


Partes de
um Robô:
Sensores



1.

Entrada e Saída de
Dados



O que é um computador?



Computador

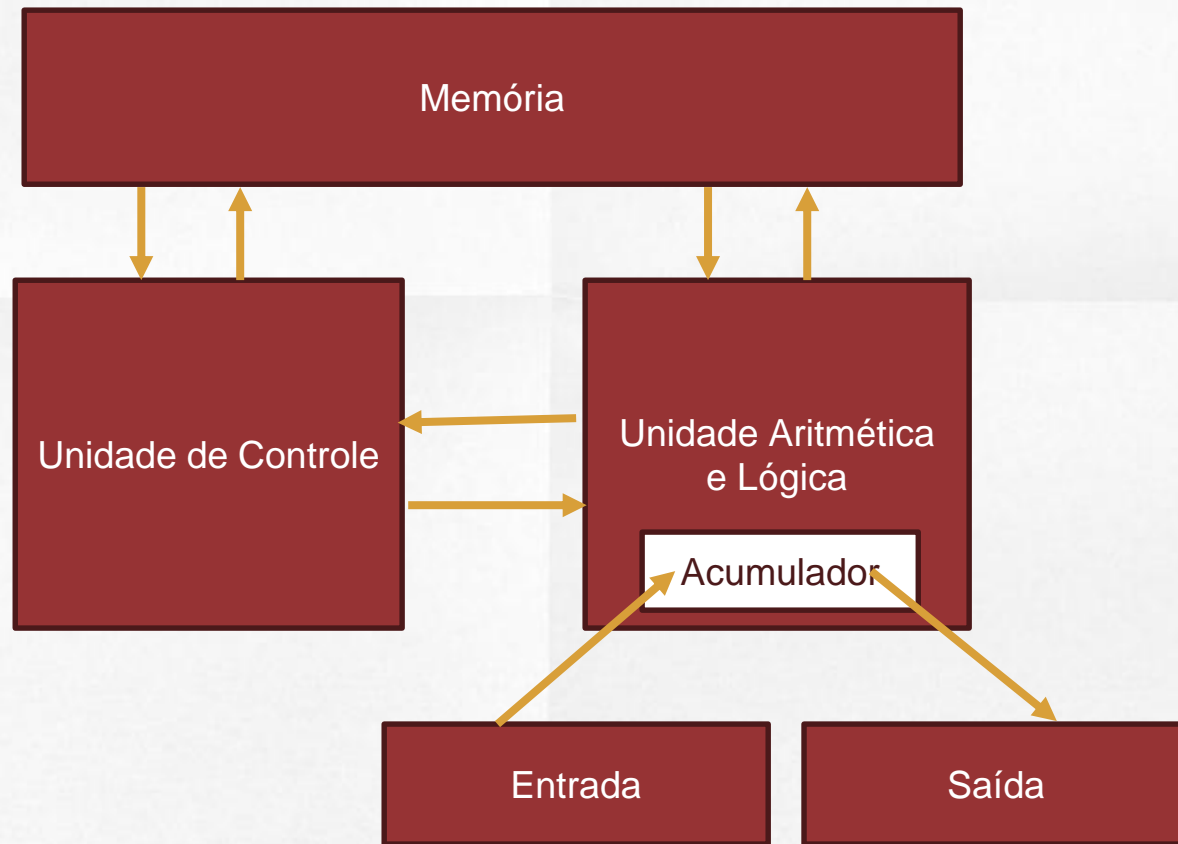
É máquina destinada ao **processamento de dados**, capaz de **obedecer a instruções** que visam **produzir certas transformações** nesses dados para alcançar um fim determinado.

O que é um computador?

