

Proposta NXP

1-NOME DO PROJETO

SAFEg@s, monitorando a sua tranquilidade

2-DESCRIÇÃO

MOTIVAÇÃO

Sem nos darmos conta, temos hoje em dia em nossas residências um dispositivo de potencial perigo que é o fogão a gás.

Os riscos a que estamos expostos, principalmente crianças e idosos, é o de sofrer queimaduras, envenenamento e provocar incêndios residenciais.

Segundo o corpo de bombeiros 20% dos incêndios residenciais tem origem na cozinha.

A motivação do projeto é a prevenção desses perigos, através do uso de um dispositivo IoT de baixo custo conectado a smartphones monitorando as atividades do fogão, gerando alarmes e tomando ações de prevenção.

PROPOSTA

A nossa proposta é a de desenvolver um dispositivo eletrônico IoT de baixo custo, com conexão WiFi com smartphones para o monitoramento das atividades dos fogões a gás de uma residência, identificando uma situação de perigo e acionando alarmes que previnam acidentes tais como incêndio (panelas esquecidas no fogo), queimaduras (chama esquecida ligada) e envenenamentos (gás esquecido ligado sem chama) principalmente em idosos e crianças.

Os alarmes serão locais (alarme sonoro) e remotos (enviados para o smartphone).

Uma vez recebido um sinal de alarme via smartphone, a pessoa pode tomar outras ações preventivas tais como ligar para vizinhos, familiares, bombeiros, etc.

O dispositivo IoT também será capaz de tomar algumas ações preventivas, tais como, alarme sonoro e fechamento da eletroválvula do gás.

Com a adição de um sensor de pressão, podemos identificar e dar um alarme preventivo de término de gás do botijão.

Com o armazenamento dos dados em memória pode-se também identificar os hábitos de uso do fogão dos moradores e gerar alarmes caso haja alteração consistente.

Identificações (Sensoreamento)

Esquecimento de fogo ligado sem panela

Esquecimento de panela no fogo

Esquecimento de gás ligado sem fogo

Ações

Alarme de aviso sonoro

Alarme enviado para smartphone

Acionamento da eletroválvula de corte de gás

DETALHAMENTO

O Hardware será baseado na placa de desenvolvimento LPCXpresso4337 da NXP, com uma conexão para os sensores de fumaça, gás (GLP), chama, temperatura, presença e saída para sonoalarme e eletroválvula de fechamento de gás e uma placa de comunicação WiFi. No primeiro protótipo podemos usar a conexão Ethernet da placa OM1302 para conexão com roteador WiFi via cabo.

O software de controle será baseado em um algoritmo que identificará a situação do uso do fogão através dos sinais de entrada dos sensores e tomará as decisões e alarmes necessários e programados.

Entradas (Sensoreamento)

Sensor de chama

Sensor de fumaça

Sensor de temperatura

Sensor de presença de panela

Sensor de gás

Sensor de pressão

Saídas (Alarmes)

Sonoalarme

Comunicação WiFi com smartphone

Acionamento da eletroválvula de corte de gás

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferenciais da solução

Solução mais completa de monitoramento das atividades dos fogões com monitoramento remoto.

Tranquilidade (filhos) no acompanhamento de atividades de idosos (pais) que moram sozinhos

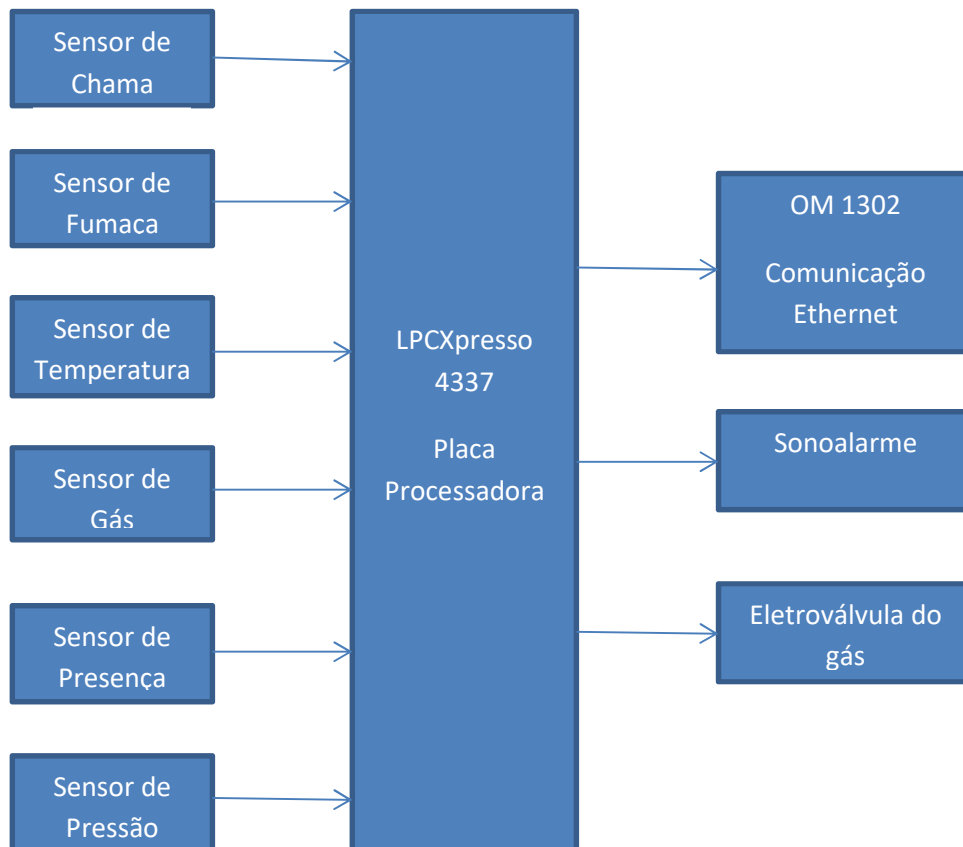
Pontos críticos

Posicionamento dos sensores

Custo

Adaptação do produto aos fogões

Diagrama em blocos



Insumos adicionais

Fogão com botijão de gás

Eletroválvula para fechamento do gás

Sensores (de temperatura (infravermelho), presença (infravermelho por reflexão), presença de gas (GLP), de chama, fumaça)