Coleira Inteligente

Hércules I. d. A. Santos

Faculdade do Gama

Universidade de Brasília

Gama - DF, Brasil

ismael-456@hotmail.com

Authors Name/s per 2nd Affiliation (*Author*)

line 1 (of *Affiliation*): dept. name of organization

line 2-name of organization, acronyms acceptable

line 3-City, Country

line 4-e-mail address if desired

*Abstract*—This is a project to

Keywords—Smart Collar, MSP430, Embbed systems, eletronic

# Benefícios

Este projeto traz benefícios a sociedade na área dos animais domésticos, pois com o advento da tecnologia das coleiras inteligentes pode-se ter um controle mais sistematizado da localização de animais de estimação, e de outras informações relevantes a saúde dos animais, como suas temperaturas, e batimentos cardíacos.

Todas estas informações serão útil por exemplo se um cachorro eventualmente se perder, de modo que com a informação no GPS da localização do cachorro, permitirá que o controlador mande para o dono as informações da localização do cachorro. Também pela da temperatura do animal de se estimação, é possível perceber anomalias na saúde do animal.

# Revisão Bibliográfica

Ao buscar tecnologias relacionadas a coleira inteligente, encontramos várias tecnologias neste intuito, entre coleiras específicas para animais domésticos, e também coleiras usadas para o estudo da vida selvagem. Muitos estudos foram feitos com a finalidade de obter um dispositivo que localizasse o animais em estudo, para se obter informações sobre a movimentação de seus grupos, isto porque ao se conseguir a localização de um animal, se adquire a partir desta a localização de todo um bando.

O primeiro projeto a ser citado é um estudo para colocar coleiras com GPS para elefantes, esse projeto teve como motivação o problema em que os elefantes ao se deslocarem na natureza em procura de alimento, por vezes acabavam por chegar em plantações de populações locais de agricultores, e traziam prejuízos muito grande a estes agricultores, de modo que para contornar este problema, os agricultores acabam por ter que ordenar pessoas para vigiarem estas plantações, para evitar o prejuízo causado pelos elefantes, que acabam por pisotear as plantações, e a comer grandes quantidades de alimentos das plantações. Então a resolução proposta para este problema foi a implementação de uma coleira com GPS, que marcava a localização dos elefantes, e permitia saber se os elefantes estavam perto das plantações, para se poder tomar as devidas medidas, além disso a coleira conta com buzzers e flashes de luz, para que ao chegar em área delimitada, o controlador possa ativar efeitos sonoros e luminosos para se poder encontrar os elefantes mesmo em horários noturnos, com pouca iluminação.

O segundo é um estudo para coleiras para animais selvagens para o estudo da vida selvagem, para compreender o comportamento dos animais, seus deslocamentos, e ter os mais variados tipos de dados, tudo isto com a proposta de ter um melhor gerenciamento de energia, com tecnologias que eram novas para a época. O projeto conta com sensores de temperatura, acelerômetro, GPS, tecnologia Zigbee para transmitir os dados e uma memória para armazenar estes dados. O gerenciamento de energia deste dispositivo torna possível o funcionamento deste por mais de 3 meses sem precisar de carregar o dispositivo.

O terceiro projeto é o wildCENSE, que tem como objetivo também o estudo dos animais em seu habitat, com diferencial de além de capturar as posições dos animais pelo GPS, este dispositivo tem a funcionalidade de capturar informações climáticas também. O projeto conta com 5 parâmetros a serem monitorados, que são a posição(pelo GPS), a temperatura, umidade, orientação da cabeça do animal, e luz ambiente, de modo que estas informações são monitoradas em cada coleira nos animais e é enviada por meio de uma conexão a internet para uma base de dados. Também foi adicionado ao projeto um gerenciamento de energia solar para prolongar a vida da bateria.

O quarto é o Doggy Pal Collar, direcionado para ser utilizado em cachorros. Este é um projeto em forma de coleira que tem por objetivo monitorar cachorros domésticos, fornecendo informações importantes ao dono, e promovendo o bem-estar dos animais de estimação, ajudando no acompanhamento da saúde do animal, e de sua localização. Este dispositivo monitora os batimentos cardíacos do cão, a sua temperatura, localização por GPS e posição pelo acelerômetro. O dispositivo é controlado por um microcontrolador, o TM4C123GH6PM, que permite o gerenciamento de todos os dados que são coletados pelos sensores, e então estes dados são mandados via wireless ao dono por um módulo de comunicação wireless.

Com estes projetos, pode-se concluir que é viável tecnológicamente a implementação do projeto em proposta neste relatório, de modo que há bases em bibliografia pregressa para se construir um novo projeto em cima dos conhecimentos já alcançados na área.

##### Referencias

1. Cambron, Mark E., and Michael Stokes. "Design of elephant collars to reduce crop foraging." *SOUTHEASTCON 2014, IEEE*. IEEE, 2014.
2. Jain, Vishwas Raj, et al. "wildCENSE: GPS based animal tracking system." *Intelligent Sensors, Sensor Networks and Information Processing, 2008. ISSNIP 2008. International Conference on*. IEEE, 2008.
3. Song, Yang, Yu-xi Liu, and Ming-hao Gu. "Design of new electrical collar based on the technology of Zigbee." *Computational Intelligence and Design (ISCID), 2011 Fourth International Symposium on*. Vol. 1. IEEE, 2011.
4. Bryon Walsh, Dustin DeCarlo, Steve Heagney, Stephanie Heagney. “*Doggy Pal Collar”*. University of Central California, 2016.