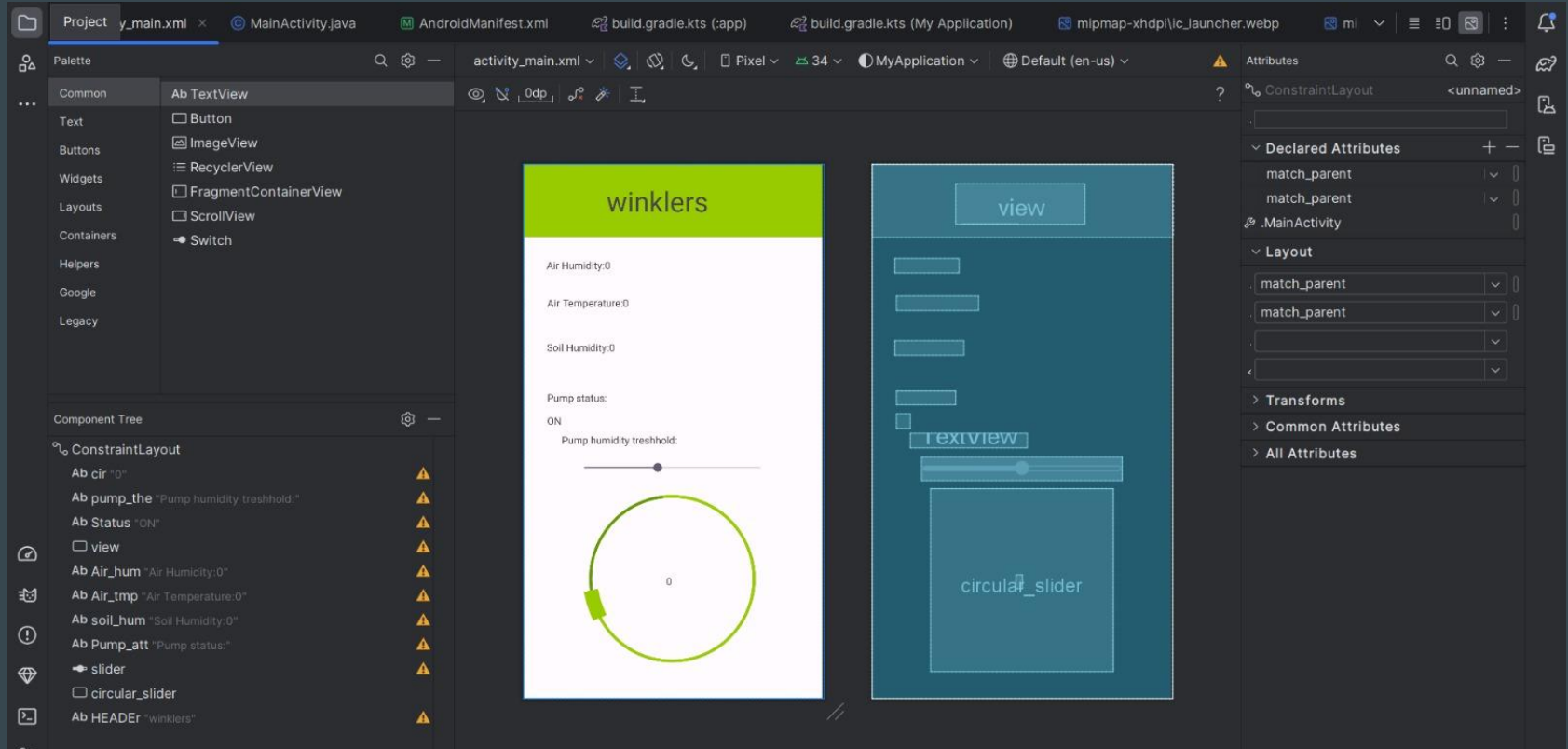
Na aplicação podemos ver os valores da temperatura e da humidade do ar assim como o valor da humidade do solo.

Temos uma barra onde podemos mudar o threshold de humidade para o qual a bomba e o motor são ativos.

Um slider circular para definir o ângulo que o step motor irá rodar.



# Snapshot da main activity



# Conclusões e sugestões

De um modo geral o projeto correu como desejávamos na medida em que cumprimos todos os objetivos a que definimos inicialmente.

Para versões futuras temos em mente expandir como adicionar logs com o histórico da atividade de rega e como o controle de vários aspersores portáteis.