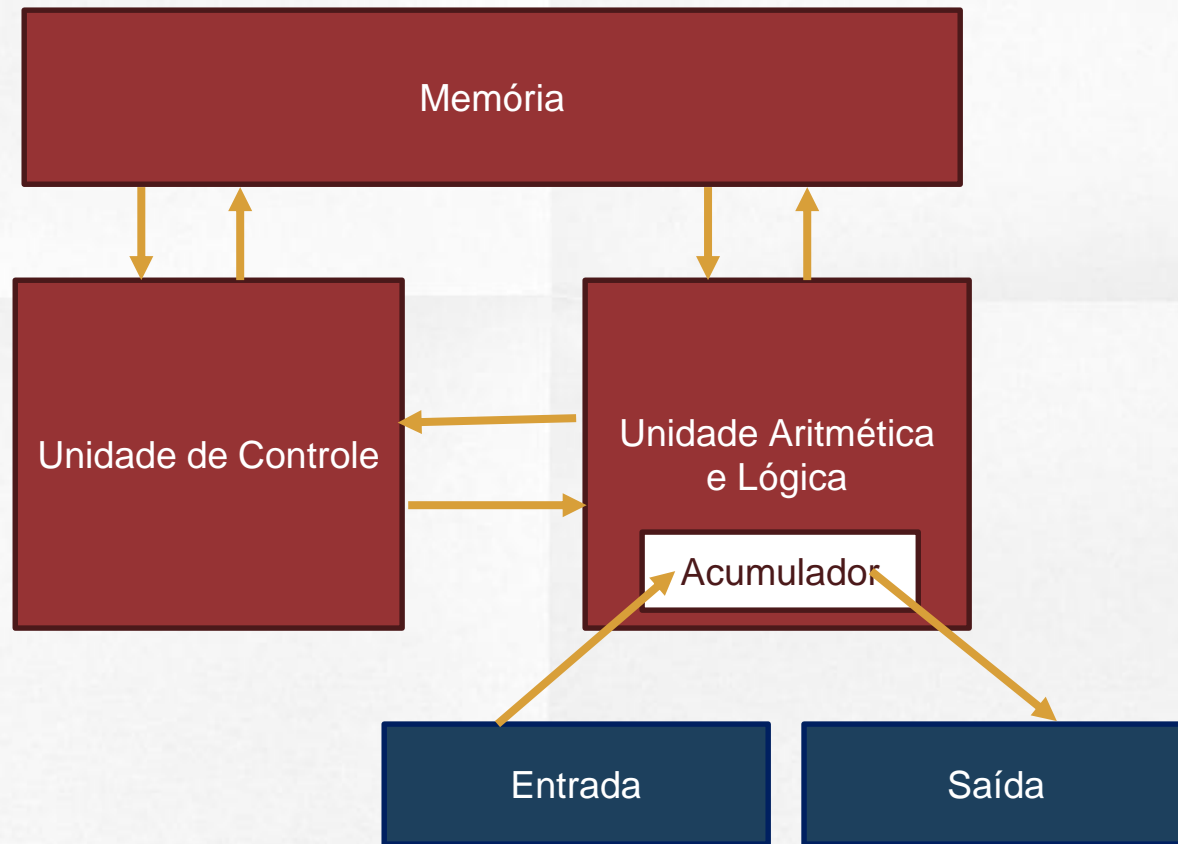


John von Neumann, matemático húngaro de origem judaica propôs a “**Arquitetura de von Neumann**”. Uma arquitetura de computador que **possibilita** uma máquina digital **armazenar programas** no **mesmo** espaço de **memória** que os **dados**, podendo assim manipular tais programas.

Arquitetura de von Neumann



Arquitetura de von Neumann



Unidades de Entrada

São responsáveis pela recepção de dados e programas pelo computador, através dos vários dispositivos de entrada.



unidades de Saída

São responsáveis pela exportação dos dados do computador, os quais são enviados para os dispositivos de saída.

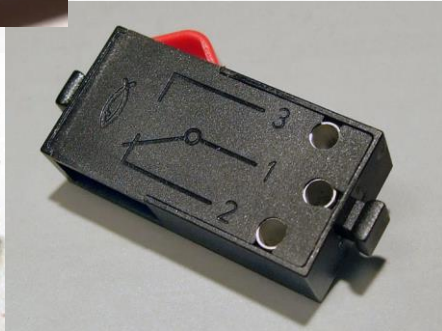
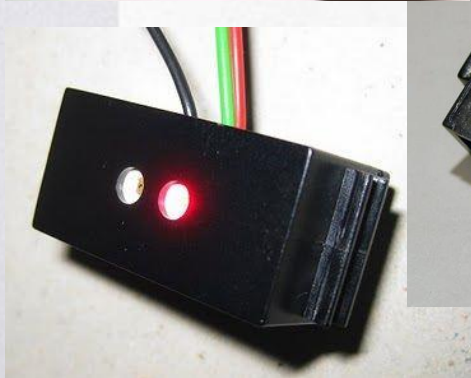
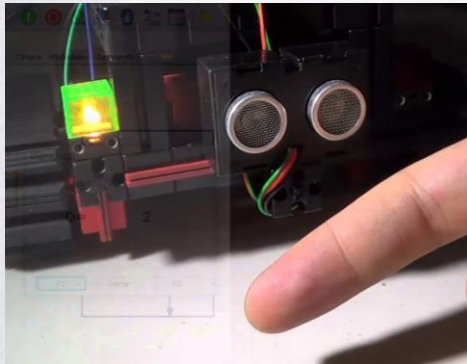




