

ESPECIFICAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO DE TEMPERATURA E UMIDADE PARA ESTUFAS

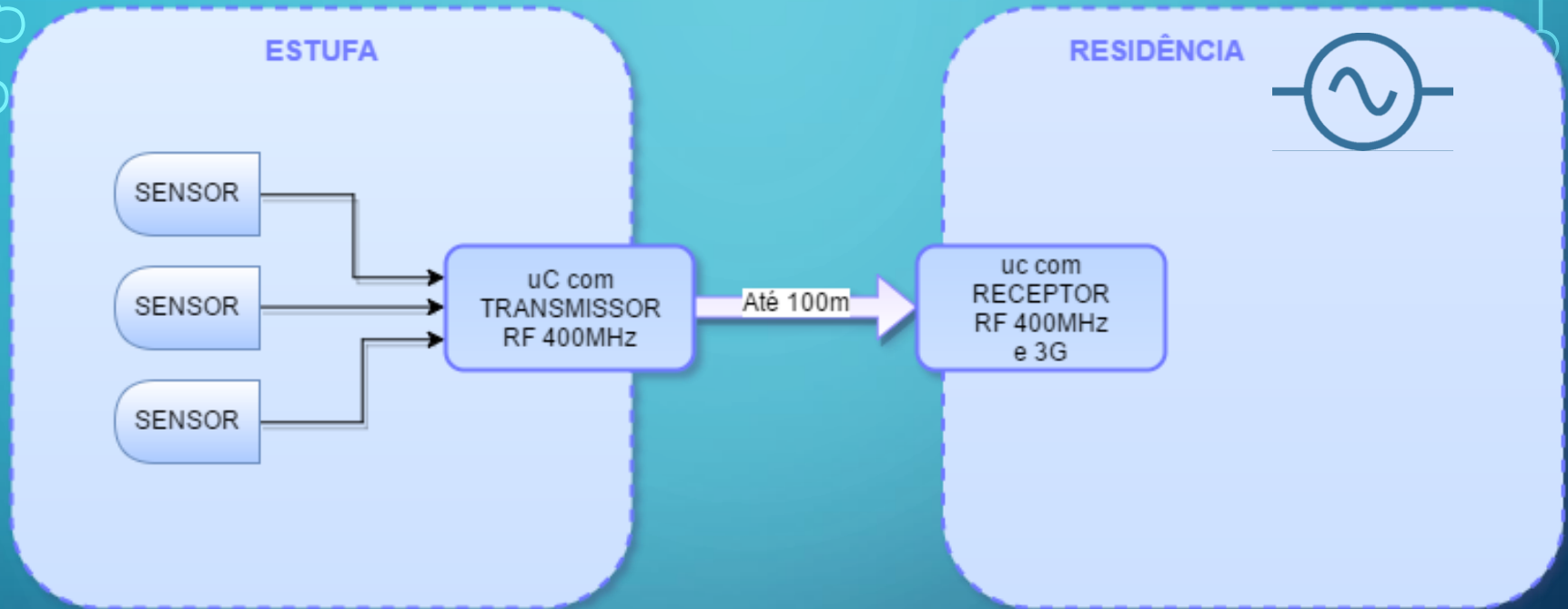
Henrique Pereira Rosa

11.02741-0

Eduardo Galinskas Karwoski

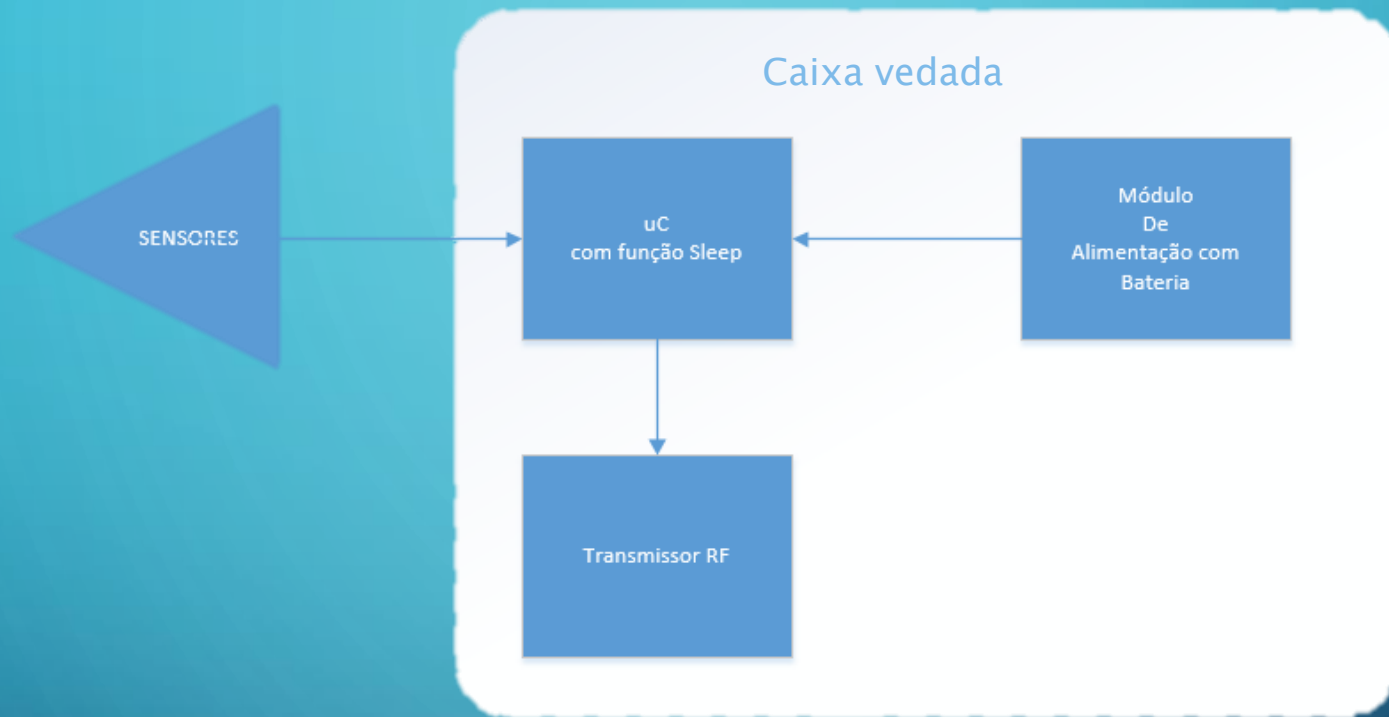
13.01129-4

HARDWARE DE GLOBAL



- uC alimentado por bateria e conectado aos sensores e módulo de transmissão RF.
- Os dados são enviados ao módulo de recepção instalado na residência que posteriormente os envia a rede 3G.

DETALHE DO HARDWARE DE TRANSMISSÃO



- Módulo de fornecimento de energia, preferencialmente não linear (chaveado) gerenciado pelo próprio uC.
- Bateria de 12V para potencializar a transmissão de dados.
- Módulo TX.
- Instalação externa à estufa.
- Capacidade de até 10 sensores dependendo do uC adotado que pode variar entre instalações sob certa limitação.

SENSOR DE TEMPERATURA E UMIDADE - H380



Faixa de Medição: 0 a 100% (umidade relativa) e -40°C a 85°C

Precisão a 23°C: $\pm 1,5\%$ (umidade relativa) e $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ / $0,5^{\circ}\text{C}$ calibração padrão

