

# Alimentador automático para animais utilizando Raspberry PI

Bruno Deivid Mendes Costa - 15/0120214

Programa de Engenharia Eletrônica  
Faculdade Gama - Universidade de Brasília  
email: costa.eeunb@gmail.com

Lucas Luan Araújo Barbosa - 13/0122173

Programa de Engenharia Eletrônica  
Faculdade Gama - Universidade de Brasília  
email: lucasluan.fga@gmail.com

## 1. JUSTIFICATIVA

Mesmo em tempos de tecnologia avançada e “virtualização” das relações, nota-se que a busca do ser humano por algum animal de estimação continua crescente, seja como companhia, auxílio a pessoas com alguma deficiência ou com intuito terapêutico como no caso de tratamento de crianças. [2]

A crescente de tal relação é prejudicada pelo ritmo intenso do cotidiano, principalmente em grandes cidades, sendo que os donos não dispõem de todo o tempo que seria necessário para cuidar de seus animais. Tal situação, aliada ao desenvolvimento tecnológico constante, faz surgir o mercado de produtos específicos para animais de estimação.

A proposta em questão é de um alimentador para cães e gatos (que comporta água ou ração) utilizando uma *Raspberry Pi*, em que, mesmo a distância o dono pode definir o horário de alimentação de seu “amigo” e até mesmo observar como está o mesmo através de uma câmera acessada de qualquer navegador (característica que diferencia o projeto de qualquer outro que exista no mercado), proporcionando assim, maior comodidade para os donos e maior conforto para os animais.

## 2. OBJETIVOS

O objetivo do projeto é realizar o desenvolvimento de um alimentador automático para animais de estimação domésticos, sendo que por meio deste protótipo, haverá a possibilidade de controle dos horários para liberação da comida assim como o monitoramento remoto por meio de uma câmera para ver se o animal está se alimentando adequadamente.

## 3. REQUISITOS

O protótipo do alimentador automático terá um reservatório onde será armazenada a ração a ser disponibilizada para o animal e também com o intuito de não precisar repor frequentemente tal recipiente possibilitando que o dono do animal fique ausente por um bom tempo sem se preocupar se há ou não ração suficiente pro seu pet. Haverá um recipiente menor onde será fornecido diretamente para o animal uma quantia considerável de ração setada pelo usuário.

O protótipo realizará as seguintes funcionalidades básicas:

- Programação de horários para disponibilizar

automaticamente a ração para o animal;

- Monitoramento remoto do protótipo por meio de uma câmera;

## 4. BENEFÍCIOS

Esse projeto traz diversos benefícios relacionados à sua funcionalidade ou mesmo em seu modo de operação.

Vale ressaltar que o controle operacional do equipamento por parte do usuário dar-se-á por meio de uma interface web, fator facilitador para grande parte da população, que está acostumada a usar sistemas semelhantes em redes sociais e outros sites, não havendo portanto estranheza por parte dos mesmos.

A utilização da *Raspberry Pi* é outro fator que chama a atenção para o projeto, já que o uso da mesma proporciona um aumento considerável de performance na velocidade de leitura e armazenamento dos dados quando comparado ao desempenho que teria um micro controlador. [1]

## 5. VISÃO GERAL DO SISTEMA

### 5.1 Diagrama de Blocos

O diagrama mostrado abaixo descreve a comunicação dos periféricos e o processador *Raspberry Pi*.

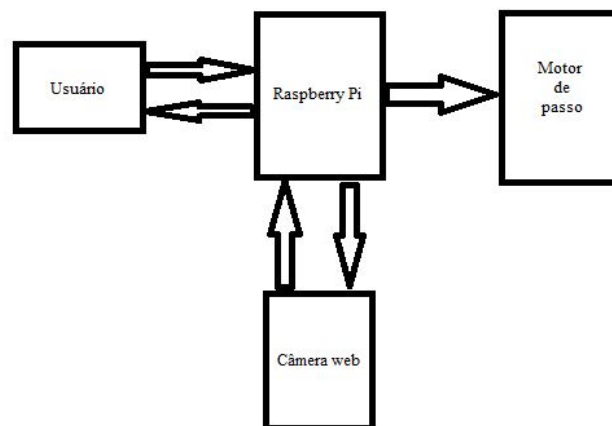


Figura 01: Diagrama de blocos.

O *Raspberry Pi* programa certos horários do dia para que o motor de passo funcione a um certo passo de forma a liberar a quantia de ração correta referente a uma alimentação por uma comporta ao recipiente pelo qual o pet irá se alimentar.

O monitoramento remoto funcionará de forma que o usuário solicita acesso à câmera pela web por meio do raspberry, assim, o mesmo poderá verificar se o pet está se alimentando corretamente.

## 5.2 Fluxograma

O fluxograma mostrado abaixo descreve as etapas de funcionamento do projeto.

