

Detector de vazamento de gás de cozinha

Anna Júlia de Souza Renger – 212047
 Alvaro Figueiredo Neto – 248311
 Guilherme Marques de Lima – 248151

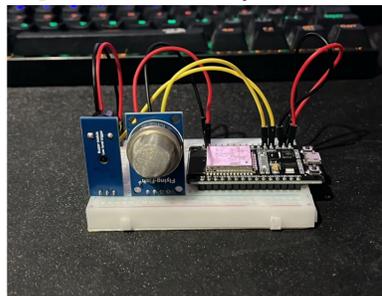
João Ândreas Tosto de Azevedo - 248740
 Lucas Diniz Vargas – 247711
 Nicolas Xavier Zanata – 247848

Isaias Goldschmidt

INTRODUÇÃO

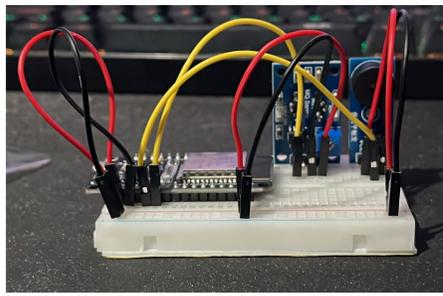
O projeto DVGC visa desenvolver um protótipo físico para prevenir acidentes com vazamentos de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), como asfixia e tontura. O público-alvo são residências, especialmente pessoas que cozinham com fogão a gás. Objetiva-se aumentar a segurança doméstica e, até 2030, evitar acidentes, danos a estabelecimentos e pessoas, e reduzir a poluição ambiental causada pelo excesso de gás carbônico.

Figura 1. Protótipo DVGC.



Fonte: A autoria própria, 2024

Figura 1.1 Protótipo DVGC

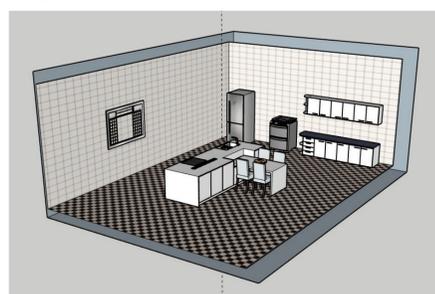


Fonte: A autoria própria, 2024

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

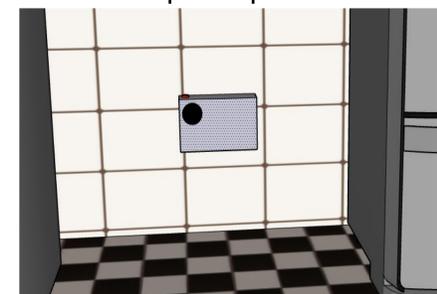
O projeto criou um mecanismo para detectar vazamentos de GLP usando um sensor MQ-6 e uma placa Arduino UNO. O dispositivo emite alertas sonoros, envia notificações para smartphones e utiliza componentes como resistores, fios, placas de som e LEDs. Um aplicativo foi desenvolvido com Visual Studio Code, React-Native, JavaScript e MySQL. O protótipo físico foi testado com sucesso em uma cozinha simulada.

Figura 2.1 – Simulação da cozinha.



Fonte: A autoria própria, 2024

Figura 2.2 – Simulação do protótipo.



Fonte: A autoria própria, 2024

JUSTIFICATIVA

O projeto detecta vazamentos de GLP em residências, enviando notificações a smartphones e alertas sonoros. Aproveita o aumento de acidentes na cozinha durante as férias escolares. O DVGC é mais acessível e oferece notificações adicionais em comparação com concorrentes. No entanto, fogões elétricos e menor demanda após o retorno às aulas são ameaças ao projeto.

PROPOSTO DE SOLUÇÃO

- O protótipo visa mitigar incidentes com GLP em ambientes domésticos.
- Utiliza uma placa microcontrolada com um sensor que, ao detectar vazamento, envia notificações para smartphones e emite um alerta sonoro.

OBJETIVOS

O projeto visa monitorar e alertar sobre vazamentos de GLP, utilizando um dispositivo com sensor de gás MQ-6 e uma placa Arduino UNO. O sistema emite alertas sonoros e visuais, além de enviar notificações para smartphones. Ele inclui resistores, fios, uma placa de som e LEDs para indicadores visuais, que notificam rapidamente os moradores sobre vazamentos de gás com a sua cor.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamentos.

Descrição	Dimensão	Quantidade	Custo unitário			Custo total		
			cO	cM	Cp	cO	cM	Cp
ESP-32	27,5 mm 51,0mm 7,0 mm	1	R\$ 20,87	R\$ 33,07	R\$ 45,00	R\$ 20,87	R\$ 33,07	R\$ 45,00
MDF	10mm	1	R\$ 25	R\$ 52	R\$ 85	R\$ 25	R\$ 52	R\$ 85
Sensor de VG MQ05	10mm 10mm 10mm	1	R\$ 23	R\$ 29	R\$ 35	R\$ 23	R\$ 29	R\$ 35
Resistor	5mm	100	R\$ 12	R\$ 13	R\$ 15	R\$ 12	R\$ 13	R\$ 15
Fios	20cm	120	R\$ 12	R\$ 21	R\$ 35	R\$ 12	R\$ 21	R\$ 35
Protoboard	80mm 56mm 10mm	1	R\$ 12	R\$ 15	R\$ 15	R\$ 12	R\$ 15	R\$ 15
LED	8mm 5mm	10	R\$ 5	R\$ 11	R\$ 10	R\$ 5	R\$ 11	R\$ 10
Custo total						R\$ 174,02		

CONCLUSÃO

Em conclusão, o projeto DVGC alcançou sucesso ao desenvolver um protótipo eficaz para prevenir acidentes com vazamentos de GLP em residências com fogão a gás. Utilizando tecnologia acessível, como o sensor MQ-6 e a placa Arduino UNO, o dispositivo detecta vazamentos, emite alertas sonoros e envia notificações para smartphones, proporcionando uma camada adicional de segurança. Os LEDs, que indicam visualmente a presença de gás, complementam o sistema, testado com êxito em uma cozinha simulada. Além disso, o projeto demonstra um compromisso com a sustentabilidade ao visar a redução da poluição ambiental até 2030. Com um aplicativo para facilitar a comunicação com os moradores, o projeto DVGC destaca-se não apenas pela sua eficácia, mas também pela sua abordagem abrangente e focada no bem-estar das famílias.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nosso sincero agradecimento aos integrantes do grupo pelo empenho e dedicação ao longo do projeto. Agradecemos também aos professores Isaias Goldschmidt, Lucas Nunes Monteiro e Thiago Prini Franchi por todo suporte e orientações valiosas. Nossa gratidão se estende à Faculdade Facens pelo ambiente de aprendizado e oportunidades oferecidas.