Resolução de Sinal Analógico: 0,02% (umidade relativa) e $0,06^{\circ}\text{C}$

Resolução de Sinal Digital: 0,004% (umidade relativa) e $0,004^{\circ}\text{C}$

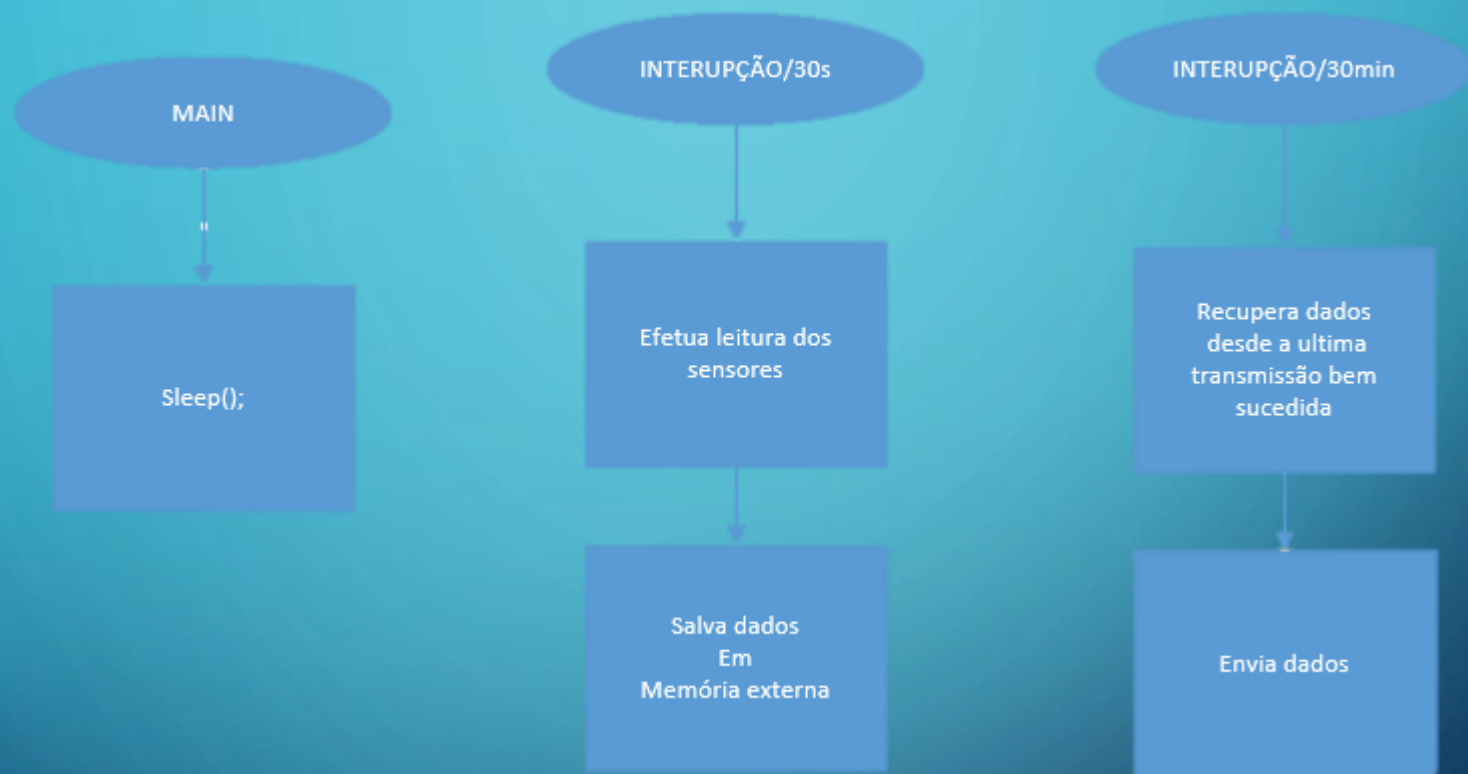
Tensão: 3,5 – 50 VDC

Comprimento Máximo do Cabo: 5m (saída direta) até 100m (sinal ampliado)

Consumo de Corrente: $< 4\text{mA}$

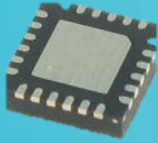
Tempo de Amostragem: $< 0,7$ segundos

FIRMWARE DE TRANSMISSÃO



- Efetua leitura de todos sensores a cada 30s.
- Envia dados captados a cada 30min para subsequente envio a rede 3G também a cada 30min.

