



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

Robótica Industrial

Sensores e Atuadores

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

Interação com o Ambiente

- ❑ Um robô se caracteriza pela capacidade de se mover de forma autônoma em um espaço de trabalho conhecido, desconhecido ou parcialmente desconhecido
- ❑ Sua aplicação se justifica pela dificuldade ou impossibilidade de intervenção humana

Onde estou?
Pra onde vou?
Como chegar lá?



Um sistema de percepção permite a observação do mundo

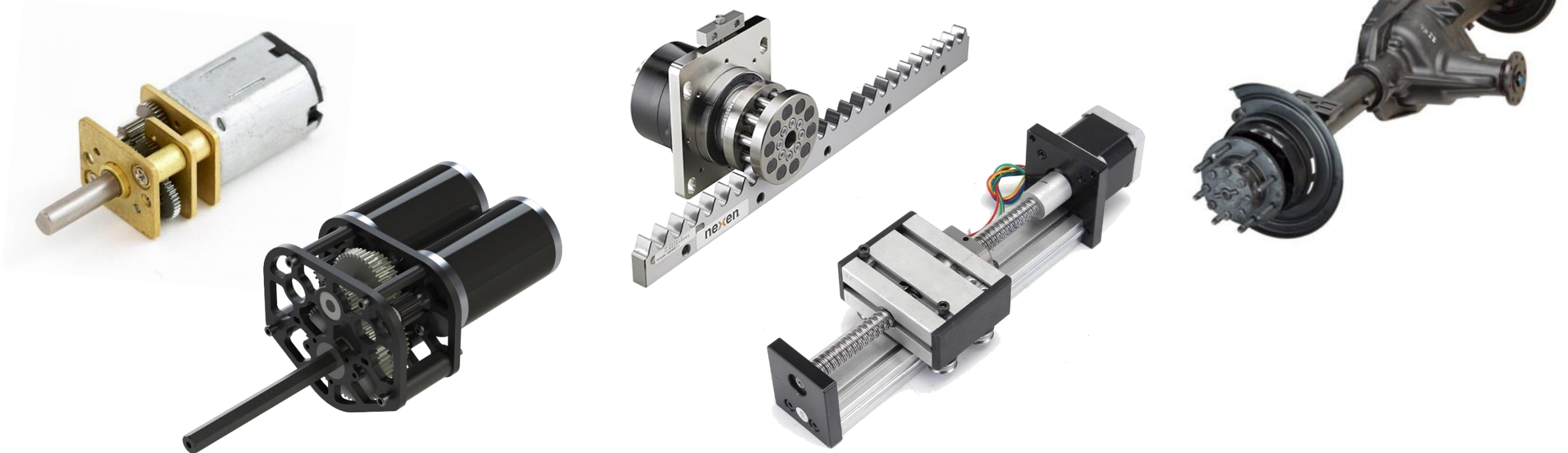
Atuadores

- ❑ São os dispositivos responsáveis pelo movimento das partes móveis de um corpo
- ❑ São os responsáveis pela execução de uma tarefa



Atuadores

- ❑ Sistemas de transmissão e redução
 - ❑ Transladar o movimento gerado
 - ❑ Alterar o sentido e orientação do movimento
 - ❑ Amplificar o torque no eixo de atuação



Tipos de Atuadores

	Pneumático	Hidráulico	Elétrico
Energia	Ar Comprimido (5-10 bar)	Óleo Mineral (50-100 bar)	Corrente Elétrica
Opções	Cilindros Motor de aletas Motor de pistão	Cilindros Motor de aletas Motor de pistão	Corrente Contínua Corrente Alternada Motor de Passo
Vantagens	Rápidos Baratos Sensíveis Robustos	Alta relação peso-potência Autolubrificante Estabilidade frente a cargas estáticas	Precisos Confiáveis Fácil controle Fácil instalação Silenciosos
Desvantagens	Dificuldade de controle contínuo Instalação especial Ruidoso	Difícil manutenção Instalação especial Frequentes fugas Caro	Potência limitada

Outras Tecnologias

❑ Atuadores Piezoelétricos

❑ Músculos Artificiais

