# Roteiro

* Oii gente boa tarde, eu sou o Marcelo, sou da área de training aqui da robocamp e hoje vou continuar o bootcamp com vocês, a nossa aula vai ser sobre sensores, espero que gostem!

**1 SLIDE**

* Primeiramente, temos que definir o que é um sensor, um sensor nada mais é que um dispositivo que detecta as mudanças no ambiente e converte em um sinal elétrico
* pensem no sensor como os 'sentidos' do robô. Assim como nossos olhos enxergam e nossa pele sente temperatura, o sensor é o que permite que um robô perceba o ambiente à sua volta

**Como por exemplo:**

* O **sensor de luz do celular** ajusta o brilho da tela automaticamente.
* O **sensor de movimento** em portas automáticas detecta que alguém chegou.
* Um **termômetro digital** usa um sensor para medir a temperatura do corpo.

**2 SLIDE**

* Para que utilizamos os sensores na robótica? Bom, os sensores eles permitem que o robô interaja com o mundo real
* Um robô sem sensor é como um corpo sem sentidos. Ele pode se mover, mas não sabe o que está acontecendo ao redor. É com os sensores que ele 'enxerga', 'ouve', 'sente o calor' ou sabe se algo está na frente dele.

**Aplicações práticas em robótica:**

* **Robôs seguidores de linha** usam sensores infravermelhos para seguir uma trilha no chão.
* **Braços robóticos** usam sensores de força ou posição para saber onde estão.
* **Robôs autônomos** usam sensores ultrassônicos ou de proximidade para desviar de obstáculos.

**SLIDE 3**

Sensores analógicos x digitais

A principal diferença entre esses dois tipos de sensores é o local onde eles são conectados no Arduino e o tipo de informação que eles são capazes de enviar.

O sensor digital apenas envia informações de saída binarias, 0 ou 1, acesso ou desligado.

Enquanto o sensor analógico consegue abranger espectros maiores da informação, com uma variação continua de sinal. Por exemplo para o robô saber a distancia que ele está de um local ou a temperatura do ambiente.

De outra forma, o sensor digital envia informações por exemplo se um botão está ativo ou não, ou sensores de toque.

Agora vamos acompanhar o passo a passo de como conectar um sensor no Arduino, separei parte por parte aqui com vocês, da montagem até o código.

Primeiramente, esses são os componentes necessários para iniciarmos a montagem, lembrando que vou utilizar os leds para que possamos visualizar o funcionamento do sensor.

COMPONENTES:

1 LDR, 1 resistor de 10kΩ, Arduino UNO, 1 led, 1 resistor 220kΩ, Jumpers e Protoboard