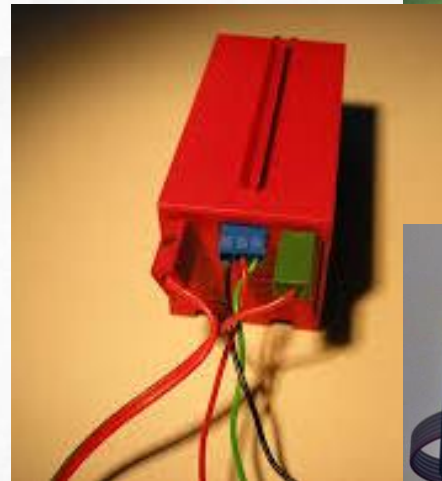
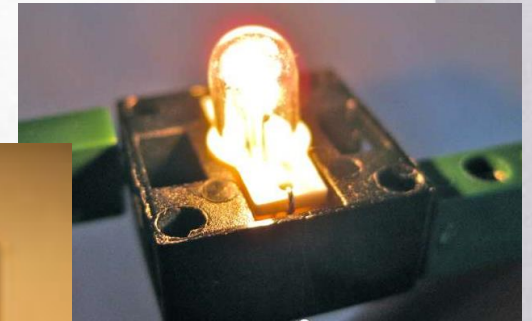
Assim como os computadores, os robôs contabilizam e executam ações baseadas nas entradas e saídas de dados.


Nos Robôs

Dis. Entrada



Dis. Saída

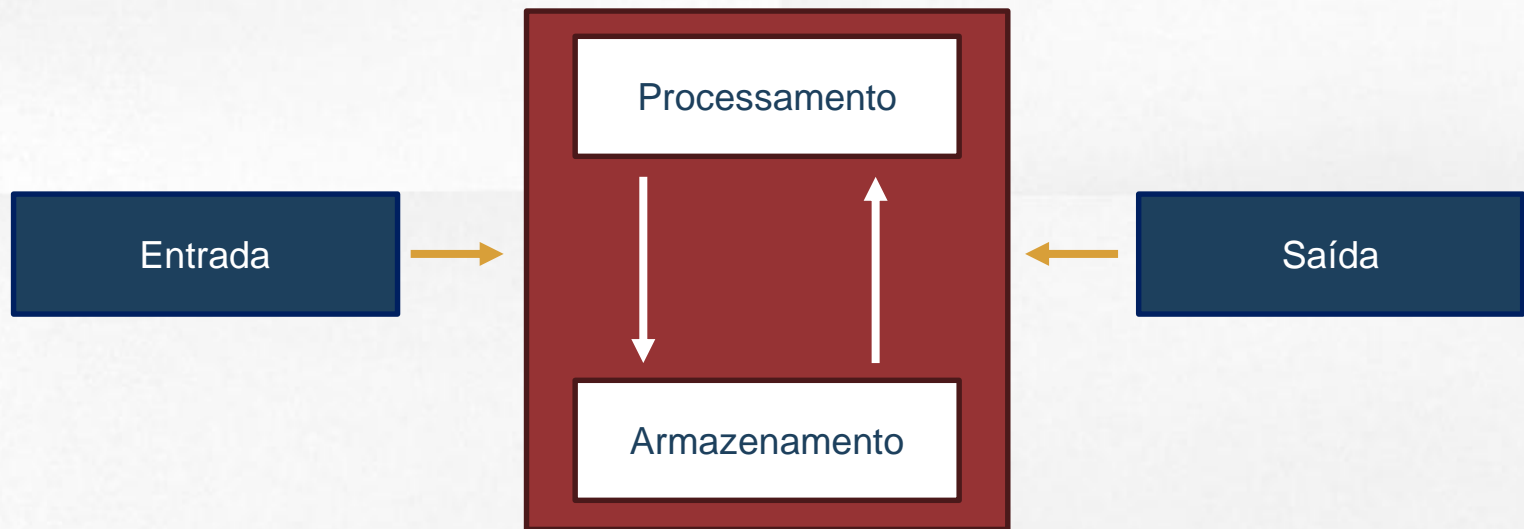




O que
acontece
com os
dados?

