# UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

**Faculdade de Computação e Informática**

**Sensor de gás de cozinha: Evitar acidentes no cotidiano com o uso da IoT**

**Leonardo Mosca, Victor Enrique, Wilian Franca**

1Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

Rua da Consolação, 930 Consolação, São Paulo - SP, 01302-907 – Brazil

[leoomoscabr@hotmail.com,](mailto:leoomoscabr@hotmail.com) [victorenrique456@gmail.com](mailto:victorenrique456@gmail.com)

***Abstract.*** *This article describes the solution project for gas leaks proposed by the duo, using an MQ-2 sensor and an Internet MQTT protocol that will inform the user on their cell phone about the leak in the form of an alert*

***Resumo.*** *Este artigo descreve o projeto de solução para vazamentos de gás de cozinha proposto pela dupla, utilizando um sensor MQ-2 e o protocolo de internet MQTT que irá informar o usuário em seu celular sobre o vazamento na forma de alerta*

1. **Introdução**

Apenas em São Paulo, o Corpo de Bombeiros registrou 4.055 casos de acidentes por decorrência de vazamento de gás no ano de 2017. Nosso projeto tem como objetivo atender a necessidade de um risco muito frequente e fatal, que é o vazamento de gás. Através de um pequeno projeto, envolvendo custo benefício, iremos desenvolver um detector de gás, na qual será de fácil acesso e de grande importância, podendo resolver um problema do cotidiano, pelo alto preço de produtos eletrônicos e tecnológicos.

## Materiais e Métodos

**Materiais:**

* + Sensor de gás MQ-2

Um sensor de gás com a capacidade de detectar a concentração de vários gases combustíveis e fumaça no ambiente,como por exemplo, o Butano, principal componente do gás de cozinha

* + Protocolo MQTT

Um protocolo de troca de mensagens do tipo publish/subscriber entre sensores e pequenos dispositivos móveis através de dados trocados entre dispositivos conectados à internet

* + 8 cabos jumper macho-macho

Cabos utilizados para efetuar as conexões entre componentes eletrônicos do projeto com a responsabilidade de desviar, ligar ou desligar o fluxo elétrico, cumprindo as configurações específicas aplicadas juntamente ao microcontrolador Arduino

* + 1 Resi[stor 150Ω](https://www.masterwalkershop.com.br/resistor-de-150r-cr25-5-14w-10-unidades)

Com o objetivo de alterar a diferença de potencial em determinada parte do circuito, através da diminuição da [corrente elétrica](https://brasilescola.uol.com.br/fisica/corrente-eletrica.htm) causada pela presença do resistor, será

utilizado na placa de ensaio para fazer as ligações do circuito do projeto

* + 2 LEDs difusos 5mm

um dispositivo semicondutor que emite luz em resposta à passagem de corrente elétrica,será responsável por indicar mudanças nos dados recebidos pelo sensor

* + Placa protoboard pequena

Placa com uma matriz de contato com uma base de plástico em que existem centenas de orifícios onde são encaixados os componentes utilizados para montagem dos circuitos elétricos do projeto

* + Arduino UNO R2

Microcontrolador responsável pelo processamento da parte lógica do sistema e o estabelecimento das conexões de todas partes do projeto através das entradas digitais e analógicas e os demais materiais do sistema

* Módulo WiFi NodeMCU Esp8266

**Métodos:**

1. **Resultados**
2. **Conclusões**
3. **Seções e Parágrafos**
   1. **Subseções**

**2.Figuras e Legendas**

**7. Referências**

Wagner, Felipe (2017) “Estatísticas Impressionantes – Histórico De Acidentes Com Gás”,

https://www.rwengenharia.eng.br/acidentes-com-gas, July.

Souza, Fábio (2013) “Arduino UNO - Conheça o hardware da placa Arduino em detalhes”,

https://www.embarcados.com.br/arduino-uno/, November.

dos Reis, Fábio (2019) “Como funciona um LED – Diodo Emissor de Luz”,

http://www.bosontreinamentos.com.br/eletronica/curso-de-eletronica/como-funciona-um-leddiodo-emissor-de-luz/, April.

Oliveira, Bruno (2017) “Dando uma breve análise no protocolo MQTT“,

https://medium.com/internet-das-coisas/iot-05-dando-uma-breve-an%C3%A1lise-no-protocolomqtt-e404e977fbb6, September