



Requisitos para Atividade Avaliativa 2

Atividade Avaliativa



Sistema Monitor de Estufas – ME

Estufas são ambientes onde a temperatura e umidade são naturalmente ou artificialmente controlados, sendo muito utilizados para o cultivo de vegetais.



Figura 1: Foto ilustrativa de uma estufa.

Fonte: <http://tiinside.com.br/tiinside/services/22/04/2016/airlive-apresenta-solucao-para-controlar-estufas-agricolas/>

Existem diversos sistemas que realizam o controle destes ambientes, sendo que alguns já permitem ser feitos a distância. Via de regra, estes sistemas utilizam sensores de temperatura e umidade integrados a uma unidade controladora que aciona aquecedores, umidificadores, iluminadores e/ou exaustores com o objetivo de manter o ambiente em condições climáticas muito próximas da ideal.

Veja alguns exemplos:

- http://www.sorocaba.unesp.br/Home/Graduacao/EngenhariadeControleeAutomacao/galdenoro1906/galdenoro-tcc-relatorio_final_barbara.pdf
- https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/12958/TCCG_SIFW_2017_FERNANDES_DOUGLAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/558/sistema%20de%20automa%C3%A7%C3%A3o%20e%20controle%20inteligente%20para%20cultivo%20pr%C3%B3tido%20-%20tecnologia%20acess%C3%ADvel%20ao%20pequeno%20produtor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Requisitos de Usuário

1. O sistema monitora a temperatura de duas estufas distintas;
2. As temperaturas são exibidas em graus Celsius (°C);
3. Há um painel (dashboard) que pode ser visualizado em um Tablet ou computador, exibindo a informação de cada estufa. Neste painel também há um botão que permite habilitar ou não o controle de temperatura das duas estufas;
4. O sistema mantém a temperatura próxima aos 30°C (temperatura ideal).

Requisitos de Sistema

1. Em cada estufa há um dispositivo IoT com um sensor de temperatura¹;
2. Para esta implementação, o dispositivo IoT (*device*) utilizado é seu próprio PC (execute dois projetos simultaneamente, um para cada dispositivo);
3. Cada dispositivo IoT transmite para o serviço em nuvem a temperatura do interior da estufa;
4. Cada dispositivo IoT controla o aquecedor de sua estufa;
5. Há um painel único que mostra a temperatura das duas estufas;
6. O sensor de temperatura usado é simulado, como mostrado nos vídeos 7 e 8 (antes de apresentar o Raspberry Pi). O valor da temperatura pode aumentar gradualmente enquanto o relé do aquecedor está ligado, e reduzir gradualmente quando está desligado;
7. Em cada dispositivo IoT há um relé que liga e desliga um aquecedor na estufa (o relé é também simulado). O valor da temperatura pode aumentar gradualmente enquanto o relé do aquecedor está ligado, e reduzir gradualmente quando está desligado;
8. O painel contém um botão que permite habilitar ou não o controle do relé do dispositivo IoT associado a este painel;
9. O relé do dispositivo é acionado apenas se a temperatura daquela estufa for inferior a temperatura ideal e o botão do painel estiver ligado (habilitado);
10. O protocolo de comunicação a ser utilizado deve ser o MQTT;
11. O serviço em nuvem utilizado será o *Cayenne myDevices* (www.cayenne.mydevices.com);

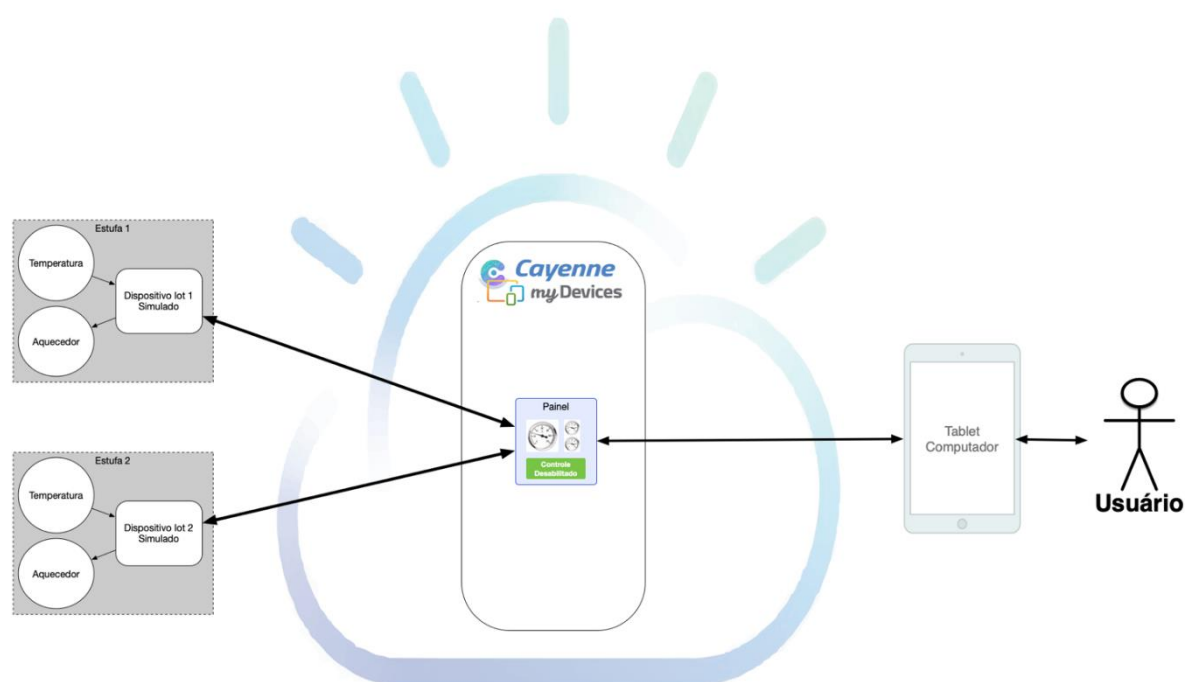


Figura 2: Modelo do Sistema Monitor de Estufas



PUCPR
GRUPO MARISTA