

## TÍTULO

=====

Estimação e controle de robôs baseados em visão: Introdução e aplicações

## DATAS, HORÁRIOS E LOCAL

=====

Dias 13 e 20 de outubro de 2016, das 15:30 às 17 hs.  
no auditório KD (bloco KD2) da FEM/UNICAMP.

## PALESTRANTE E AFILIAÇÃO

=====

Geraldo Silveira, Dr.  
DRVC/CTI

<https://sites.google.com/site/geraldosilveira>

## RESUMO

=====

A utilização de câmeras de vídeo em tarefas robóticas tem atraído a atenção de engenheiros e cientistas há várias décadas. O enorme interesse por esta modalidade sensorial é atribuído às suas características particulares, como medição sem contato, amplo campo de cobertura, abrangência multi-espectral, custo reduzido por bit de dado e grande quantidade de informação fornecida. Dentre essas informações, podemos citar os parâmetros geométricos e fotométricos dos objetos, das fontes de luz e da própria câmera.

Estimação paramétrica baseada em visão consiste em obter o conjunto de parâmetros que melhor explica um fenômeno de interesse (e.g., mudança na pose de um objeto) em uma sequência de imagens. Por sua vez, controle de robôs baseado em visão, ou simplesmente servovisão, consiste em estabilizar sistemas robóticos a partir da realimentação dos parâmetros visuais estimados. Em todo caso, os algoritmos devem ser precisos, porém suficientemente simples e robustos a fim de permitir operação em tempo real e tolerar os inevitáveis ruídos de medição e os erros de modelamento.

Esta apresentação se propõe a introduzir as soluções clássicas para os problemas de estimação paramétrica e de controle de robôs baseados exclusivamente em visão. Além das formulações teóricas, diversos experimentos são ilustrados para mostrar o grau de precisão e robustez que essas soluções podem atingir em, por exemplo, automação industrial, realidade aumentada, intervenções cirúrgicas, tecnologias assistivas e aplicações militares.

## BIO

=====

Geraldo Silveira obteve o grau de Doutor em visão computacional e controle de robôs pela École Nationale Supérieure des Mines de Paris (MINES ParisTech), França, 2008, com trabalhos desenvolvidos no Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) Sophia Antipolis; recebeu o grau de Mestre em engenharia elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2002, com trabalhos desenvolvidos no Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI); e o título de Engenheiro Elétrico pela Universidade Federal do RN (UFRN), 2000. Atualmente é pesquisador sênior,

coordenador do grupo de pesquisa VISIOTEC e vice-chefe da Divisão de Robótica e Visão Computacional do CTI. É também professor orientador na pós-graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica da UNICAMP. Foi professor convidado do programa de pós-graduação europeu Erasmus Mundus in Vision and Robotics pela Université de Bourgogne, França, Universitat de Girona, Espanha, e Heriot-Watt University, Reino Unido. Durante a graduação, também estudou e estagiou nos EUA e na Alemanha. Dr. Silveira recebeu importantes prêmios científicos, tais como em 2014, no maior evento científico organizado pela Sociedade Brasileira de Automática; e contribuiu para a abertura de empresas de alta tecnologia, inclusive no exterior. Seus atuais interesses de pesquisa incluem visão computacional, visão robótica, controle baseado em visão e robótica.