

# Projeto Cerberus

Denilton Marinho Correia      Felipe Luís Pinheiro  
Giltone Moreira Sampaio      Matheus Gabriel  
Tiago Brunacci

20 de outubro de 2018

## Resumo

## 1 Introdução

Para um explorador espacial é extremamente importante poder confiar na sua espaçonave, para tanto é imprescindível que se possua mecanismos que automatize o processo de busca por falhas estruturais na fuselagem e correção delas, ou se impossível a correção notifique a tripulação para que as medidas adequadas sejam tomadas o mais rápido possível, de modo a evitar que problemas maiores possam ocorrer.

O nosso drone busca resolver os seguintes problemas de forma automática e autônoma:

- Manter a tripulação de um veículo espacial ciente dos danos sofridos na fuselagem;
- Reduzir o número EVA (Atividade fora do veículo) para reparos da fuselagem;
- Diminuir riscos da tripulação e evitar acidentes.

Devido ao fato desse drone ser pensado para atividades extra veicular, imaginamos a construção dele como um cachorro com 4 patas com pontas magnéticas, a fim de se fixar na fuselagem da nave e poder andar por toda a sua extensão, scaneando a fuselagem procurando por falhas, corrigindo as que são possível de serem corrigida e notificando a tripulação sobre os problemas encontrados.

Além disso o drone deve possuir um conjunto de sensores de micro-ondas e ultravioleta, sensor de detecção de ar, para buscar microfissuras que provocam aspiração da atmosfera, além de câmeras para visão e controle da tripulação caso necessário e mais um braço mecânico com mecanismos de conserto da fuselagem.

Por questões de segurança e para melhor manobrabilidade o drone deve ter um giroscópio completo de três eixos e propulsores de CO<sub>2</sub>.

## 2 Considerações

Agora começamos a analisar algumas dos problemas que podem ser encontrados durante a utilização do drone

- Dimensão do dano:
- Iluminação e sombras:
- Superfícies de inspeção:
- Gravidade zero:
- Plano de trabalho:
- Autonomia:
- Evolução da Situação da fuselagem:
- 

## 3 Conclusão

No projeto inicial tínhamos pensado em um drone com com esteiras com eletroímã, porém devido as dificuldades técnicas da implementação de uma esteira giratória com eletroímãs decidimos por alterar para “patas” (braços articulados)