

PRÁTICA

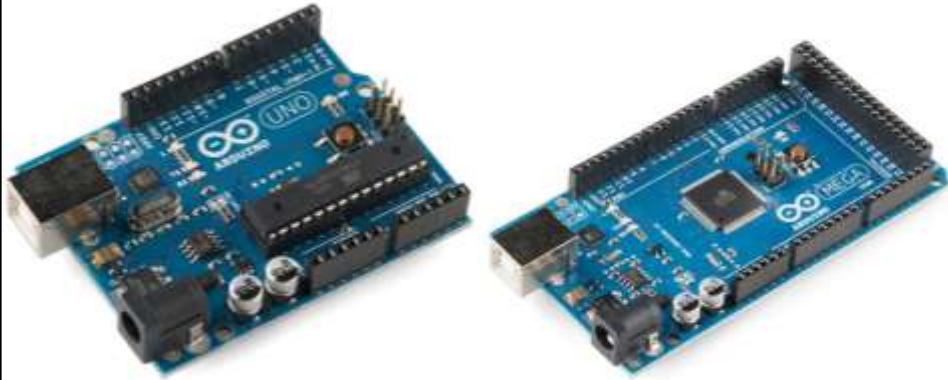
FRANCISCO MARCELINO

FRANCISCO ROTERDAN

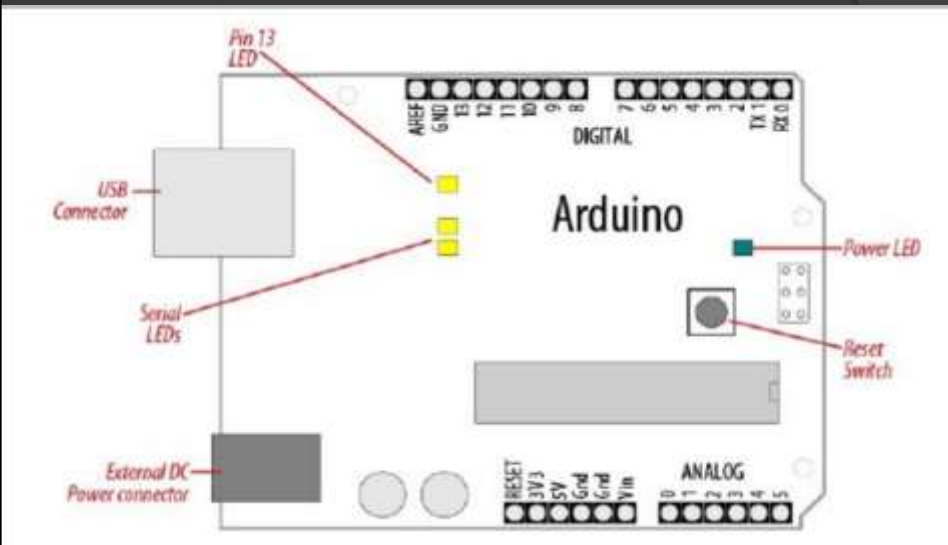
Agenda

1. **Arduino**
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

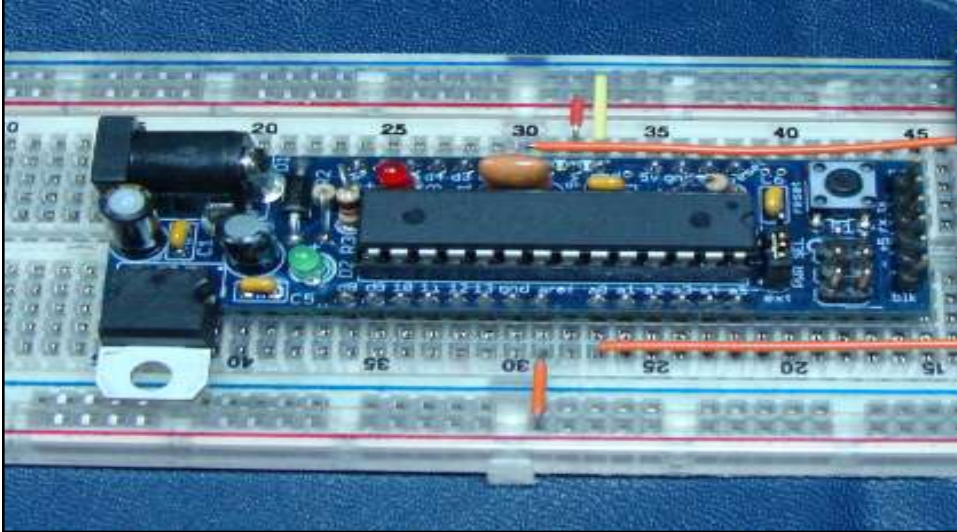
Arduino: Uno e Mega



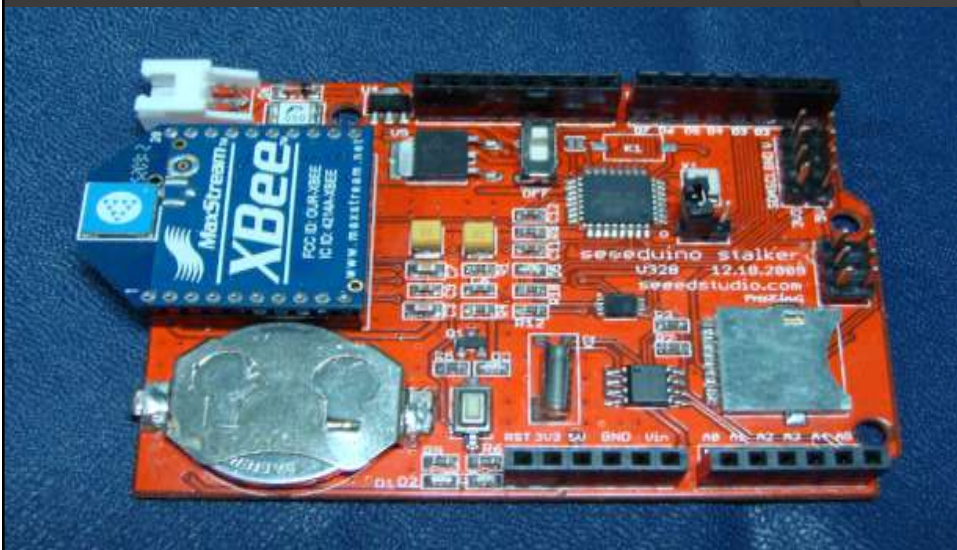
Arduino: Uno e Duemilanove: Pinagem



