

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB**Faculdade do Gama - FGA**

Eletrônica Embarcada (120871)

PONTO DE CONTROLE 1**Projeto:** Mini cortador de grama controlado por MSP430 (Minigrama)*Débora Janini Campos Guedes**Matrícula: 15/0008619**E-mail: deborajaninicz@gmail.com**Maysa Paula Lacerda Cardoso**Matrícula: 11/0133315**E-mail: maysa41@hotmail.com***RESUMO**

Este documento apresenta a proposta para projeto final da disciplina de eletrônica embarcada, sendo este um mini cortador de grama microcontrolado. O projeto a ser desenvolvido visa principalmente na segurança do usuário, mas também no seu conforto.

1. JUSTIFICATIVA

O investimento na criação de robôs autônomos móveis vem do antigo desejo e, por vezes, da necessidade de reprodução de atitudes humanas por meio de máquinas. Equipamentos dessa natureza substituem trabalhadores em ambientes insalubres ou perigosos, poupando recursos humanos que podem ser aproveitados em áreas mais complexas. Pode-se adicionar à vantagem do uso desses robôs o fato de eles serem capazes de realizar tarefas de maneira mais precisa, além de trabalharem quase que ininterruptamente, desde que seja provida alimentação elétrica necessária durante todo o período.

Levando isso em consideração, o projeto proposto, que é um mini cortador de grama foi pensado a fim de promover comodidade e principalmente segurança dos usuários. Sabe-se que cortadores de grama convencionais podem gerar diversos acidentes com a lâmina do cortador ou até mesmo com descargas elétricas; dessa forma, com um cortador de grama microcontrolado o usuário pode manter uma distância segura do cortador garantindo assim a sua salvaguarda e além disso, o usuário pode utilizar o mini cortador de onde quiser, já que este não precisa da presença física do usuário, garantindo um pouco mais de comodidade a ele.

**Figura 1: MSP430**

2. OBJETIVOS

Tem-se como objetivo desenvolver um cortador de grama autônomo, utilizando um microcontrolador da família MSP430 da Texas Instruments (provavelmente a G2553) que seja capaz de cortar grama numa área fechada e plana com autonomia energética e capaz de desviar de obstáculos.

3. REQUISITOS

- Capacidade de desviar de obstáculos
(Esse é um requisito importante no qual serão utilizados sensores para que seja necessária a mínima interferência humana possível)
- Velocidade mínima do Minigrama
(Para um bom funcionamento do Minigrama é necessário uma velocidade mínima, e ao analisar o robô desenvolvido na referência 2, essa velocidade seria de 0.35 km/h)
- Tempo mínimo de autonomia
(Novamente para se ter um bom funcionamento é preciso que o robô possa andar sozinho por um mínimo de tempo, que foi determinado como 15 minutos, além de carregamento relativamente rápido)
- Garantia de segurança mínima
(Para realizar esta garantia é necessário o desligamento do motor para possíveis acidentes como exposição da lâmina e diminuição da rotação da lâmina próximo a obstáculos)

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. Em que altura devo cortar a grama? 2018. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/cursos-jardinagem/artigos/em-que-altura-devo-cortar-a-grama>. Acesso em: 11 set. 2019.
2. PEDRÃO, Rodrigo. GOAT (Cortador de Grama Autônomo) - Instituto Mauá de Tecnologia - Projeto TG. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=R-s7Zx80uL8> . Acesso em: 08 set. 2019.

LINKS

Trello:

<https://trello.com/invite/b/lSrEyxcj/ff349a757fe3ba2e29e57d4533d30657/minigrama>

GitHub:

<https://github.com/deborajanini/minigrama>
(Ainda está sendo organizado)