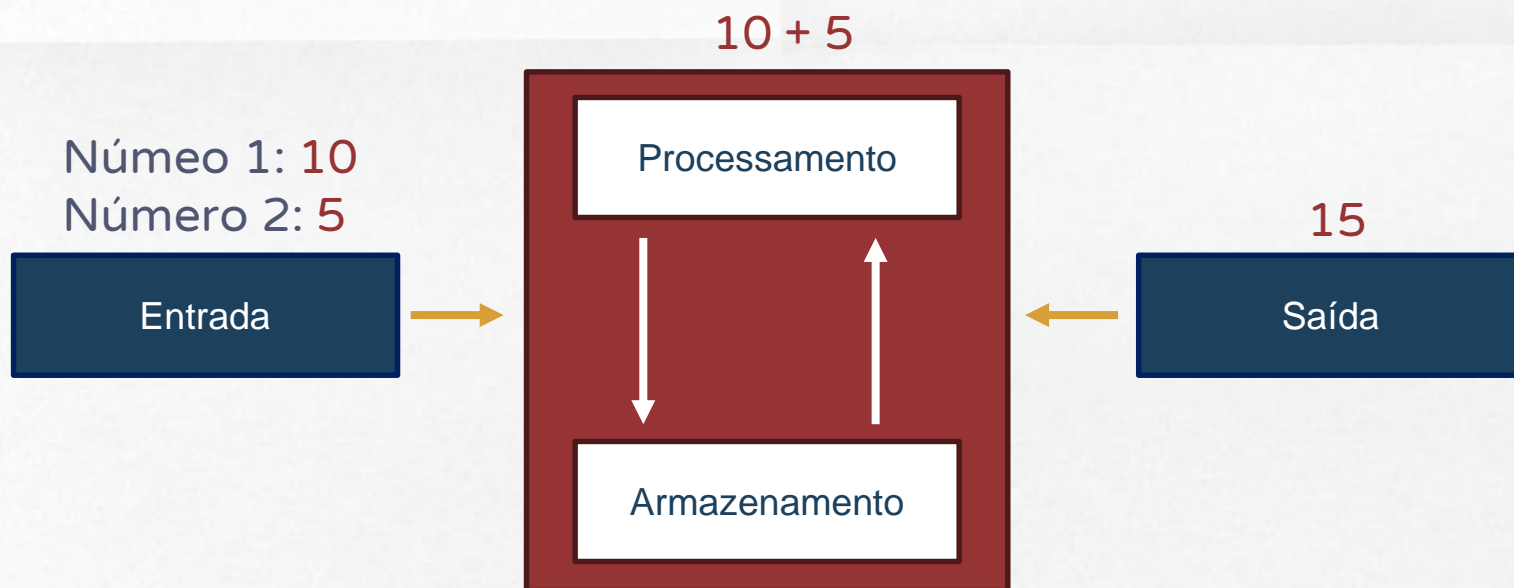
Entrada/saída

E o que acontece com os dados (entrada e saída)?



E o que acontece com os dados (entrada e saída)?

Calcular a soma de dois número informados pelo usuário e escrever na tela o resultado.



2.

