Ponto de Controle 1

Coleira Inteligente

Hércules I. d. A. Santos

16/0124450

Faculdade do Gama

Universidade de Brasília

Gama - DF, Brasil

ismael-456@hotmail.com

Joselito Prado Marques da Silva

14/0023704

Faculdade do Gama

Universidade de Brasília

Gama - DF, Brasil

joselito.prado.marques@gmail.com

*Abstract*—*This project consists in the development of a smart pet collar with GPS and other data as movement. This pet collar is waterproof with a durable battery. These data can be obtained by the owner anytime and anywhere.*

Keywords—Smart Collar, MSP430, embedded ystems, eletronic, low power, pet

Resumo – Esse projeto consiste no desenvolvimento de uma coleira inteligente com rastreamento GPS e da obtenção de outros parâmetros como movimentação para monitorar o nível de atividade do animal. Essa coleira conta com um encapsulamento a prova d’água e com uma bateria durável. Esses dados poderão ser acessados pelo dono a qualquer momento em qualquer lugar.

Palavras-chaves – coleira inteligente, MSP430, sistemas embarcados, eletrônica, baixa potência, animais

# Justificativa

Quando um animal se perde, osúnicosrecursos que podemoscontarsãoredessociais e aplicativosnosquais se podecolocaros dados do animal domésticoperdido. Para que se acelere o processo de localização do animal, o intuitodesseprojeto é desenvolverumacoleiracapaz de rastrear o animal. Além disso, nelaestariaembutidoinformações do animal e do seudono.

Outros valorespodemseragregados a essedispositivo, como, porexemplo, o monitoramento de atividade do animal pois, muitasvezes, devido a alimentaçãoindevida, o animal se tornasedentáriodiminuindo a suaexpectativa e a suaqualidade de vida.

# Objetivos

* Transmissão e recepção de sinais de GPS
* Dados de movimentação
* Dados de temperatura do animal
* Dados do dono,emcaso de perda
* Utilizarbaixoconsumo de energia

# Benefícios

Este projetotrazbenefícios a sociedadenaárea dos animaisdomésticos, pois com o advento da tecnologia das coleirasinteligentespode-se ter um controlemaissistematizado da localização de animais de estimação, e de outrasinformaçõesrelevantes a saúde dos animais, comosuastemperaturas, e batimentoscardíacos.

Todasestasinformaçõesserãoútilporexemplo se um cachorroeventualmente se perder, de modo que com a informação no GPS da localização do cachorro, permitirá que ocontroladormande para o dono as informações da localização do cachorro. Também pela da temperatura do animal de se estimação, é possívelperceberanomaliasnasaúde do animal.

# Revisão Bibliográfica

Aobuscartecnologiasrelacionadas a coleirainteligente, encontramosváriastecnologiasnesteintuito, entre coleirasespecíficas para animaisdomésticos, e tambémcoleirasusadas para o estudo da vidaselvagem. Muitosestudosforamfeitos com a finalidade de obter um dispositivo que localizasse o animaisemestudo, para se obterinformaçõessobre a movimentação de seusgrupos, istoporqueao se conseguir a localização de um animal, se adquire a partirdesta a localização de todo um bando.

O primeiroprojeto a sercitadoé um estudo para colocarcoleiras com GPS para elefantes, esseprojetotevecomomotivação o problemaem que oselefantesao se deslocaremnanaturezaemprocura de alimento, porvezesacabavamporchegaremplantações de populaçõeslocais de agricultores, e traziamprejuízosmuitogrande a estesagricultores, de modo que para contornaresteproblema, osagricultoresacabamporter que ordenarpessoas para vigiaremestasplantações, para evitar o prejuízocausadopeloselefantes, que acabamporpisotear as plantações, e a comer grandesquantidades de alimentos das plantações. Então a resoluçãoproposta para esteproblemafoi a implementação de umacoleira com GPS, que marcava a localização dos elefantes, e permitia saber se oselefantesestavamperto das plantações, para se podertomar as devidasmedidas, além disso a coleiraconta com buzzers e flashes de luz, para que aochegaremáreadelimitada, o controladorpossaativarefeitossonoros e luminosos para se poderencontraroselefantesmesmoemhoráriosnoturnos, com poucailuminação.

O segundo é um estudo para coleiras para animaisselvagens para o estudo da vidaselvagem, para compreender o comportamento dos animais, seusdeslocamentos, e terosmaisvariadostipos de dados, tudoisto com a proposta de ter um melhorgerenciamento de energia, com tecnologias que eramnovas para a época. O projetocontacom sensores de temperatura, acelerômetro, GPS, tecnologiaZigbee para transmitiros dados e umamemória para armazenarestes dados. O gerenciamento de energiadestedispositivotornapossível o funcionamentodestepormais de 3 mesessemprecisar de carregar o dispositivo.

O terceiroprojeto é o wildCENSE, que tem comoobjetivotambém o estudo dos animaisemseu habitat, com diferencial de além de capturar as posições dos animaispelo GPS, estedispositivo tem a funcionalidade de capturarinformaçõesclimáticastambém. O projetoconta com 5 parâmetros a seremmonitorados, que são a posição(pelo GPS), a temperatura, umidade, orientação da cabeça do animal, e luz ambiente, de modo que estasinformaçõessãomonitoradasemcadacoleiranosanimais e é enviadapormeio de umaconexãoa internet para uma base de dados. Tambémfoiadicionadoaoprojeto um gerenciamento de energia solar para prolongar a vida da bateria.

O quarto é o Doggy Pal Collar, direcionado para serutilizadoemcachorros. Este é um projetoem forma de coleira que tem porobjetivomonitorarcachorrosdomésticos, fornecendoinformaçõesimportantesaodono, e promovendo o bem-estar dos animais de estimação, ajudando no acompanhamento da saúde do animal, e de sualocalização. Este dispositivomonitoraosbatimentoscardíacos do cão, a suatemperatura, localizaçãopor GPS e posiçãopeloacelerômetro. O dispositivo é controladopor um microcontrolador, o TM4C123GH6PM, que permite o gerenciamento de todosos dados que sãocoletadospelossensores, e entãoestes dados sãomandados via wireless aodonopor um módulo de comunicação wireless.

Com estesprojetos, pode-se concluir que é viáveltecnológicamente a implementação do projetoempropostanesterelatório, de modo que há bases embibliografiapregressa para se construir um novo projetoemcima dos conhecimentosjáalcançadosnaárea.

Além disso, segundo a revistaLIDE, o mercado de pet no Brasil é o terceiromaioremfaturamentomesmoem um período de recessãoeconômica e a estimativa é que mais de R$ 25 bilhõestenhamcirculadonaárea no segmento. Assim, acreditamos que esse é um projetoviávelem um segmento que estáemplenocrescimento e que aindapodesermuitoexplorado.

##### Referências

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.
5. Em crise: mercado de pets no Brasil é o terceiro do mundo em faturamento. Revista LIDE, São Paulo. V. 68, 2018.