



Universidade Federal de Viçosa
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
Departamento de Engenharia Elétrica

Robótica Industrial

Introdução a Manipuladores Robóticos

Prof. Dr. Alexandre S. Brandão
alexandre.brandao@ufv.br

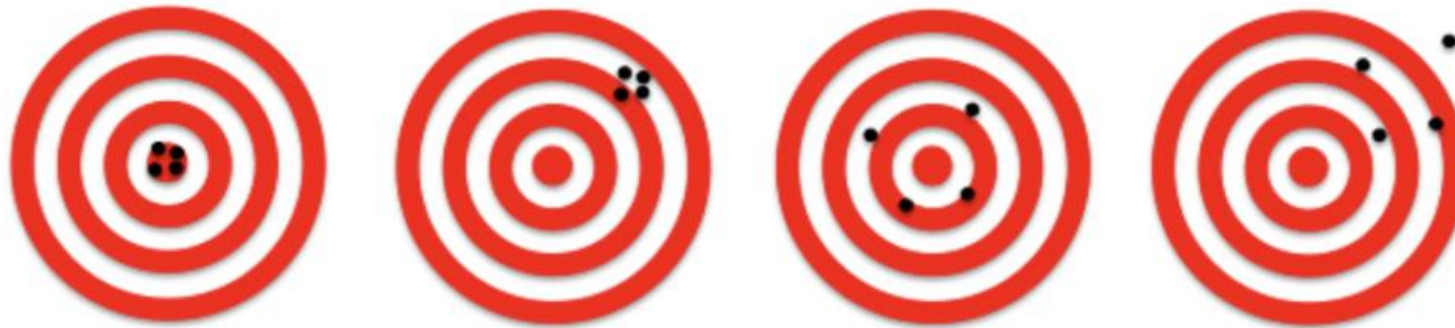
Característica Construtiva

☐ Precisão

- ☐ É a capacidade do robô ir a uma posição desejada, com respeito a um sistema de referência fixo

