

## Alimentação Automatizada para Pets

**Bruna Razia Hoelscher, Caroline de Azambuja Franken, Eduarda Machado Marion, Victória dos Santos Turchetto, Fernando de Cristo**

Instituto de Federal Farroupilha – Campus Frederico Westphalen - RS

brunarazia@gmail.com, carolinedea.franken@gmail.com,  
eduardamarion00@gmail.com, vickturchetto@gmail.com,  
fernando.cristo@iffarroupilha.edu.br

**Abstract.** *In the contemporary world, society has been increasingly the adhering of domestic animals, nevertheless, having less time to care for them. Therefore, it is necessary to create technologies which meet the needs of the pet, and also of the owner. In order to meet this need, we developed an Automatic Pet Feeder (APF), which aims to automate the process of feeding the animals with an easy handling design and with a good cost benefit.*

**Keywords:** *automate, feeding, pet*

**Resumo.** Na contemporaneidade, a sociedade vem aderindo cada vez mais animais domésticos e possuindo menos tempo para cuidar dos mesmos. Assim torna-se necessário a criação de tecnologias, que supram as necessidades do pet e, também do seu responsável. Com o intuito de atender essa carência foi desenvolvido um Alimentador Automático para Pets (AAP), pensando em automatizar o processo de alimentação dos animais, com um projeto de fácil manuseio e bom custo benefício.

**Palavras-chaves:** *alimentação, automação, pet*

### 1. Introdução

O mercado pet vem crescendo progressivamente ao longo dos últimos anos, o que torna inevitável o desenvolvimento de novas tecnologias, que supram as necessidades tanto do animal, quanto do seu responsável. Tendo em vista o modo de vida contemporâneo, em que os donos passam a adotar cada vez mais animais e possuem menos tempo com os mesmos (G1, 2015), viu-se necessário a automação no processo de alimentação dos pets, criando um alimentador automatizado. Os modelos comerciais disponíveis possuem um custo variando entre R\$500,00 e R\$2.500,00, conforme levantamento de preços efetuado em sites especializados, propõe-se então a criação de um modelo, com variação de custo, chegando a máxima de R\$300,00. Tem-se como objetivo, facilitar a vida dos donos dos pets, de forma que seus animais de estimação estarão alimentados mesmo quando seus donos não se fizerem presentes em casa, além disso, o equipamento pode trazer diversos outros benefícios, como controle da quantidade de ração disponibilizada, horário da refeição, auxiliar no controle de peso, entre outros.

### 2. Materiais e Métodos

No desenvolvimento deste trabalho foi utilizada a plataforma Arduino. Arduino é uma plataforma de código aberto composta pelo Hardware e uma IDE (ambiente de

desenvolvimento integrado), onde os códigos escritos podem ser submetidos em linguagem C/C++ e a própria IDE realiza o processo de compilação e transferência para o microcontrolador. Além de fácil manuseio, barata e de uso funcional, o software pode ser executado em diferentes sistemas operacionais, diferentes dos demais que existem no mercado. Placas Arduino são baseadas em hardware livre, permitindo que qualquer indivíduo modifique e melhore seu funcionamento. Através da linguagem de programação, o programador pode enviar instruções para a placa fazendo com que ela realize determinada ação, como ligar um motor ou ascender um LED. As placas, podem ser adaptadas para diferentes tipos de projeto, desde os mais simples, aos mais complexos (ARDUINO, 2018).

Para a elaboração do projeto eletrônico (Figura 2) do alimentador automático foi utilizada a ferramenta Fritzing. O Fritzing é um software livre, de fácil instalação e manuseio, que permite a modelagem de circuitos elétricos usando Arduino. Possibilita rapidez e eficácia na projeção do desenho, resultando em uma impressão visual profissional e análoga ao esperado (FRITZING, 2018).

O protótipo para alimentação foi desenvolvido através de sucatas, motor de micro-ondas, canos pvc e mola de alumínio, originando uma estrutura que armazenará a comida e levará até o recipiente. Também foi utilizado uma placa Arduino UNO, e uma placa contendo um teclado e display para interação com o usuário. As mesmas, estão ligadas a um módulo de relê, conectado ao motor. Para que o alimentador seja acionado, o equipamento deve estar ligado à energia. Através de um código em linguagem de programação C, foi desenvolvido um software que permite que o usuário controle o horário e a quantidade de ração que cairá na vasilha do animal. A união desses elementos automatizou o processo de alimentação, originando um protótipo que possui formato de T invertido e, pode ser fixado em uma estrutura que o sustente, permitindo ao usuário uma maior facilidade na portabilidade do equipamento.