Sensores



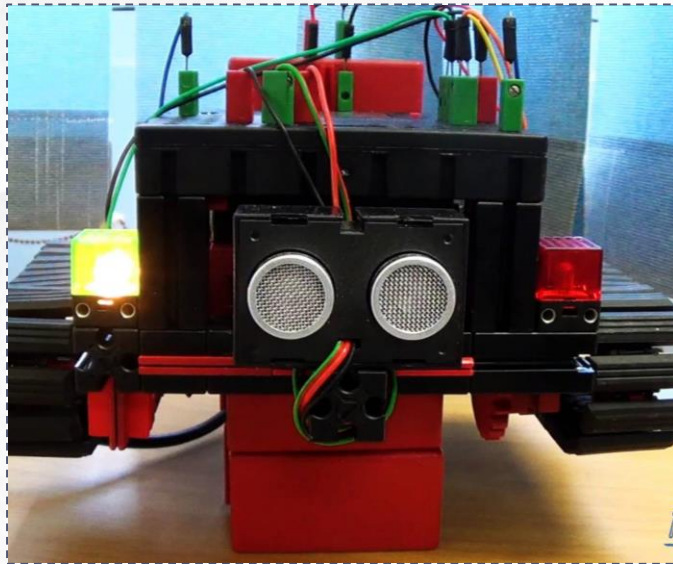
Sensor é um componente responsável por fazer o robô sentir o ambiente físico ao seu redor.

Sensores

Os robôs utilizam das informações capturadas através dos **sensores** para tomar suas próprias **decisões**.



Sensor ultrassônico (Entrada)

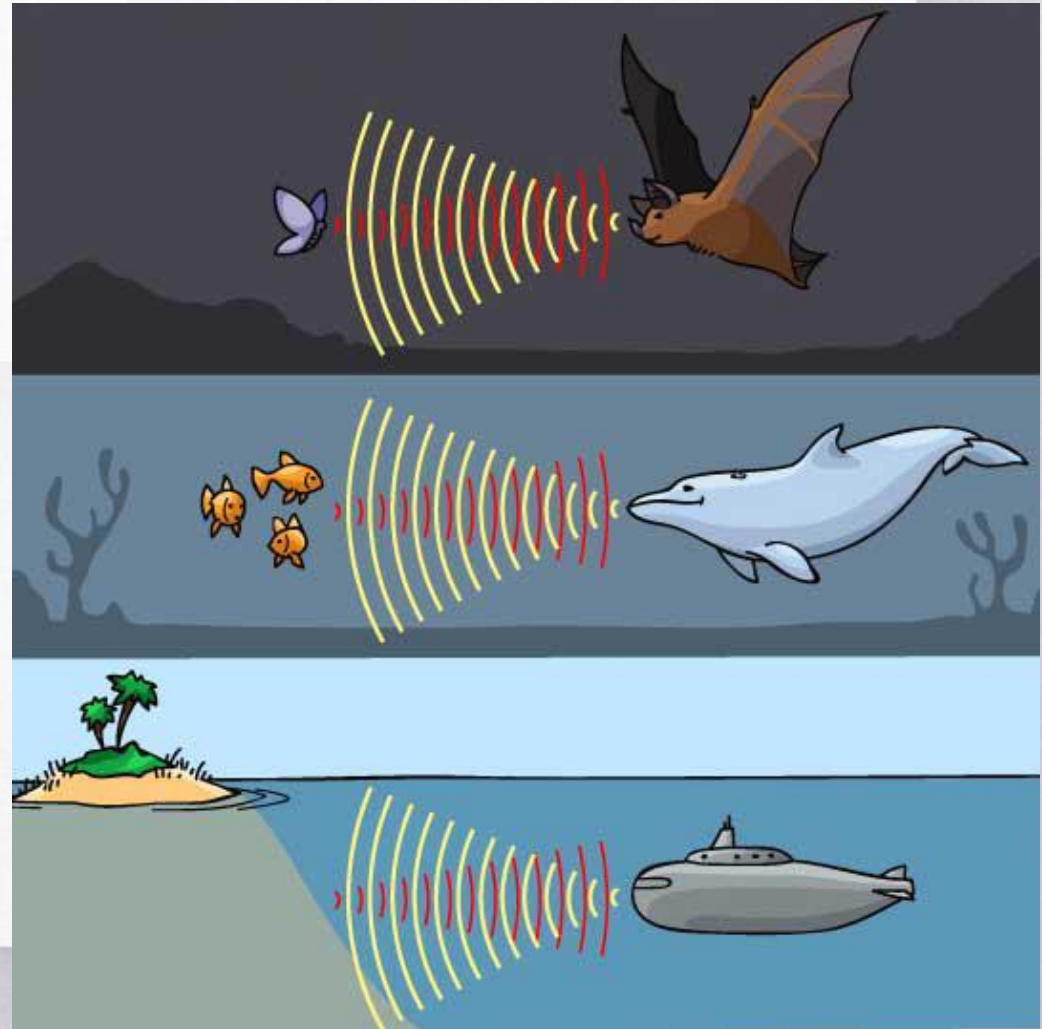


Trata-se do sensor de reconhecimento de distância através da emissão e recepção de ondas ultrassônicas.

