

# Sistemas de Defesa: Uma abordagem para desvios de obstáculos no auxílio do controle de um quadricóptero em tempo real

Bruno Giovanini  
Programa de Engenharia de Defesa  
Instituto Militar de Engenharia  
Rio de Janeiro, RJ 30332-0250  
Email: bsgiovanini@gmail.com

Homer Simpson  
Twentieth Century Fox  
Springfield, USA  
Email: homer@thesimpsons.com

James Kirk  
and Montgomery Scott  
Starfleet Academy  
San Francisco, California 96678-2391  
Telephone: (800) 555-1212  
Fax: (888) 555-1212

**Resumo**—A utilização de veículos aéreos para missões em ambientes fechados e restritos, tanto militares quanto civis, vem aumentando e os desafios envolvidos em seu controle estão atraindo as comunidades científica e industrial. Com isso, o desvio de obstáculos de forma automática ganha importância nesse cenário, dada a dificuldade de controle e o risco de colisão envolvido no manuseio destes veículos. Este trabalho propõe uma abordagem para controle do desvio de obstáculos de um quadricóptero de forma automática permitindo que sua operação mantenha o foco na missão global e evitar, assim, possíveis acidentes. O método consiste em evitar colisões estimando constantemente sua trajetória com base na dinâmica, estado atual, controle corrente e sensores ultrassônicos de distância. A validação desta proposta será realizada em ambiente simulado *hardware-in-the-loop* e posteriormente, com o embarque do sistema na plataforma de voo para teste. Quando embarcado, foram estipuladas três missões que a plataforma deverá realizar para avaliar diferentes situações: (a) manter sua posição enquanto estabilizado e sem saída quando é submetido à variações de controle, (b) desviar de um obstáculo estático a frente quando em deslocamento e controlado para colisão e (c) realizar uma trajetória segura num ambiente com vários obstáculos.

## I. INTRODUCTION

This demo file is intended to serve as a “starter file” for IEEE conference papers produced under  $\text{\LaTeX}$  using IEEEtran.cls version 1.7 and later. I wish you the best of success.

mds

January 11, 2007

### A. Subsection Heading Here

Subsection text here.

1) Subsubsection Heading Here: Subsubsection text here.

## II. CONCLUSION

The conclusion goes here.

## ACKNOWLEDGMENT

The authors would like to thank...

## REFERÊNCIAS

- [1] H. Kopka and P. W. Daly, *A Guide to  $\text{\LaTeX}$* , 3rd ed. Harlow, England: Addison-Wesley, 1999.