

PC1 - Ponto de Controle 01

Proposta de Projeto "Meu Cão Guia"

Násser Yousef Santana Ali - 13/0034398

Universidade de Brasília - FGA

Área Especial de Indústria Projeção A, UNB - DF-480-
Gama Leste, Brasília - DF, 72444-240

nasser.yousef.unb@gmail.com

Natália Santos Mendes – 13/0128082

Universidade de Brasília - FGA

Área Especial de Indústria Projeção A, UNB - DF-480-
Gama Leste, Brasília - DF, 72444-240

nataliamendes04@gmail.com

Resumo: A Raspberry pode ser explicada como um computador em uma pequena placa. Logo, seu poder de processamento é alto, e sua utilização ampla. Pensando nisso, pensou-se no projeto “Meu Cão Guia”, que é um robô capaz de passar em pequenos ambientes, com capacidade de “visualizar” o lugar antes do usuário.

Palavras-chave: Raspberry Pi 3; Robô; Robô com camera.

Abstract— Raspberry can be explained as a computer on a small board. Therefore, its processing power is high, and its use wide. With this in mind, the "My Dog Guide" project was thought of as a robot capable of passing in small environments, with the ability to "visualize" the place before the user.

Keywords: Raspberry Pi 3; Robot; Camera Robot.

I. JUSTIFICATIVAS

Tendo em visto que tudo envolve tecnologia, algumas áreas ainda não contam com essa ajuda para tarefas do cotidiano. O acesso a determinadas áreas pode ser complicado e pode necessitar de maiores investimentos. A caráter de exemplificação, existem dutos de ar, lajes, áreas que oferecem algum tipo de risco, necessitam de verificação constante ou precisam de manutenção em algum momento. O acesso proporcionado à essas áreas demanda serviço especializado, ou pelo menos envolve dúvidas e dificuldades em resolver os problemas associados.

Com o intuito de resolver tal, pensou-se no projeto "Meu Cão Guia". Tal como os cães guias direcionam o deficiente para os lugares que eles precisam e não podem enxergar, o robô proposto teria tamanho suficiente para adentrar em lugares de difícil acesso, "enxergar" todo o ambiente para o usuário e assim seria possível decidir o que deve ser feito no local antes mesmo de entrar nele. Em um projeto de maior porte pode-se citar que o próprio robô seja o agente neutralizador de problemas.

II. OBJETIVOS

O objetivo é criar um robô que possa ser controlado pelo usuário para andar em ambientes de difícil acesso oferecendo imagens do local. Para isso, o robô terá uma câmera acoplada onde oferecerá as imagens em tempo real, além de um LED que servirá como flash caso o ambiente esteja escuro (e que

será ligado automaticamente). Também terá que ter um tamanho reduzido e rodas que possam superar alguns obstáculos.

III. BENEFÍCIOS

- Alcance e Portabilidade: o alcance é dado pela abrangência do sinal da rede Wi-Fi. Os comandos serão passados por meio de via SSH pela rede, ou qualquer outro tipo de conexão que permita a conversa entre o Raspberry Pi e o computador pessoal controlador.
- O processamento e transmissão de imagens é feita em tempo real, sendo que tais feitos demandam tal processamento, proporcionado pelo Raspberry Pi.
- O robô disporá de baterias recarregáveis;
- Interface intuitiva de controle do robô.

IV. REQUISITOS

Dentre os requisitos funcionais, aqueles subitamente necessários para elaboração do projeto, destacam-se:

- Raspberry Pi 3;
- Controladores de Motor L293D;
- Baterias de alimentação;
- Reguladores de Tensão p/ 5v;
- Protoboards;
- Câmera Module 5MP p/ Raspberry Pi;
- Estrutura do Robô (Chassi 4WD Alumínio);
- Motores DC, c/ caixa de redução;
- Fios;
- Resistores;
- LEDs;
- LDRs;
- Sensor de Proximidade;
- Computador Pessoal;
- Rede em Comum (Wi-Fi - Wireless);

REFERÊNCIAS

- [1] Rovai, Marcelo José. “Controlando um Raspberry Pi robô pela Internet”. (Disponível em <https://mjrobot.org/2016/06/01/controlando-um-raspberry-pi-robo-pela-internet/>) acesso em 03 de Abril de 2017.