☐ Repetibilidade

- ☐ Capacidade de alcançar uma posição partindo de uma mesma condição inicial



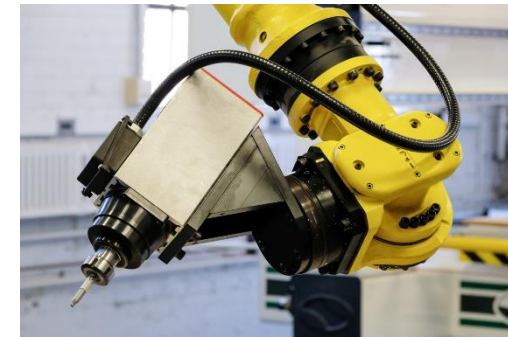
Efetuator

☐ Garras

- ☐ Sujeição por pressão
- ☐ Sujeição magnética
- ☐ Sujeição a vácuo

☐ Ferramentas especializadas

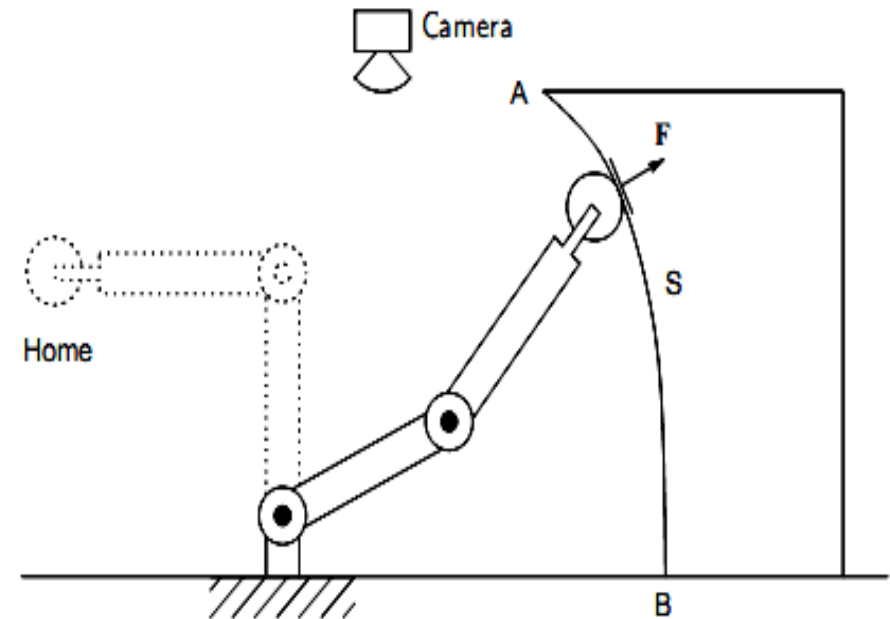
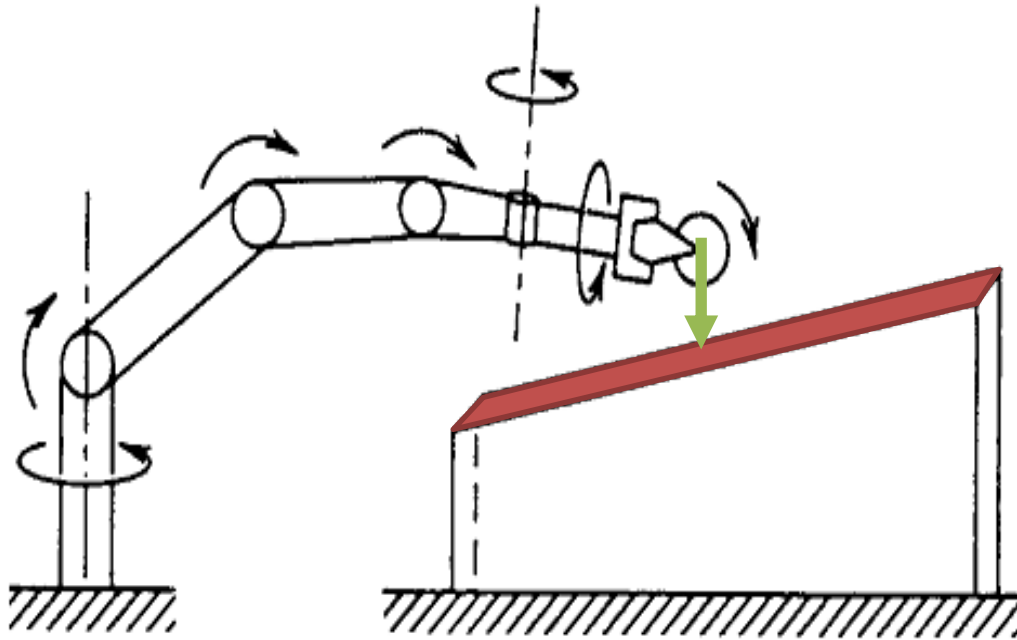
- ☐ Pistolas pulverizadoras
- ☐ Soldagem por resistência por pontos ou por arco
- ☐ Furadeiras
- ☐ Polidoras



O efetuador não adiciona grau de liberdade ao manipulador

Problema da Robótica

- ❑ O que deve ser feito para programar um robô com o objetivo de executar uma determinada tarefa?
- ❑ Exemplo: Retifica planar e Polimento

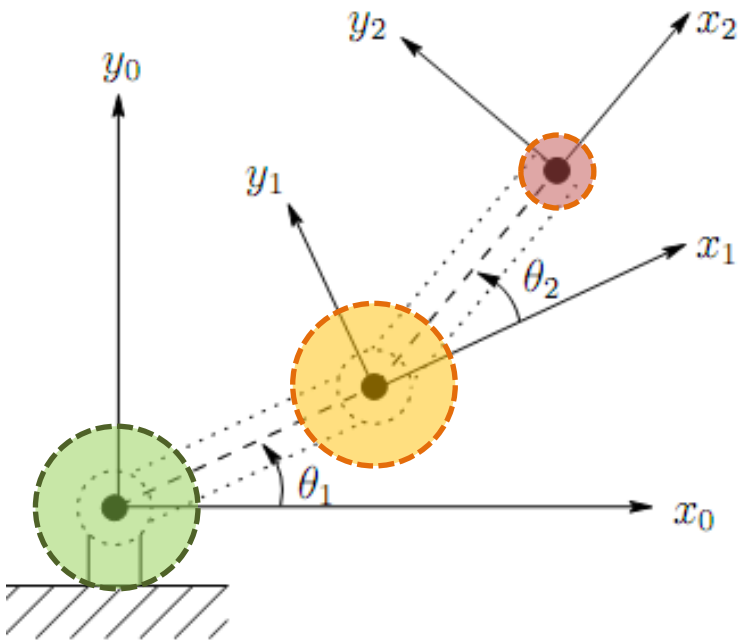


Problema da Robótica

- ☐ Cinemática de Posição
 - ☐ Direta e Inversa
 - ☐ Notação de Denavit-Hartenberg
- ☐ Cinemática da Velocidade
 - ☐ Direta e Inversa
 - ☐ Configuração singular
- ☐ Dinâmica
 - ☐ Lagrangiana e Newtoniana
- ☐ Controle
 - ☐ Postura e seguimento de trajetória
- ☐ Controle de Força
 - ☐ Impedância mecânica e Controle híbrido

Problema da Robótica

□ Cinemática da posição e velocidade do manipulador planar



- 1) Determinar a posição do efetuador, sabendo que os membros medem a_1 e a_2
- 2) Determinar os ângulos θ_1 e θ_2 em função da posição do efetuador
- 3) Determinar a velocidade do efetuador
- 4) Determinar a velocidade das articulações

