



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

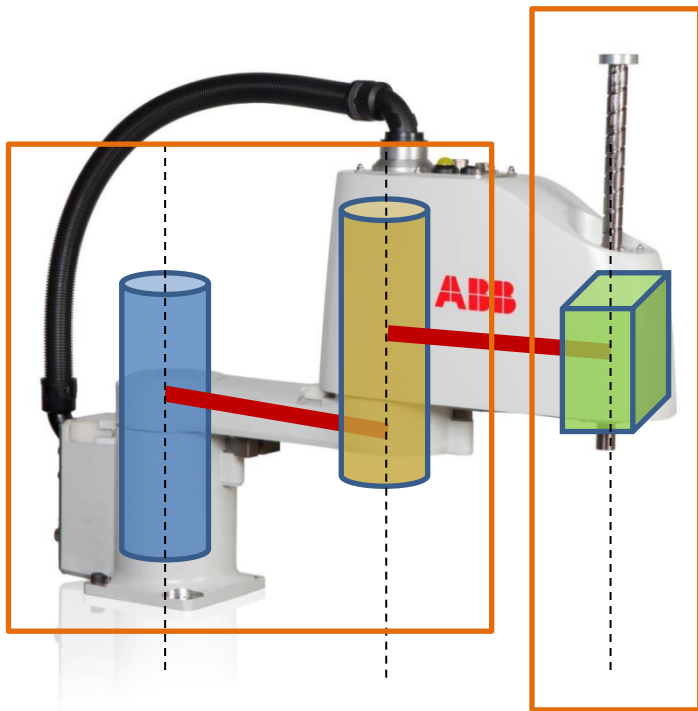
Conceitos

- ❑ Manipuladores robóticos são máquinas compostas por membros conectados por juntas em uma cadeia cinemática aberta
- ❑ Juntas são responsáveis por conectar dois membros



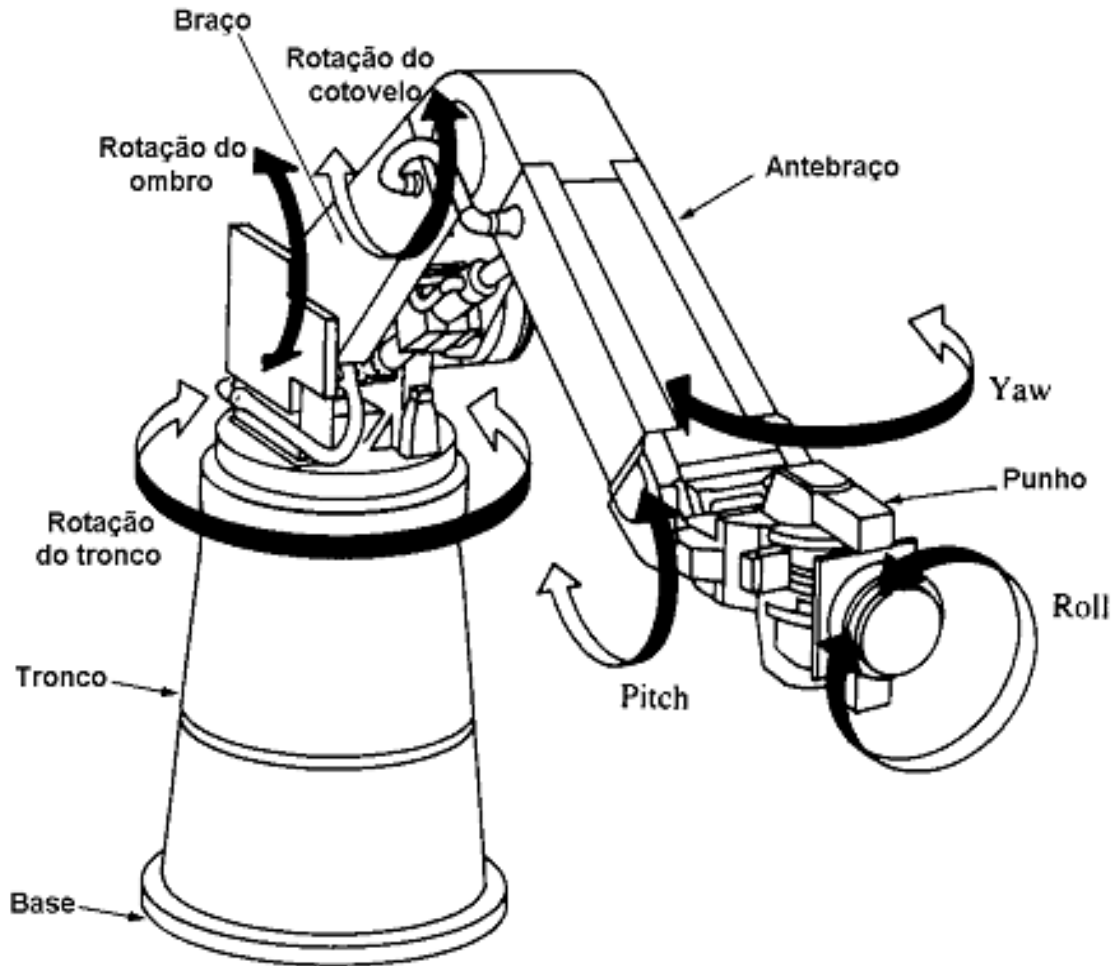
Conceitos

- ❑ Manipuladores robóticos são máquinas compostas por membros conectados por juntas em uma cadeia cinemática aberta
- ❑ Juntas são responsáveis por conectar dois membros



	Rotacional	Prismática
2D		
3D		

Graus de Liberdade



- ❑ A quantidade de juntas determina o número de graus de liberdade (GDL)
 - ❑ Do inglês, *Degrees of Freedom* (DOF)
- ❑ Tipicamente, um manipulador possui 6DOF, sendo 3DOF para posição e 3DOF para orientação
- ❑ Quanto maior o número de DOF, mais complicada será a cinemática, dinâmica e o controle

Manipulador redundante

❑ Manipulador redundante

- ❑ Comumente, referido como aquele que apresenta mais de 6DOF
- ❑ Dependendo da aplicação, apresenta mais DOF que o necessário para definir uma postura



Espaço de trabalho

- ❑ É a configuração geométrica do manipulador, definida pelas restrições físicas das juntas
- ❑ Indica os limites alcançáveis pelo efetuador