CUSTOS



- uC com leitura AD e função Sleep: 2,00–5,00U\$



- Bateria 12V / 7Ah: R\$ 120,00



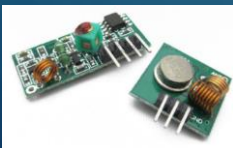
- Hardware de controle e conversão DC-DC: R\$ 165,00



- Sensor de temperatura e humidade: U\$ 45,00



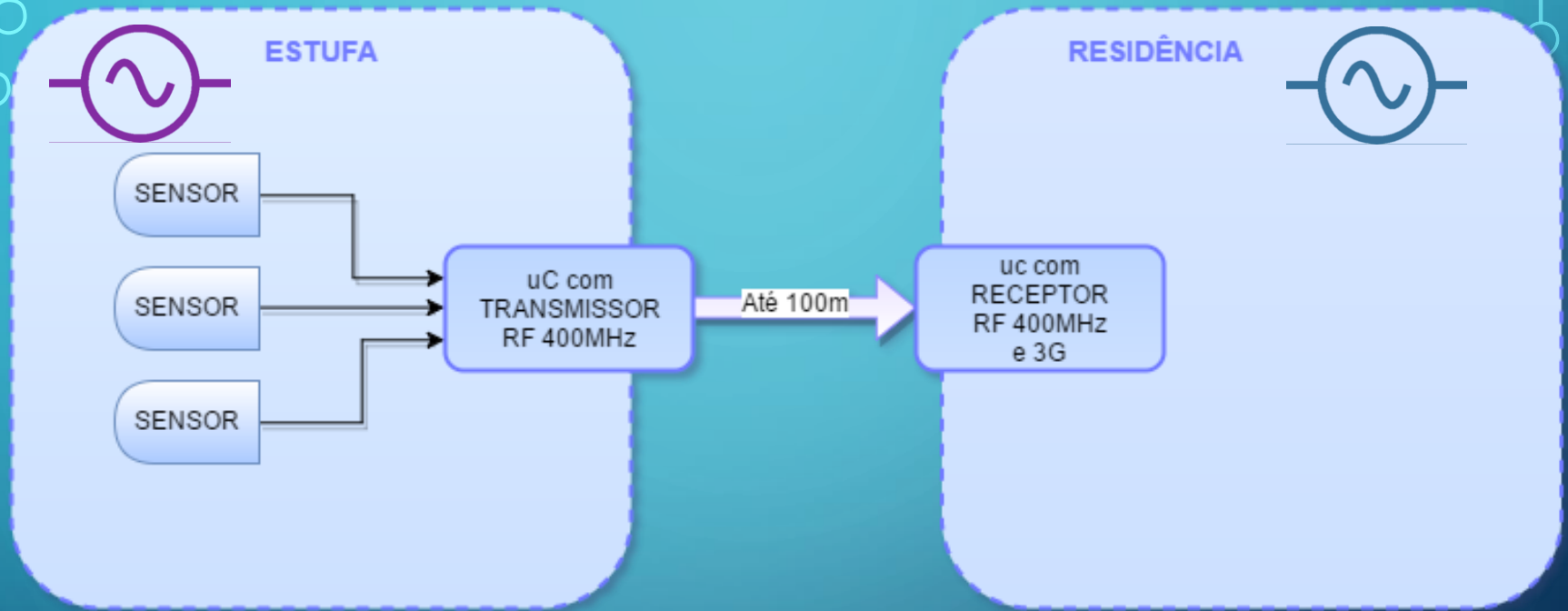
- Módulo GSM/GPRS Quad-Band: U\$ 9,00



- Módulos TX+RX: U\$ 5,00

EXTRA:

Por quê não levar a REDE AC até as estufas?



- Fácil instalação – Apenas passagem de cabos.
- Redução considerável nos custos.
- Facilitação na topologia e manutenção das unidades.