

Fire Detector

Aluno: Fernando Gabriel

REQUISITOS FUNCIONAIS

- Funcionamento:
O sistema será capaz de detectar fogo e fumaça de combustão em suas proximidades e com isso disparar alertas de perigo.
Os alertas serão emitidos simultaneamente por LED, buzzer, display e por envio de uma notificação via bluetooth para o celular do usuário.
O sistema vai funcionar com o uso de bateria.
- Interface com o usuário: 1 interruptor para ligar ou desligar o dispositivo.

REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

- Desempenho: O sistema deverá ser capaz de realizar a detecção de fogo e fumaça a cada 3 segundos no máximo e emitir os alertas repentinamente enquanto a detecção estiver ativa.
- Tamanho e peso: No máximo 15 cm em cada dimensão, sem restrição de peso.
- Custo de fabricação: Máximo de R\$200,00.
- Temperatura: -25°C a 85°C

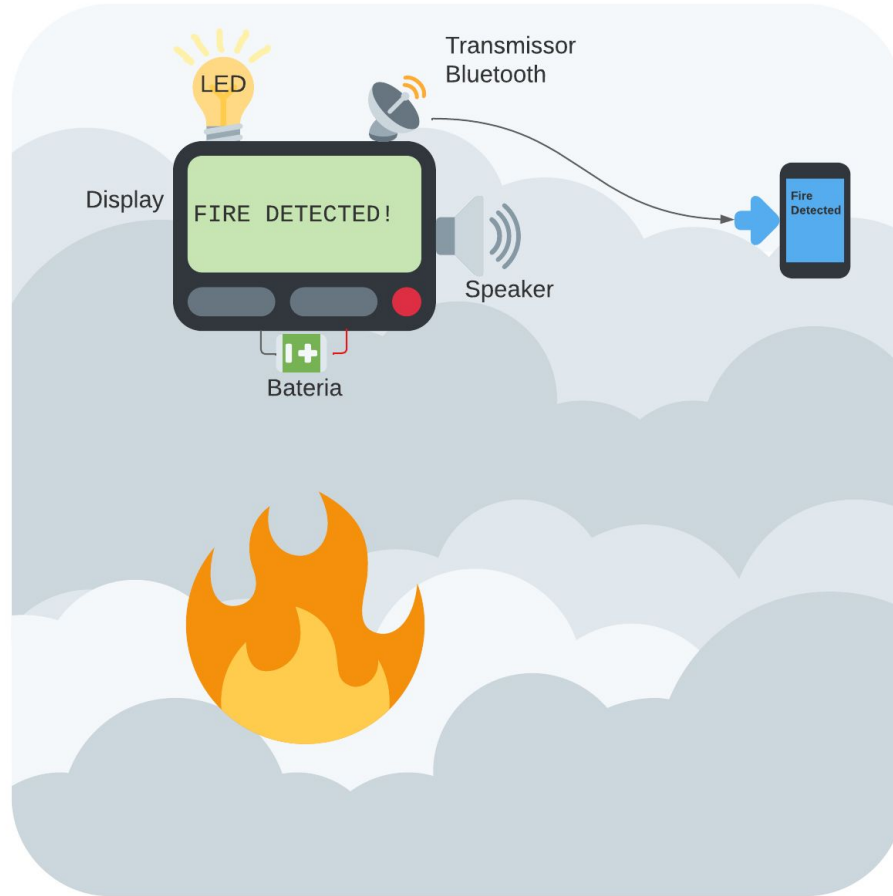


DIAGRAMA DE BLOCOS DO SISTEMA

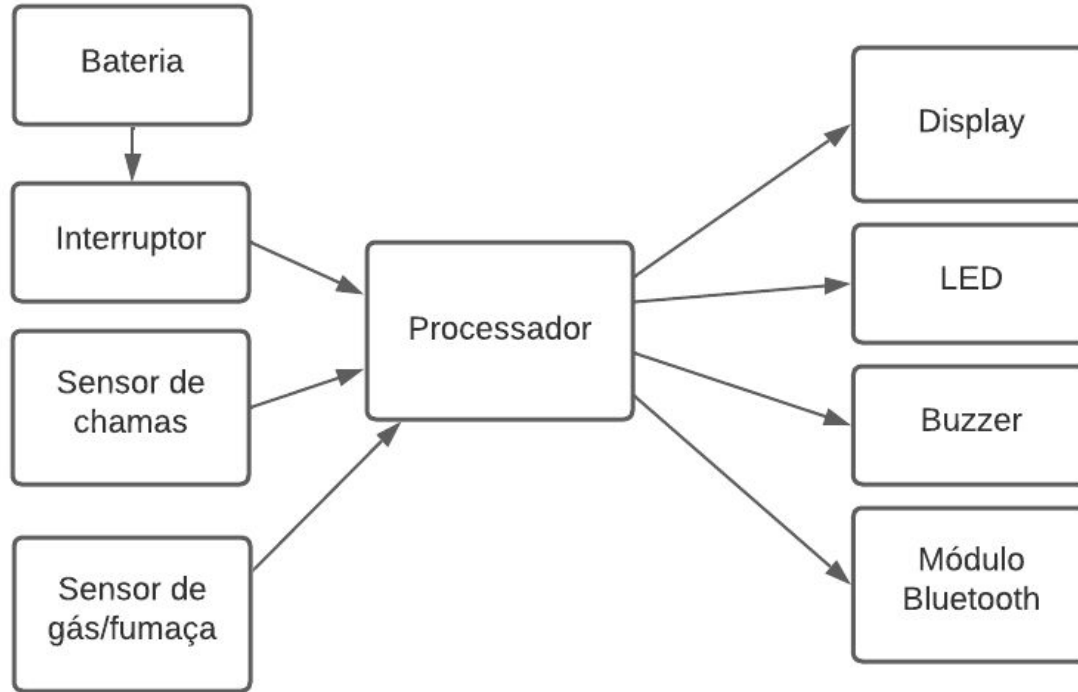
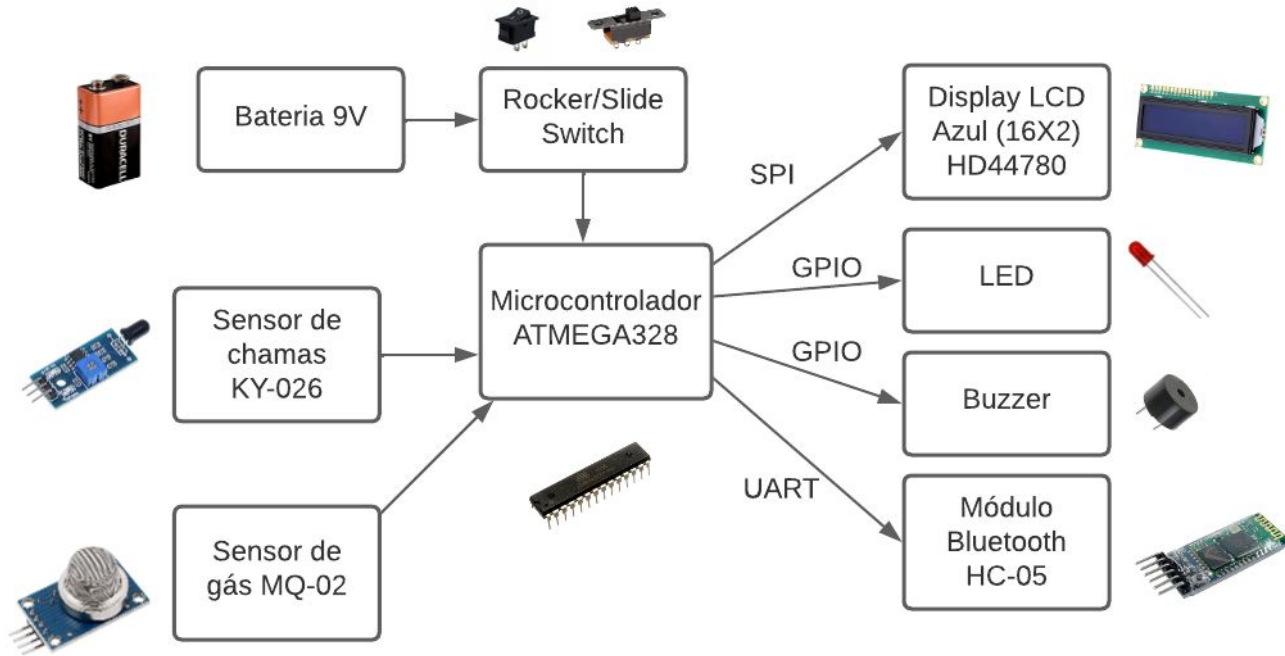
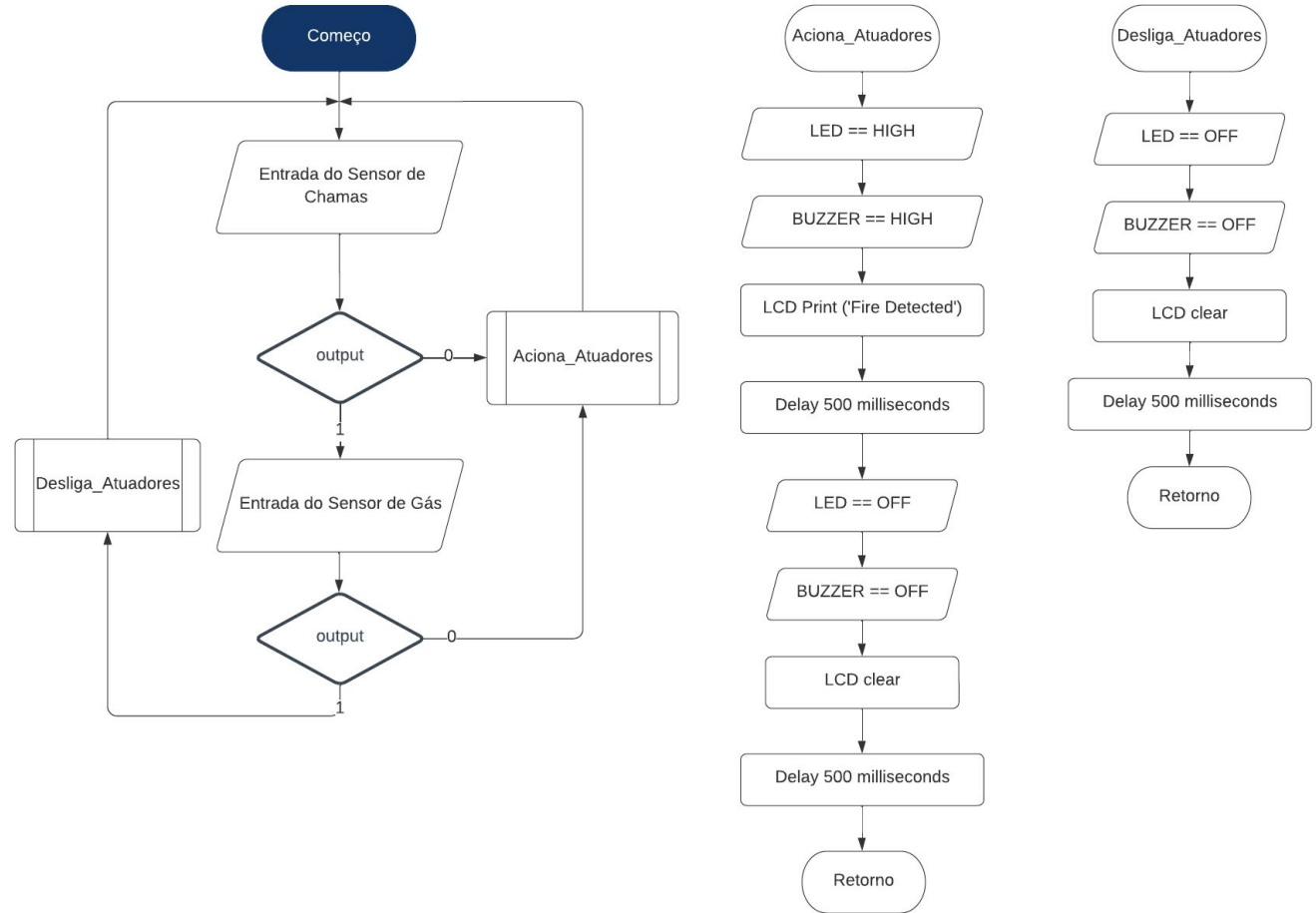