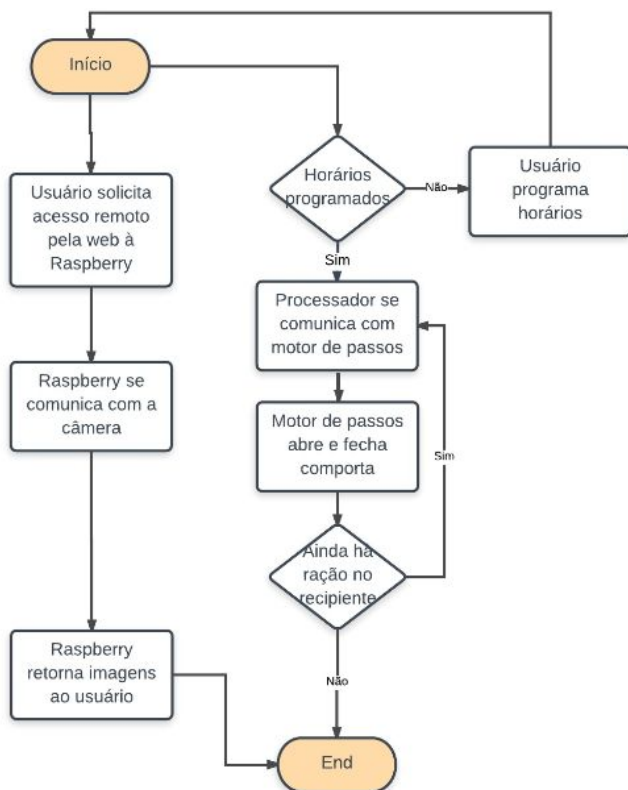


Figura 02: Diagrama de funcionamento.

Ao iniciar-se o sistema, verifica-se se os horários para alimentação foram setados, se não, solicita-se que o usuário programe os horários, então volta-se para o início do sistema. Caso contrário, na verificação feita acima, o Raspberry Pi comunica-se com o motor de passos para abrir e fechar uma comporta de forma a liberar a quantidade correta de ração para o pet, então verifica-se novamente se ainda há ração no recipiente, se ainda houver o processador realiza o mesmo procedimento citado acima, caso contrário, o sistema chega ao fim.

Para o acesso remoto, ao iniciar-se o sistema, a qualquer momento o usuário pode solicitar acesso remoto por meio da web à Raspberry Pi, assim, a Raspberry se comunica com a câmera e retorna as imagens ao usuário, encerrando assim o ciclo.

## 5.3 Periféricos

-Raspberry PI 2 Model B



A placa oferece um conjunto de portas e interfaces igual ao apresentado na placa antecessora, a Raspberry Pi 1 Model B+: GPIO de 40 pinos, um total de quatro portas USB, interface Ethernet, HDMI, saída de som, interfaces de câmera e tela, além de slot para cartão de memória microSD.

-Webcam C3 Tech WB2102



- Botão para foto instantânea
- Suporte para fixação em monitor LCD ou notebook
- Botão Snapshot
- Foco: 5.0 cm a infinito
- Molduras para fotos e efeitos visuais
- Taxa de transmissão: até 30 fps em resolução VGA (640 x 480)
- Resolução de imagem: de 640 x 480 até 6400 x 4800 (máximo)

-Cabo De Rede Ethernet Plus Cable Cat-6e 1.8m  
Pc-Eth6e1801



Cabo ethernet CAT-6E azul. 4 Pares de cabos trançados. Aplicação: Transmissão de vídeos em banda larga, conexão em Gigabit ou Fast Ethernet. Os pares são coloridos para facilitar a identificação e climpagem. Os cabos são codificados de forma a ter a

cor padrão e o seu par correspondente identificados através de uma faixa da cor correspondente. Desempenho otimizado para 600MHz. Conector RJ45 ultra finos facilitam seu uso em locais de difícil passagem.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

[1] OCHAKOWSKI, Nádia. Protótipo de um alimentador automático para animais de estimação. 2007.50 f, il. Trabalho de Conclusão de Curso - (Graduação em Ciências da Computação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2007.

Disponível em:

< [http://www.bc.furb.br/docs/MO/2008/329255\\_1\\_1.pdf](http://www.bc.furb.br/docs/MO/2008/329255_1_1.pdf) >

Acesso em: 05 set. 2017

[2] ORSINI, S. Mercado aposta em animais de estimação. [S.l.], 2004.

Disponível em:

<<http://financas.cidadeinternet.com.br/article.asp?878~196264>>.

Acesso em: 05 set. 2017

[3] ABINPET. População de pets cresce 5% ao ano e Brasil é quarto no ranking mundial. 2012. Disponível em:

<<http://abinpet.org.br/imprensa/noticias/populacao-de-pets-cresce-5-ao-ano-e-brasil-e-quarto-no-ranking-mundial/>> . Acesso em: 01 set. 2017.