

Projeto Estufa

Objetivo

O objetivo da proposta é implementar um sistema de monitoramento de temperatura e umidade para estufas localizadas em regiões isoladas. Essas estufas são utilizadas para a secagem de sementes, e a monitoração das mesmas pode ajudar na caracterização da matéria prima (usada para a fabricação de cosméticos).

1.1 Contextualização

1. As comunidades possuem difícil acesso

Uma vez instalado não é necessária uma manutenção frequente.

2. Em uma comunidade pode haver mais de uma estufa.

Os módulos de transmissão são independentes podendo mandar mais de um modulo para o mesmo receptor, e o mesmo vale ao mandar para a central as informações.

3. As estufas estão a uma distância máxima de 50 metros das casas

O alcance do Bluetooth é maior que 50 metros.

4. As estufas estão instaladas em comunidades normalmente ribeirinhas não possuindo linha física de telefonia.

Por isso usamos o 3g.

5. Nas estufas não há instalação elétrica mas nas casas sim.

Por isso o modulo funciona com bateria e envia informação para casa que envia para a central por 3g.

6. A temperatura interna da estufa pode chegar até 80°C

O sensor escolhido além de medir adequadamente os valores de temperatura e umidade ele trabalha em temperaturas elevadas como a de 80°C.

2 Requisitos

1. Em uma estufa pode haver um ou mais sensores

Nossa estufa contara com 3 sensores, visando garantia de medição dos dados e a confiabilidade deles.

2. Os sensores podem estar distantes 5 metros um do outro

Sensores estarão concentrados no meio da estufa garantindo uma total abrangência da área.

3. Os sensores devem funcionar com baterias

4. As baterias devem durar 6 meses

5. O envio dos dados para uma central (São Paulo) deve ocorrer a cada meia hora

6. Os sensores devem possuir resolução de 1°C para a temperatura e 5% RH para a umidade.

O sensor escolhido trabalha em elevada umidade relativa.

7. O mal funcionamento de um sensor não deve interferir os demais

Usaremos 3 sensores independentes entre si.

8. A configuração de um novo sensor deve ser automática

Após realizada a programação do Arduino o sensor será indiferente á configuração.

9. O sistema deve mensurar um novo valor de temperatura e umidade a cada 30 segundos.

O sensor e capaz de uma amostra a cada dois segundos.

10. A queda de energia nas casas pode somente afetar o envio dos dados mas não a coleta

11. O custo do sistema não pode ser elevado, já que pretendemos instalar em diversos locais.

Avaliamos os valores de cada componente.