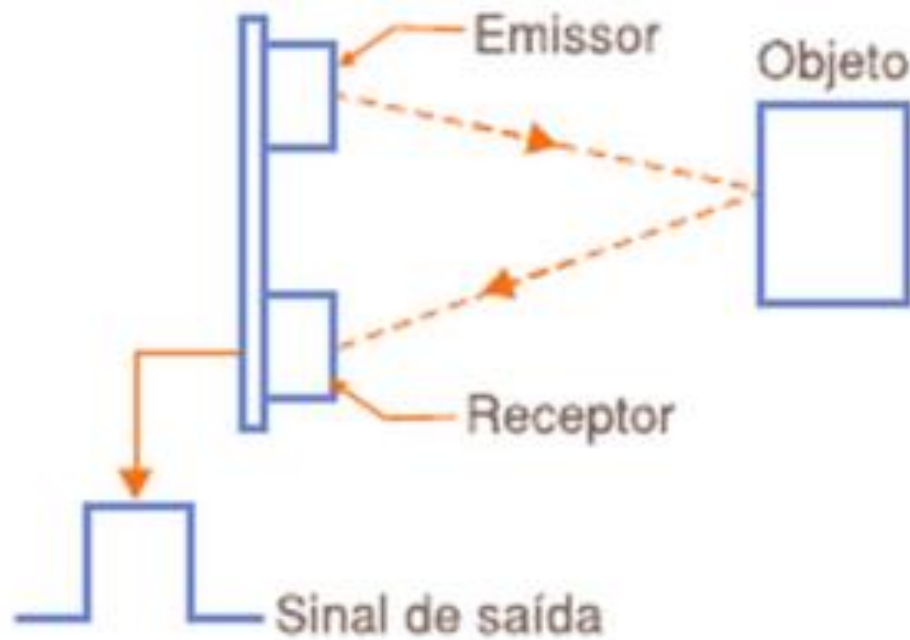
Capaz de medir distância que variam de 2cm a 3 metros

Sensor ultrassônico (Entrada)

Foi inspirado
no sistema de
ecolocalização
dos morcegos,
baleias e
submarinos.



Sensor ultrassônico (Entrada)



Sensor de Cor (Entrada)

