

Seminário de Discussões Técnicas

Controle de sistemas eletromecânicos para veículos aéreos

Franco Paes Leme Franco

Estudante de Mestrado
francoplff@gmail.com

Advanced Computing, Control & Embedded Systems Laboratory
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

SDT
ACCES-Lab

P. L. Franco,
Franco

Tema

Motivação

Objetivo da
Pesquisa

Como atingir
objetivos

Resultados
esperados

Trabalhos
relacionados

Perguntas &
Respostas

- 1 Tema
- 2 Motivação
- 3 Objetivo da Pesquisa
- 4 Como atingir objetivos
- 5 Resultados esperados
- 6 Trabalhos relacionados
- 7 Perguntas & Respostas

SDT
ACCES-Lab

P. L. Franco,
Franco

Tema

Motivação

Objetivo da
Pesquisa

Como atingir
objetivos

Resultados
esperados

Trabalhos
relacionados

Perguntas &
Respostas

- Plataformas estabilizadora *Gimbals* usadas em UAVs
- Para que servem?



Tópicos principais da motivação:

- *Drones* cada vez mais populares
- Legislação nos EUA
 - Vídeo 1
- Melhores imagens e vídeos
 - Vídeo 2
- Futuro: uso de drones

Realizar um estudo sobre o controle para suportes eletromecânicos (as *gimbals*) de câmera instalada em *quadcopters* bem como uma implementação experimental deste controle, visando obter um protótipo que diminua os distúrbios sobre o sistema e maximize a qualidade das imagens obtidas

- Modelagem de sistemas
- Controle
- Processamento de Sinais
- Software
- Hardware

Seguir o cronograma:

- 1 Revisão bibliográfica
 - *Quadcopters*
 - *Gimbals*
 - Robótica
 - Sistemas embarcados
 - Trabalhos relacionados

- 2 Simulação:
 - *Quadcopter*
 - *Gimbal*
 - *Quadcopter + Gimbal*

- 3 Experimento
 - *Gimbal*

SDT
ACCES-Lab

P. L. Franco,
Franco

Tema

Motivação

Objetivo da
Pesquisa

Como atingir
objetivos

Resultados
esperados

Trabalhos
relacionados

Perguntas &
Respostas

- Modelo do sistema
- Protótipo *gimbal*
- Obtenção de melhores qualidade de imagens e vídeos pelas câmeras instaladas nos *drones*
- Diminuição dos distúrbios do meio sobre a câmera

SDT
ACCES-Lab

P. L. Franco,
Franco

Tema

Motivação

Objetivo da
Pesquisa

Como atingir
objetivos

Resultados
esperados

Trabalhos
relacionados

Perguntas &
Respostas



J. Johansson, *Modelling and control of an advanced camera gimbal*.
Linköpings universitet, 2012.



M. Ernesto, *UAV Stabilized Plataform*.
Czech Technical University, 2007.



A. Bredenkamp, *Development and control of a 3-axis Stabilished Plataform*.
University of Stellenbosch, 2010.



S. Bouabdallah, *Design and control of quadrotors with application to autonomous flying*.
École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2007.

SDT
ACCES-Lab

P. L. Franco,
Franco

Tema

Motivação

Objetivo da
Pesquisa

Como atingir
objetivos

Resultados
esperados

Trabalhos
relacionados

**Perguntas &
Respostas**



SDT
ACCES-Lab

P. L. Franco,
Franco

Tema

Motivação

Objetivo da
Pesquisa

Como atingir
objetivos

Resultados
esperados

Trabalhos
relacionados

Perguntas &
Respostas

```
010000010110010001101100110000010101110011000110110010  
101100100001000000100001101101111011011010111000001101  
0101110100011010010110111001100111001011000010000001000  
01101101110110110011101000111001001101111011011000010  
000001001100010000010001010110110110001001100101011  
00100011001000110010101100100001000001010011011100101  
110011011101000110010101101101011001100100000010011000  
11000010110001001101110111001001100000101101000110111  
0011001001111001
```

**Advanced Computing, Control &
Embedded Systems Laboratory** 

<http://www.fem.unicamp.br/~acceslab>