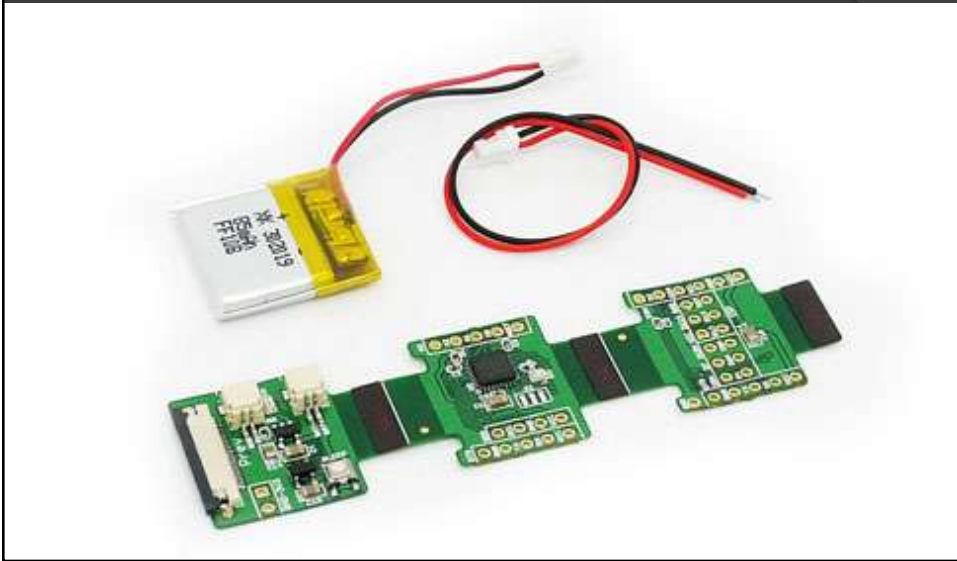
Arduino:
DC Boarduino



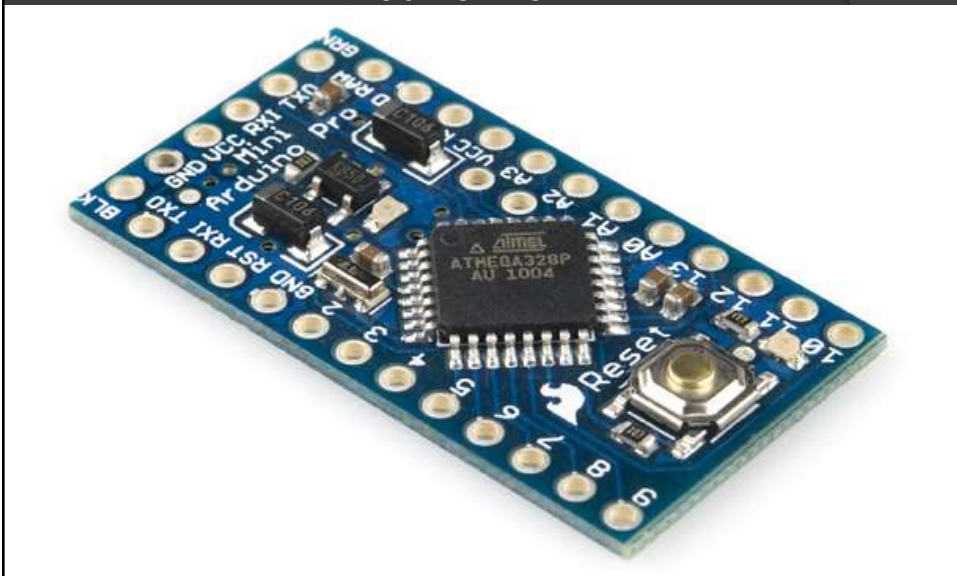
Arduino:
Seeduino Stalker



Arduino: Seeduino Film



Arduino: Arduino Pro Mini



Agenda

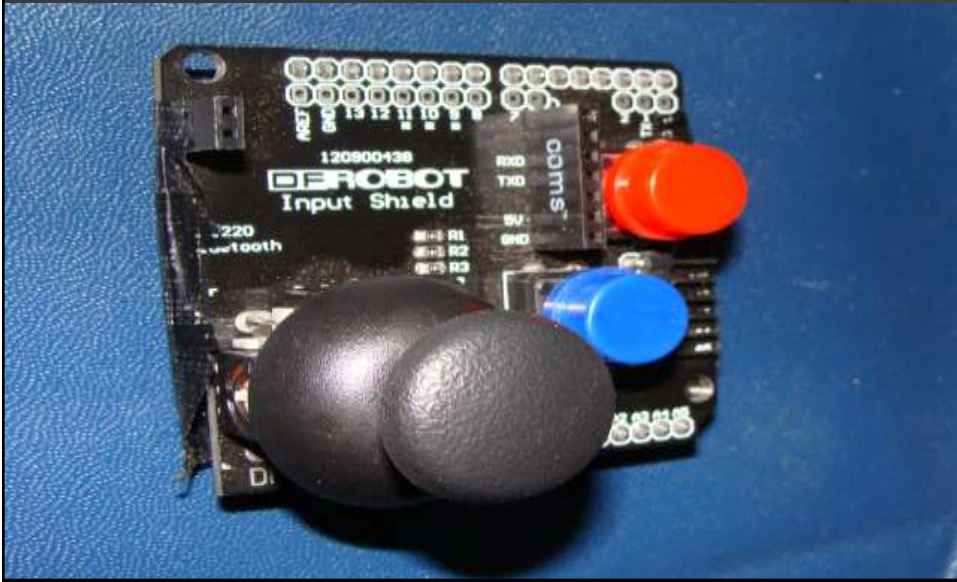
1. Arduino
- 2. Shields**
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

Shields

- São placas com a finalidade de expandir as funções do arduino, são literalmente empilhadas sobre a placa.
- Adicionam as mais diversas funcionalidades ao Arduino tradicional, tais como:
 - Dispositivos de entrada;
 - Shield de Voz;
 - Shield de comunicação;
 - Shield de alimentação, etc...
- Lista de shields em:
<http://shieldlist.org/>