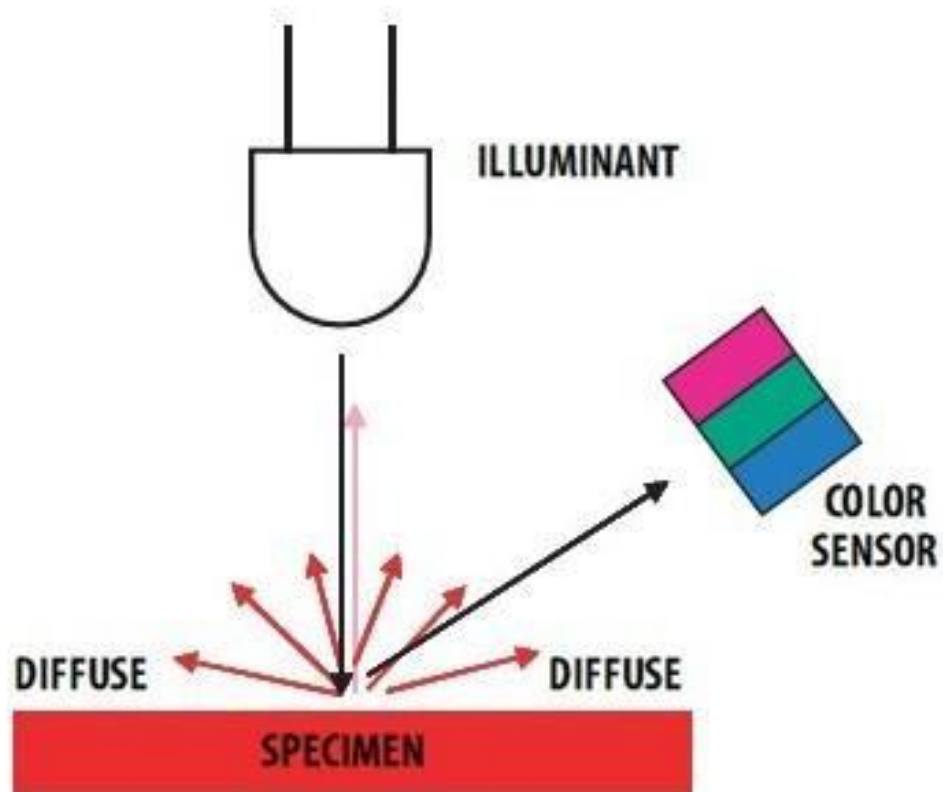


Trata-se do sensor de reconhecimento de cor através da emissão de luz vermelha que reflete na superfície colorida.

Sensor de cor (Entrada)

- A quantidade da luz refletida é mensurada através de um fototransistor e fornecida como valor de tensão entre 0 V e 10 V.
- O valor de medição depende da luminosidade do ambiente, bem como da distância do sensor à superfície colorida.
- Este valor pode ser lido e processado como valor numérico de 0 - 10 000 na programação.

Sensor de cor (Entrada)



Sensor de Toque/Tático - Interruptor/Botão (Entrada)



Trata-se do sensor de reconhecimento de tensão (energia) através do chaveamento de circuitos, o que permite controlar a entrada de energia nos componentes.

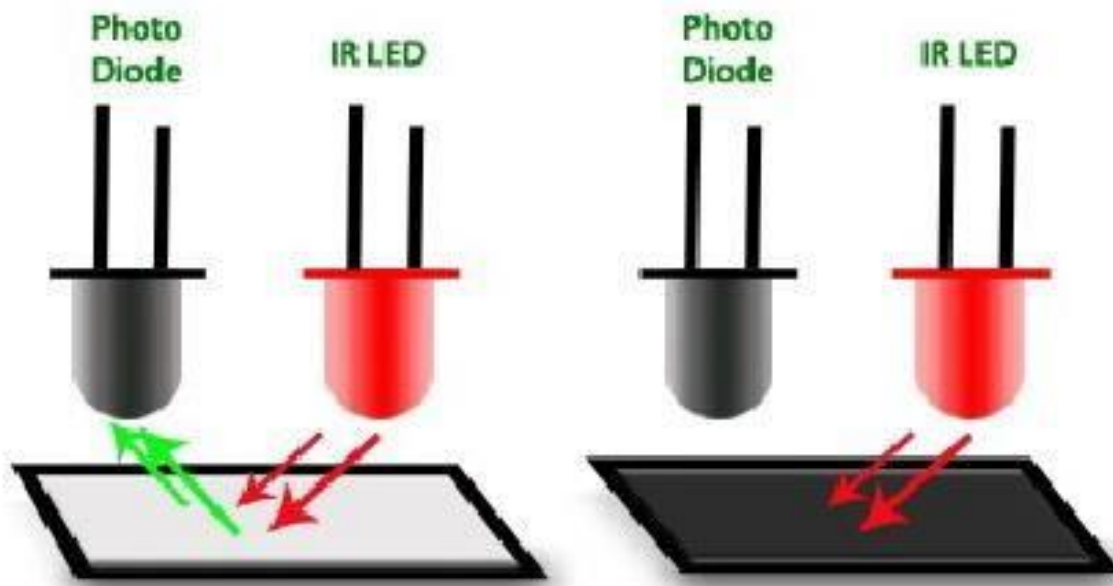
Sensor de Rastreamento (Entrada)



