



"Componentes  
básicos de um Robot,  
introdução ao  
Hardware"

# Componentes Básicos de um Robô

## Sensores:

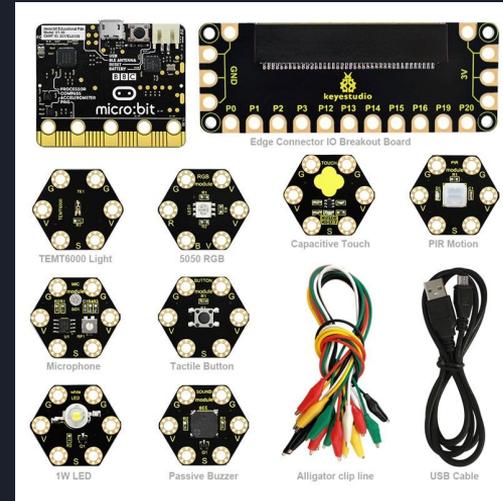
- Percepção do ambiente.

## Atuadores:

- Execução de ações físicas.

## Controladores:

- Processamento e tomada de decisão.



# Controladores

## Definição:

- Dispositivos que recebem dados dos sensores, processam essas informações e enviam comandos aos atuadores.

## Tipos de Controladores:

- Microcontroladores (Ex: Arduino, PIC)
- Computadores de Bordo (Ex: Raspberry Pi)

## Função:

- Executar algoritmos de controle, tomada de decisão e comunicação.



# Exemplo de tipos de Sensores

## Sensores de Proximidade:

- Ex: Sensores ultrassônicos, infravermelhos.

## Sensores de Imagem:

- Ex: Câmeras, LIDAR.

## Sensores de Movimento:

- Ex: Acelerômetros, giroscópios.

## Sensores Ambientais:

- Ex: Sensores de temperatura, umidade, gás.





# Função dos Sensores

## Percepção:

- Capturar dados do ambiente.

## Navegação:

- Ajudar o robô a se mover de forma segura e eficiente.

## Interação:

- Permitir que o robô interaja com humanos e outros robôs.

# Exemplo de Tipos de Atuadores

## Motores Elétricos:

- Ex: Motores de corrente contínua (DC), motores de passo.

## Servomotores:

- Controle preciso de posição.

## Atuadores Pneumáticos:

- Utilizam ar comprimido para movimento.

## Atuadores Hidráulicos:

- Utilizam fluidos para força e movimento.





# Funções dos Atuadores

## Movimento:

- Permitir que o robô se desloque ou manipule objetos.

## Ação:

- Realizar tarefas específicas como soldar, pintar ou montar.

## Precisão:

- Executar movimentos com alta precisão e repetibilidade



# Integração dos componentes

## Fluxo de Dados:

- Sensores -> Controlador -> Atuadores.

## Ciclo de Controle:

- Leitura de sensores, processamento de dados, envio de comandos.

## Exemplo Prático:

- Um robô móvel que usa sensores de proximidade para evitar obstáculos, um controlador para processar os dados e motores para se mover.