

Proposta de Projeto Final

Robô seguidor de linha

Leonardo Amorim de Araújo

15/0039921

Faculdade do Gama

Universidade de Brasília

St. Leste Projeção A - Gama Leste, Brasília - DF, 72444-

240

Email: leonardoaraujodf@gmail.com

Josiane de Sousa Alves

15/0038895

Faculdade do Gama

Universidade de Brasília

St. Leste Projeção A – Gama Leste, Brasília – DF, 72444 –

240

Email: josianealves.18@gmail.com

RESUMO – Este documento apresenta uma proposta de projeto final para a disciplina de Microprocessadores e Microcontroladores.

Palavras-chave — MSP 430; Robô seguidor de linha; Robô Autônomo; Microprocessador;

I. INTRODUÇÃO

Robôs autônomos são máquinas inteligentes capazes de realizar tarefas sem controle humano contínuo e explícito sobre seus movimentos. Estes podem sentir e obter informações sobre seus arredores, trabalhar e desviar de obstáculos. Um tipo de robô autônomo é o robô seguidor de linha que é capaz de identificar uma trilha de dimensões definidas e percorrer por ela. Esse tipo de robô pode ser usado para muitas aplicações, dentre elas, na indústria como os Veículos Guiados Automaticamente – AGVs; para filmagens em campos, quadras; guias em estabelecimentos comerciais de grandes proporções, etc.

II. OBJETIVOS

Construir um robô seguidor de linha programado na Lanchpad MSP 430 com o intuito de realizar tarefas de limpeza industrial.

III. JUSTIFICATIVA

Existem locais de difícil limpeza em indústrias e laboratórios, como compartimentos pequenos, locais de armazenamento de produtos nocivos à saúde, etc. Visando facilitar a limpeza desses ambientes e poupar a saúde dos trabalhadores e sua exposição à riscos, a construção de um robô capaz de limpar esses locais apresenta-se como uma boa solução. Por ser autônomo, ele irá se guiar por um caminho/linha e realizará a limpeza conforme o usuário editar a trajetória. Também desviará de obstáculos fixos (o desvio é programado previamente) e retornará ao percurso estabelecido.

IV. REQUISITOS

Ao discutir sobre as necessidades básicas que o projeto deve atender, enumerou-se os seguintes tópicos:

- Conseguir concluir todo o caminho proposto com estabilidade;
- Conseguir desviar dos obstáculos e voltar para o trajeto sem auxílio humano;
- Não sair do trajeto proposto;
- Conseguir realizar o trajeto com uma velocidade razoável;
- Realizar ajustes no percurso em caso de desalinhamento;

V. BENEFÍCIOS

O projeto visa beneficiar indústrias e laboratórios que precisam de pessoal especializado para realizar tarefas de limpeza nos locais supracitados. O principal benefício seria a redução do risco de acidentes causados pelo manejo incorreto de materiais nocivos. Além destes, outros benefícios podem ser observados, como a economia de tempo, redução do orçamento para compra de EPIs, como luvas, botas, aventais e máscaras, indispensáveis para este tipo de serviço e redução da folha de pagamento por não haver mais a necessidade de contratar mão de obra especializada.

Uma outra vantagem seria a possível geração de empregos decorrente do surgimento de um novo mercado especializado em automatizar o serviço de limpeza de locais de difícil acesso e/ou que contenha produtos nocivos à saúde humana.

REFERÊNCIAS

- [1] Davies, J., MSP430 Microcontroller Basics, Elsevier, 2008.
- [2] Laboratório de Garagem, Carrinho seguidor de linha que desvia de obstáculos com plataforma Zumo e Arduino. Disponível em: <<http://labdegargem.com/profiles/blogs/tutorial-carrinho-seguidor-de-linha-que-desvia-de-obstaculos-com->> Acesso em 04 de Abril de 2017.
- [3] Apostila: Oficina seguidor de linha. Vieira, Gabriel Meneses.
- [4] McRoberts, Michael. Arduino Básico. [tradução Rafael Zanolli]. São Paulo: Novatec Editora, 2011.