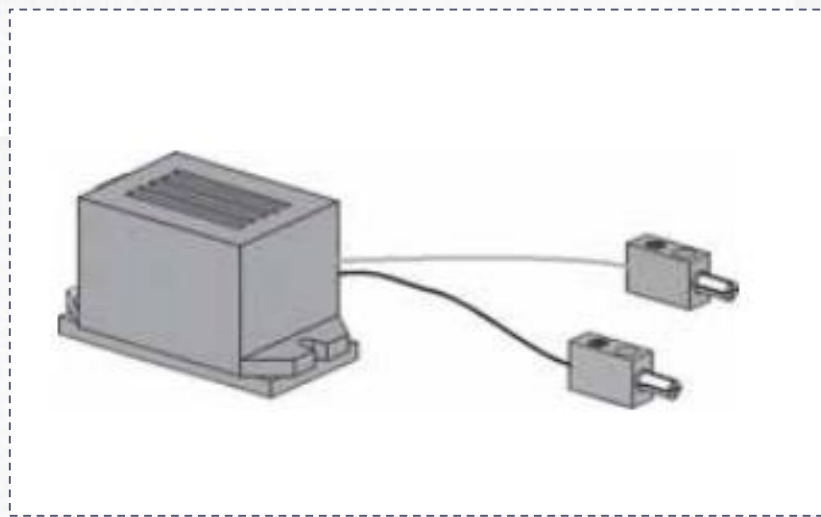
Trata-se de sensor digital de infravermelho para a identificação de uma faixa preta sobre um substrato branco em distâncias de 5 a 30mm.

Sensor de cor (Entrada)

Ele é constituído de dois elementos de emissão e dois de recepção. Como conexão, necessitas duas entradas universais e a saída de tensão de 9 V.



Cigarra (Saída)



A cigarra serve para notificar acusticamente obstáculos ou cores identificados. Ela é conectada, da mesma maneira, nas saídas M1 até M4..

Lâmpada esférica (Saída)



Trata-se de uma lâmpada incandescente para uma tensão de 9 V. Esta poderá ser empregada como sinal “avisador” para a direção de movimentação ou, simplesmente, como iluminação. Ela é conectada nas saídas M1 a M4.

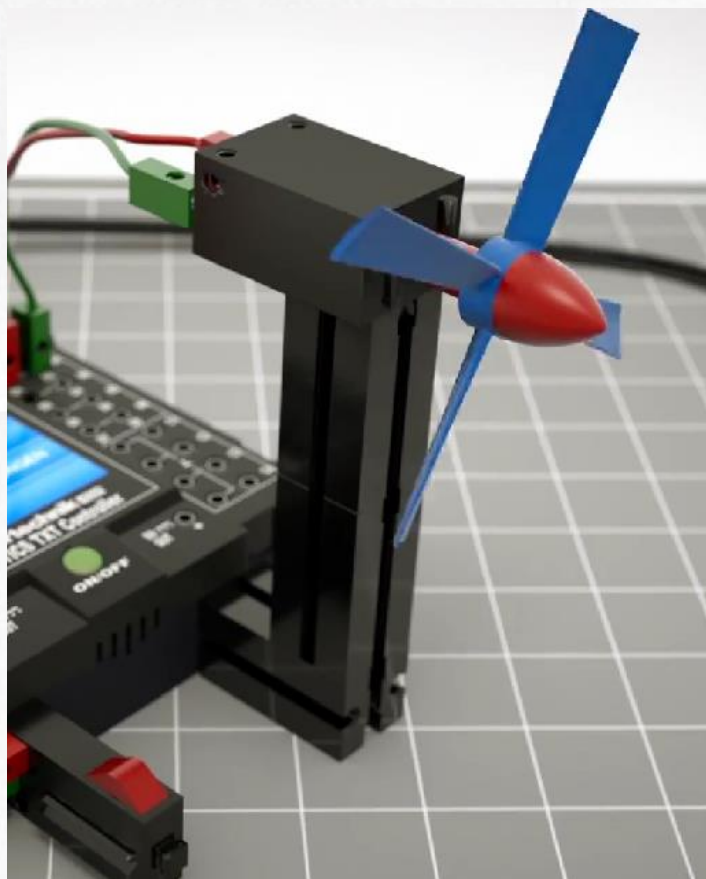
3.

Mão na Massa



O módulo solar gera eletricidade a partir da energia solar. Essa energia gerada é de 1V / 400mA o suficiente para girar uma hélice.

Adapte seu robô para capturar energia elétrica e girar uma hélice



Adapte seu robô para capturar energia elétrica e com essa energia gire uma hélice, solte um sinal sonoro e um luminoso.

Você irá receber um motor, e um conjunto de hélice, uma cigarra e uma lâmpada.