Estrutura completa

**Figura 1: Estrutura completa do protótipo do alimentador**

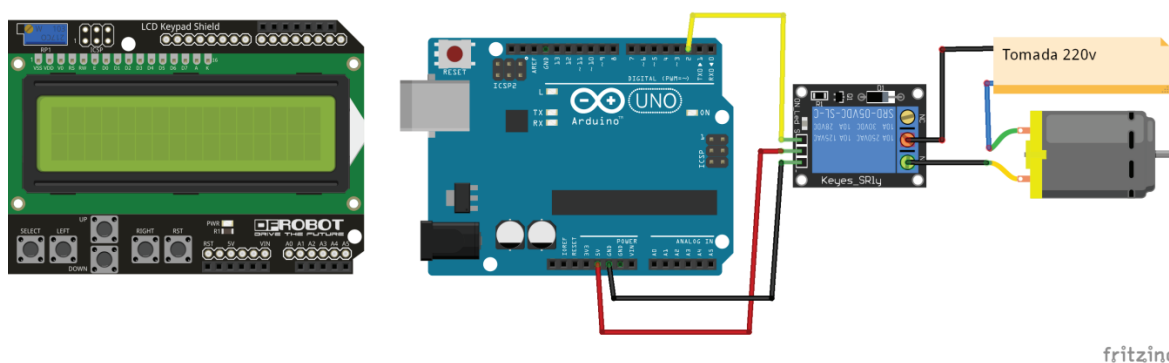
A Figura 1 apresenta a estrutura completa do protótipo do alimentador desenvolvido, a partir da união dos componentes expostos na Figura 2. O protótipo funciona da seguinte forma: o reservatório ilustrado serve para armazenar a ração ao longo do dia, e seu tamanho pode ser modificado conforme a necessidade do usuário; o Arduino foi usado para permitir que o responsável pelo animal, por meio do display conectado ao alimentador, defina a hora e o tempo em que o motor ficará ligado,

controlando a quantidade de ração que cairá no pote. A partir disso, o Arduino acionará o motor que fará com que a mola, que possui um formato helicoidal, gire em sentido horário empurrando a comida para dentro do pote pela saída da ração, com base nos horários estabelecidos anteriormente. As tampas servem para vedar o tubo, para evitar que a ração fique exposta e assim, estrague.



**Figura 2. Elementos do protótipo do Alimentador.**

A Figura 3, traz a representação gráfica do esquema elétrico utilizado no protótipo. No protótipo o módulo de display é acoplado a placa Arduino através de conectores já disponíveis nas placas. Já interligação com o módulo de relê e com a tomada é feita através de fios. A saída digital de número dois da placa Arduino é utilizada para controlar o acionamento do módulo de relê que por sua vez aciona o motor elétrico acoplado a mola de alumínio. A utilização do módulo relê tornou-se necessária devido as características do motor escolhido para a montagem do protótipo, o qual, trata-se de um motor de micro-ondas que opera com corrente alternada de 220v/60Hz. Já os demais componentes do sistema operam com corrente contínua a uma tensão de 5v. Estes outros componentes podem ser alimentados utilizando pilhas, baterias ou uma fonte de energia com tensão de 5v e corrente aproximada de 500mA.



**Figura 3. Representação gráfica dos componentes eletrônicos**

### 3. Resultados e Discussão

Como resultados desse projeto, concluiu-se a construção do protótipo e foi obtido um alimentador que atendeu os requisitos desejados, tais como: a automação do

processo de alimentação dos pets, podendo ser utilizado para cães, gatos e outros animais de pequeno porte, a facilidade no manuseio do protótipo, a permissão de uma alimentação regrada do animal, e que possui um bom custo benefício, pois foi desenvolvido com materiais reutilizados e de baixo preço. É importante destacar que foram realizados vários testes com o equipamento para aferir o seu funcionamento, porém, por se tratar de um protótipo e de uma pesquisa em fase inicial, ainda não foram desenvolvidos testes envolvendo animais. Portanto, foi desenvolvido um equipamento, que além de inovador, atinge todo o indivíduo envolvido com animais domésticos. Além disso, o equipamento pode ser facilmente reproduzido e construído pelos próprios donos dos animais, pois os materiais utilizados podem ser facilmente encontrados em lojas de materiais elétricos e hidráulicos e de componentes eletrônicos. A pessoa interessada em produzir o seu próprio alimentador também pode a exemplo do que fizemos reaproveitar materiais descartados para serem utilizados fazendo com que o custo final do alimentador fique ainda mais baixo.

#### 4. Conclusões

O protótipo desenvolvido pode ser utilizado para atender as necessidades alimentares de animais de pequeno porte como cães e gatos, entre outros. Por conta disso, é um projeto que possui grande utilidade e, gera interesse na compra e venda do mesmo, caso inserido no mercado consumidor, o que é possível afirmar diante do crescimento do mercado para este tipo de produto. Como melhorias futuras, pretende-se adicionar uma Webcam para a monitoração do animal à longa distância e também planeja-se desenvolver uma página Web, que facilite a manipulação dos horários e da quantidade de ração distribuída. Assim, conclui-se que o protótipo funciona, além de ser um bom recurso para aqueles que não detêm de muito tempo de lazer, para dedicar ao cuidado de seu pet.

#### Referências Bibliográficas

- ARDUINO. 2018. Disponível em: <[www.arduino.cc](http://www.arduino.cc)>. Acesso em: 21 agosto 2018.
- FRITZING. 2018. Disponível em: <[fritzing.org/home](http://fritzing.org/home)>. Acesso em: 01 setembro 2018.
- G1. 2015. **Brasileiros têm 52 milhões de cães e 22 milhões de gatos, aponta IBGE.** (02/06/2015). Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/06/brasileiros-tem-52-milhoes-de-caes-e-22-milhoes-de-gatos-aponta-ibge.html>>. Acesso em: (25/09