**Uniftec Centro Universitário**

Allan Paz Ribeiro

**SISTEMA IOT PARA MONITORAMENTO DA SAÚDE DE GATOS**

PORTO ALEGRE

2019

Allan Paz Ribeiro

**SISTEMA IOT PARA MONITORAMENTO DA SAÚDE DE GATOS**

Monografia submetida ao Engenharia

de Computação para a obtenção do

Grau de Bacharelado em Engenharia

de Computação.

Orientador: Prof Cristiano Nazario.

PORTO ALEGRE

2019

**INTRODUÇÃO**

O gato doméstico (*Felis silvestris catus*), está presente no convívio do ser humano a mais de 2.300 a.C. e a sua domesticação, assim como a de todos os animais domésticos, necessita de cuidados específicos (alimentação, medicação e entre outros). Todos os cuidados mencionados podem ser um problema para pessoas que têm o seu dia-a-dia bem cheio que muitas vezes esquecem de alimentar o gato, e quando o fazem, colocam porções em excesso e o gato acaba comendo tudo de uma vez, muitas vezes acaba prejudicando o trato digestivo do felino que come demais e rápido, vindo a golfar e assim gerando uma cadeira de eventos. O mesmo acontece quando se fala de vacinas ou remédios receitados, o esquecimento ou negligência na medicação também pode gerar problemas para o felino.

Em uma curta pesquisa na internet pode-se encontrar projetos semelhantes ao apresentado nesse projeto. Um dos projetos encontrados, pode-se citar o “Alimentador automático para animais utilizando Arduino” (SANTOS, 2015), este projeto é resumido em um dispositivo despeja comida no pote de ração de forma agendada. Já este outro projeto chamado “Alimentador automático para cachorro”(Raul, 2008), que é semelhante ao anterior, só que o projeto faz com que o alimentador seja autônomo, ou seja, sem interferência externa do usuário o alimentador iria se basear pela quantidade atual de alimento e água.

Com isso em mente, foi pensando o sistema IOT a ser desenvolvido nesse projeto. A ideia é desenvolver um sistema que para automatizar o processo de alimentação mais a parte de notificação/agenda relacionados a cuidados médicos. O sistema IOT será divido em quatro componentes: dispositivo de alimentação, aplicativo gerenciador, a coleira de identificação e a balança IOT. Os quatro componentes irão trabalhar da seguinte forma:

* O dispositivo de alimentação será instalado acima dos potes de ração, que despejará ração a partir de três formas possíveis (configuráveis): Automática, a partir da quantidade de ração presente no pote, onde o pote e o dispositivo irão se comunicar, de forma autônoma. O segundo método será por comando de voz (no aplicativo), onde o dono irá falar “colocar ração” e o dispositivo irá despejar a ração. O Terceiro método será de forma agendada, onde o dispositivo só irá despejar a ração no pote no momento configurado;
* O aplicativo a ser desenvolvido além de poder acionar o dispositivo de alimentação, terá um módulo exclusivo de cadastro de gato (CRUD) mais as funcionalidades do módulo de agendamento, tanto de medicação, quanto data de vacinação. As notificações serão feitas baseadas na agenda cadastrada. O aplicativo também gerará relatórios estatísticos (ex. a quantidade de ração que cada gato está consumindo);
* A coleira do gato terá a função o de identificar o gato afim de agregar dados estatísticos;
* A balança irá enviar os dados para o aplicativo;

**Objetivo geral**

A ideia é desenvolver um sistema que para automatizar o processo de alimentação mais a parte de notificação/agenda relacionados a cuidados médicos.

**Objetivos específicos**

* Pesquisar e determinar métricas de ração encaixadas para cada caso de gato (peso e idade);
* Pesquisar e determinar como o dispositivo irá despejar a ração;
* Pesquisar e determinar a tecnologia que será aplicada tanto no dispositivo quanto no aplicativo utilizado no projeto;
* Pesquisar e determinar a tecnologia e o modo que será feita a identificação do gato;
* Pesquisar e determinar a maneira que a balança irá enviar os dados para o aplicativo;
* Desenvolver um protótipo do dispositivo de despejo de ração;
* Desenvolver o aplicativo;
* Modelar a coleira de identificação que seja confortável para o gato;
* Projetar o dispositivo de despejo de ração;
* Conectar os três componentes;
* Levantar dados estáticos referentes a alimentação de cada gato separados;

**Resultados esperados**

O objetivo desse projeto será facilitar os processos de alimentação e lembrete de medicação dos gatos domésticos. Com isso, donos que tem uma rotina extremamente agitada que acaba não tendo tempo de cuidar da alimentação do gato de forma adequada ou que acabam esquecendo de vacinar o seu gato ou dar os remédios no horário correto.

A partir dos objetivos propostos, espera-se:

* Realizar a comunicação entre os dispositivos (Despejo e Coleira) e o aplicativo;
* Garantir a autonomia do despejo de ração;
* Visualizar os dados obtidos e processados;
* Controlar o despejo de ração pelo aplicativo por comando de voz;

**Metodologia**

O trabalho será separado em duas partes:

* **Parte teórica**: pesquisa bibliográfica relacionada ao funcionamento dos sensores, atuadores e demais componentes que serão utilizados no projeto e os frameworks que serão utilizados na construção do aplicativo;
* **Parte prática**: será a parte onde será projetado (Desenho a mão livre e projeto 3D) e implementação das partes dos dispositivos utilizando uma impressora 3D. A outra parte será para desenvolvimento o aplicativo mobile.