DIAGRAMA DE BLOCOS DO HARDWARE

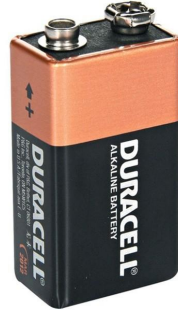


FLUXOGRAMA



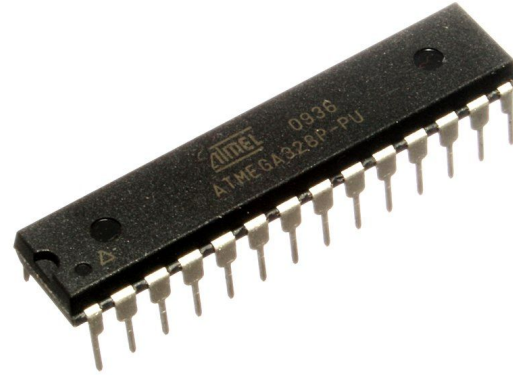
COMPONENTES

- Bateria 9V
- LEDs
- Buzzer
- Interruptor (Dip/Slide/Rocker)



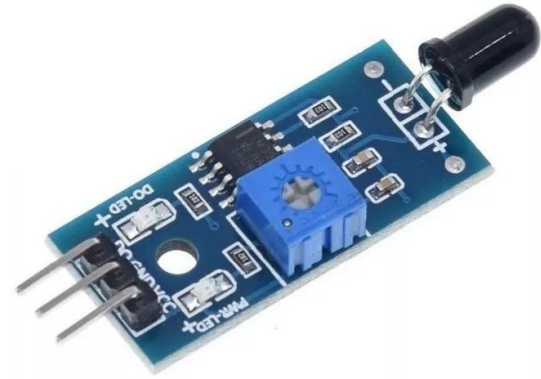
COMPONENTES

- ATMEGA328
- Display 16x02 Azul
- Módulo Bluetooth HC-05



COMPONENTES

- Sensor de chamas KY-26

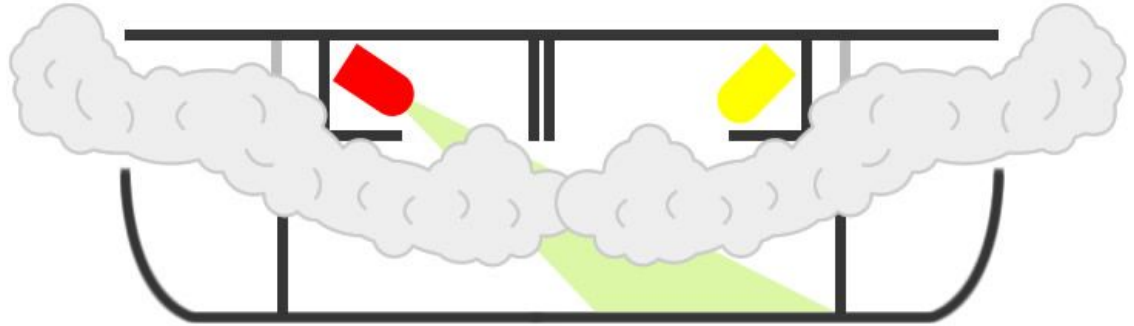
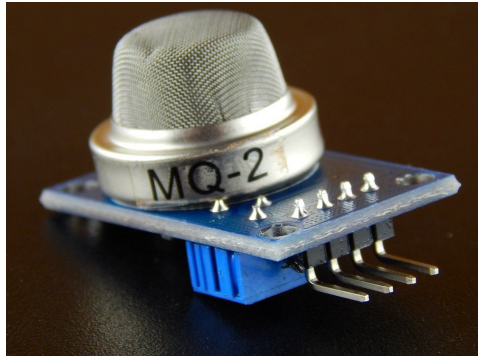


Especificação:

- Tensão de Operação: 3,3-5v
- Corrente de Saída: 15mA
- Receptor IR de alta sensibilidade
- Sensível a ondas entre 760-1100nm
- Saída analógica em tempo real
- Saída Digital por comparação ajustado com potenciometro
- Range de ângulo de detecção : Aproximadamente 60°
- Indicador Led para Tensão
- Indicador Led para saídas digitais
- Comparador LM393
- Dimensões: 3,2×1,6 cm

COMPONENTES

- Sensor de gás MQ-02:



ESPECIFICAÇÃO SENSOR DE GÁS MQ-02 – SENSOR DE GÁSES INFLAVÁVEIS E FUMAÇA

- Modelo: MQ-2
- Detecção de gases inflamáveis: GLP, Metano, Propano, Butano, Hidrogênio, Álcool, Gás Natural e outros inflamáveis.
- Detecção de fumaça
- Concentração de detecção: 300-10.000ppm
- Tensão de operação: 5V
- Sensibilidade ajustável via potenciômetro
- Saída Digital e Analógica
- Fácil instalação
- Comparador LM393
- Led indicador para tensão
- Led indicador para saída digital
- Dimensões: 32 x 20 x 15mm

CUSTOS ENVOLVIDOS

1 Bateria 9V	R\$ 5,20 ~ 29,99	1 Rocker Switch	R\$ 0,60 ~ 1,05
1 Sensor KY-26	R\$ 3,31 ~ 14,50	1 ATMEGA328P	R\$ 15,34 ~ 38,90
1 Sensor MQ-02	R\$ 13,47 ~ 21,99	1 Display 16x02 Azul	R\$ 17,91 ~ 26,60
2 LEDs	R\$ 0,40 ~ 1,44	1 Módulo HC-05	R\$ 15,63 ~ 37,40
1 Buzzer	R\$ 1,75 ~ 3,50	Outros custos	R\$ 20,00 ~ 40,00

TOTAL: R\$ 93,61 ~ 215,37

PÚBLICO ALVO

- Veículos fechados como ônibus, carros, aviões por exemplo.
- Empresas/indústrias podem utilizar em lugares fechados, como dutos, depósitos/despensas, etc. Outra aplicação interessante seria para sistemas elétricos ou outros sistemas embarcados que possuam risco de aquecimento e/ou curto-circuito.

Atividades	até 13/04	13/04 ~ 17/05	17/05 ~ 21/06
Levantamento de requisitos e projeto			
Desenvolvimento do software			
Simulação em softwares			
Protótipo em protoboard			
Testes/Ajustes/Correções			
Implementação em PCB			
Testes/Ajustes/Correções finais			