



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
DISCIPLINA DE SISTEMAS MICROPROCESSADOS
SEMESTRE 2020.2

Cezario Luiz Mourão Carvalhedo Mesquita, 471383
José Braga Lima Júnior, 434044
Vinicius Moraes Marques, 434045

Sensor de Gás

SUMÁRIO

1. Proposta Geral	3
2. Diagrama de Blocos	3
3. Estruturação do Protótipo do Projeto	4
4. Conclusão	4
5. Plano Futuros	4

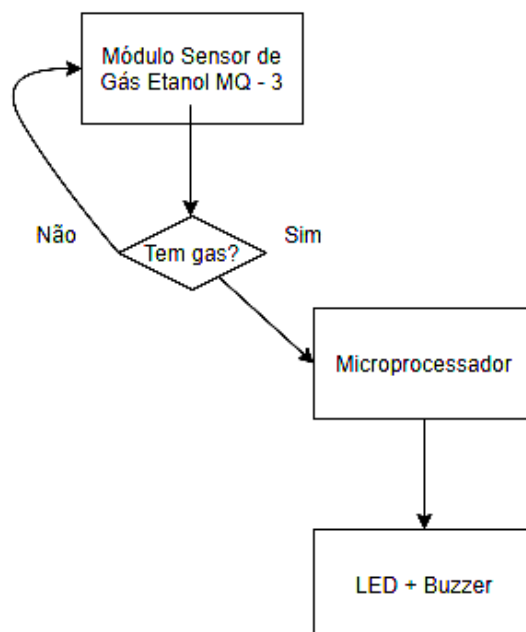
1) Proposta Geral

Para darmos início ao desenvolvimento do projeto, nós procuramos implementar algo que realmente poderíamos utilizar no nosso dia a dia e em casa. Portanto, ao analisar reportagens sobre esse conteúdo, nós percebemos que a maioria dos acidentes domésticos de grande escala são ocasionados por vazamentos de gás de cozinha.

Ou seja, muitas vezes, o dono do lar não sente o cheiro característico desse gás e por descuido acaba acionando algo que gere qualquer espécie de faísca. Faísca a qual ao entrar em contato com o gás de cozinha, altamente inflamável, acaba por gerar explosões de proporções enormes.

Com isso, nós decidimos desenvolver uma espécie de sensor que ao identificar uma quantidade de gás fora do normal, começa gerar um sinal para alertar ao usuário o perigo que ele está passando, seja ele visual ou sonoro. Inicialmente, o sinal será dado apenas por um led que acenderá caso seja identificado essa quantidade de gás.

2) Diagrama de Blocos



3) Estruturação do Protótipo do Projeto

Infelizmente, devido ao caos global em que estamos inseridos (COVID-19), não foi possível nos reunirmos para gerar um protótipo real do nosso projeto. Logo, nós tivemos que simular todos componentes em plataformas online de simulação.

Inicialmente, na plataforma virtual do STM32 nós realizamos toda a lógica computacional do nosso projeto. Ou seja, definimos as portas que iremos utilizar e criamos as funções para a análise do gás.

Além disso, a outra plataforma utilizada foi o Proteus, o qual tinha como objetivo simular o nosso microcontrolador e os demais componentes.

Um ponto importante que deve ser ressaltado é o de que não é possível simular um detector de gás nessas plataformas, por isso nós utilizamos um sensor de tensão. Ou seja, conforme essa tensão variava, nosso projeto informava diferentes saídas.

4) Conclusão

Embora não tenha sido possível realizar o desenvolvimento real do projeto com o detector de gás, o projeto demonstrou ser bastante engrandecedor, pois ao utilizarmos da variação da tensão foi possível enviar as diferentes mensagens. Caso a tensão reconhecida fosse a ideal nosso sensor envia uma mensagem de funcionamento regular e o led mantém-se desligado, caso contrário o led acende e ocorre o envio de uma mensagem de alerta.

Portanto, quando o usuário perceber essa mensagem de alerta e o led aceso ele tomaria as medidas necessárias e não geraria qualquer tipo de faísca, evitando, assim, grandes catástrofes.

5) Plano Futuros

Como planos futuros, temos em mente desenvolver uma aplicação mobile que funcione atrelada ao sensor, assim, caso seja identificado um vazamento, uma mensagem será enviada para o proprietário pelo celular e, assim, ele poderá tomar as medidas necessárias o mais rápido possível.