



## PeToI: Liberação da porta para animais em dias de chuva.

Kelly Figueiredo<sup>1</sup>, Bruno Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)  
Rua da Consolação, 930 Consolação, São Paulo - SP, 01302-907 – Brazil

31560921@mackenzista.com.br

**Abstract.** *The Internet of Things (IOT) has been growing in the market and is increasingly desired as it connects any device to the internet being used in any area or even for personal use. This article aims to use IOT in favor of the pets that stay in the outside area of the house and in the rain needs its owner to release the door to the entrance in the house at long distance.*

**Resumo.** *A internet das coisas (IOT) vem crescendo no mercado e cada vez mais desejado, pois conecta qualquer aparelho a internet sendo utilizado em qualquer área ou até mesmo para uso pessoal. Este artigo tem como objetivo de utilizar IOT a favor dos animais de estimação que ficam na área externa da casa e na chuva precisa que o seu dono libere a porta para a entrada na casa a longa distância.*

### 1. Introdução

Hoje em dia é difícil alguém que não tenha algum animal de estimação em casa, seja cachorro, gato e até animais mais exóticos como jiboia. Alguns destes animais a maioria de grande porte, acabam ficando mais na área externa da casa e entram apenas quando o(s) dono(s) está na sua residência.

Quando os donos desses animais vão trabalhar ou estudar em época de chuva acaba deixando-os dentro de casa para evitar que tenha problema de saúde por conta da friagem.

No Brasil, principalmente no estado de São Paulo prever quando irá de fato chover é incerto; com essa incerteza de que irá chover ou não as pessoas acabam deixando o animal fora de casa pois acreditam que o tempo está bom e não vai chuveirar ou chover fortemente.

Pensando nessas situações de como o homem se preocupa com seu animal de estimação na chuva por conta do estado de saúde, segurança e conforto; o projeto tem como ajudar a solucionar o problema utilizando aplicação e sensores: de chuva e presença, onde o dono é notificado que está chovendo aonde se encontra seu animal e tem a liberdade de desbloqueamento da porta para a entrada do animal no seu domicílio.

Este artigo está organizado da seguinte forma, após esta primeira seção introdutória, a segunda seção trata dos materiais e métodos empregados nesta pesquisa, a terceira seção apresenta os resultados obtidos e na quarta seção sua conclusão.

## 2. Materiais e métodos

Neste projeto utilizará o sensor de chuva é aplicado em conjunto com outros dispositivos, incluindo o Arduino R3, que possui 54 pinos de entradas e saídas digitais onde 15 destes podem ser utilizados como saídas PWM. Possui 16 entradas analógicas, 4 portas de comunicação serial, e pequenos motores, com a importante tarefa de detectar a presença da chuva, avisando ao microcontrolador, e este, conforme programação acionará os motores para que quando autorizado pelo dono abrirá a porta para entrada do animal de estimação.

Para fazer a conexão e enviar informações para o responsável será utilizado o módulo Ethernet ENC28J60 que conecta com o Arduino por meio do cabo RJ45, cabo de rede. O Módulo Ethernet é baseado no chip controlador ENC28J60, com um cristal de 25MHz e um conjunto conector com 12 pinos.

Verificação se o animal de estimação passou será utilizado o sensor de proximidade infravermelho, este módulo é composto por um transmissor e um receptor infravermelho responsável por perceber a presença de determinado objeto com a detecção de distâncias entre 3 à 80cm, ajustadas por meio de um potenciômetro localizado na parte inferior do sensor. Para a conexão o conta com 3 pinos, 2 de alimentação: GND (azul) e VCC (marrom), e um pino de Sinal (preto). Para leitura será utilizada a porta digital.

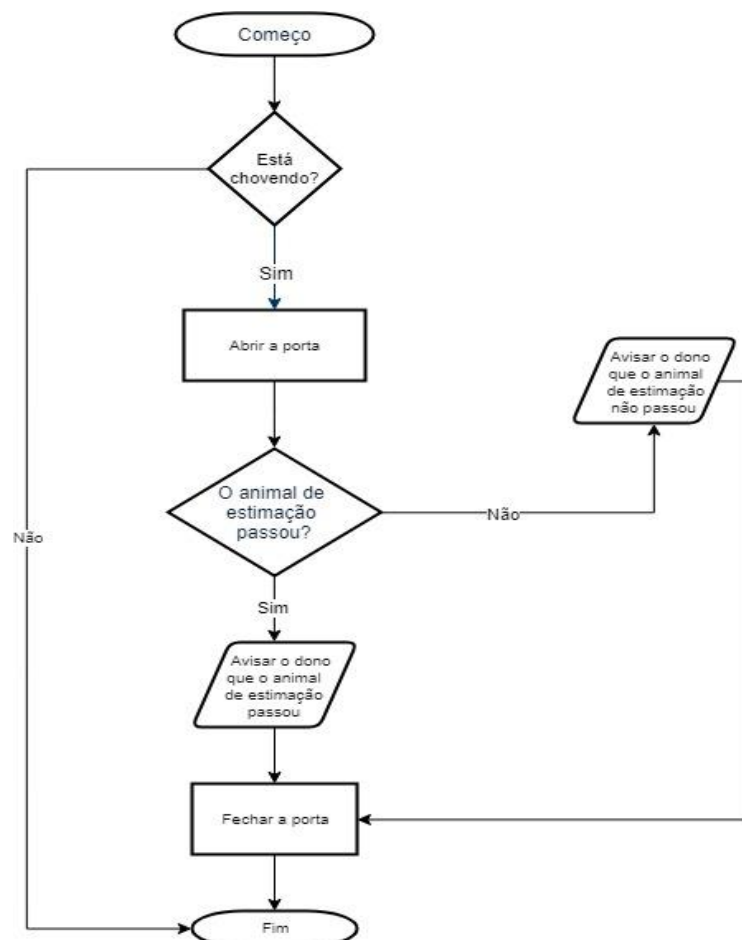


Figura 1. Fluxograma do funcionamento do IoT

### **3. Desenvolvimento**

O sistema contará com o sensor de chuva, que será programado para que quando houver uma chuva média e alta, será detectado através do módulo do sensor que converte através do que potenciômetro a informação analógica para digital.

Quando o módulo reconhecer através do sensor e obtiver uma saída no pino digital mais que 700 será considerado que a porta poderá ser aberta e passará informações via internet para o responsável do animal fazer a liberação da porta, caso ao contrário será considerado chuveiro ou sem chuva e então o responsável não será notificado.

Depois que o responsável é notificado, o sensor reflexivo infravermelho é ligado para verificar se o animal passou para ocorrer o fechamento da porta, para verificar será utilizado o tipo de dado booleano onde irá ler na forma digital se passou da porta, a regulação da distância, no máximo 80 cm, será feita através do parafuso e toda a conversação já é feita internamente.

Ambos os sensores têm saída de 5V, conexão GND, saída digital. O sensor de chuva também contará com a saída analógica.

Para o desenvolvimento da programação será utilizado o software Arduino - Sketch.

### **4. Referências**