INPUT SHIELD



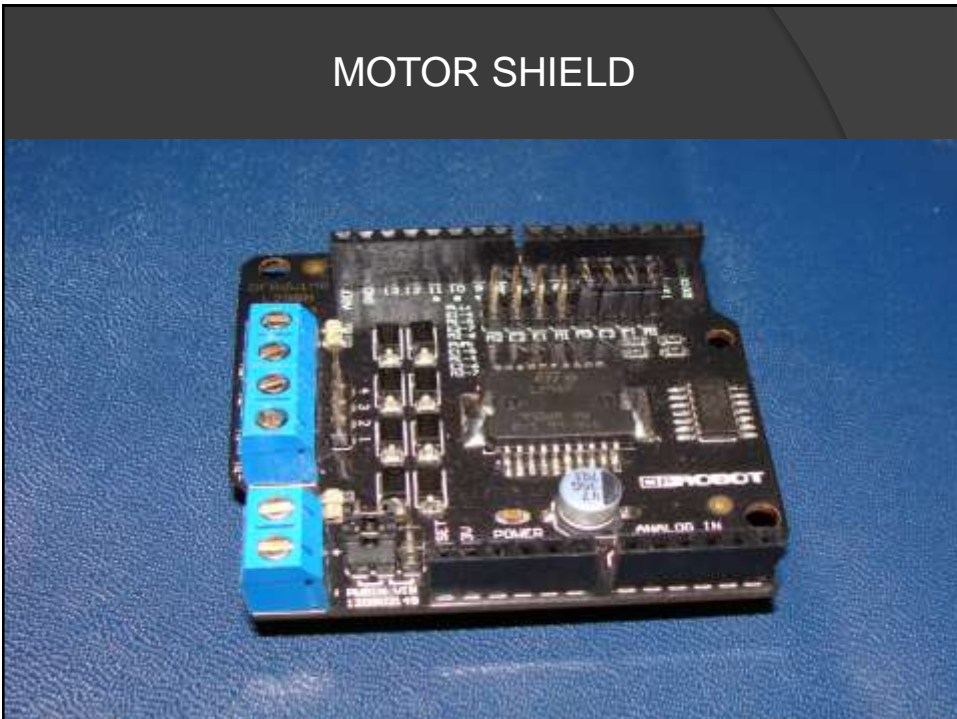
SENSOR SHIELD



SOLAR SHIELD



MOTOR SHIELD



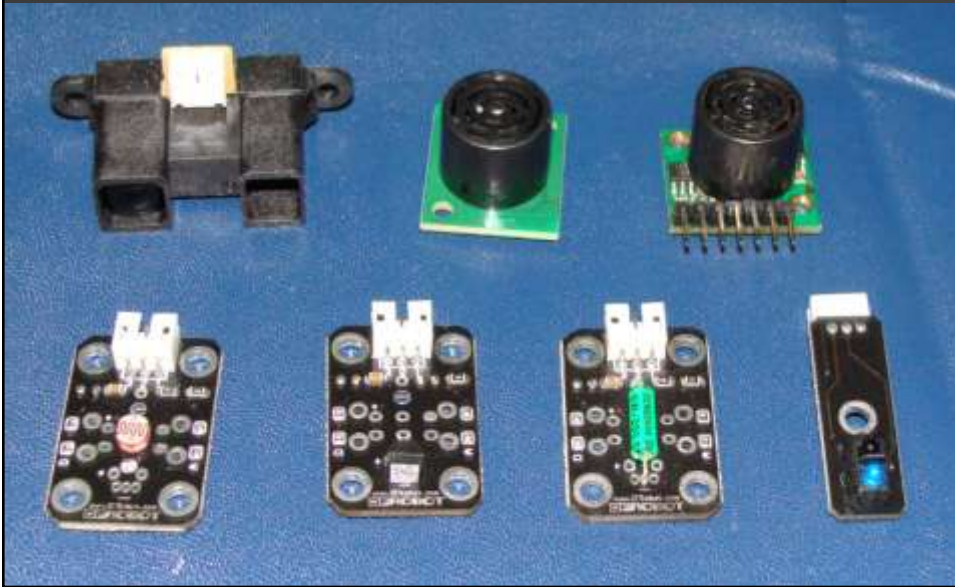
Agenda

1. Arduino
2. Shields
- 3. Sensores**
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

Sensores

- Dispositivos com a finalidade de captar e transformar em eletricidade as informações do ambiente, tais como, luminosidade, temperatura, distância, etc...
- Podem ser analógicos ou digitais.

SENSORES



Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
- 4. Atuadores**
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

Atuadores

- Permitem interagir com o ambiente, transformam eletricidade em energia mecânica ou luminosa.
- Podem ser configurados de diversas maneiras.

SERVO MOTORES

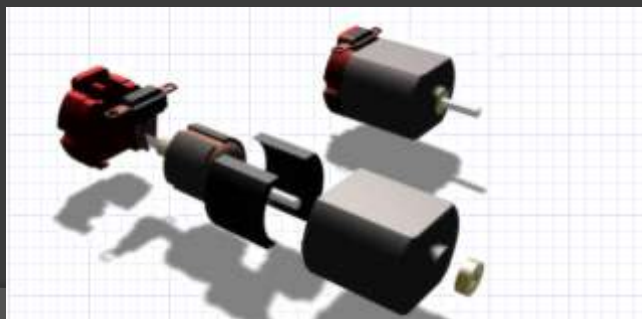
- Motores com controle de posição angular
- Possuem diversos modelos com torque e tamanho diferentes.
- São controlados por uma porta digital do Arduino.

SERVO MOTORES

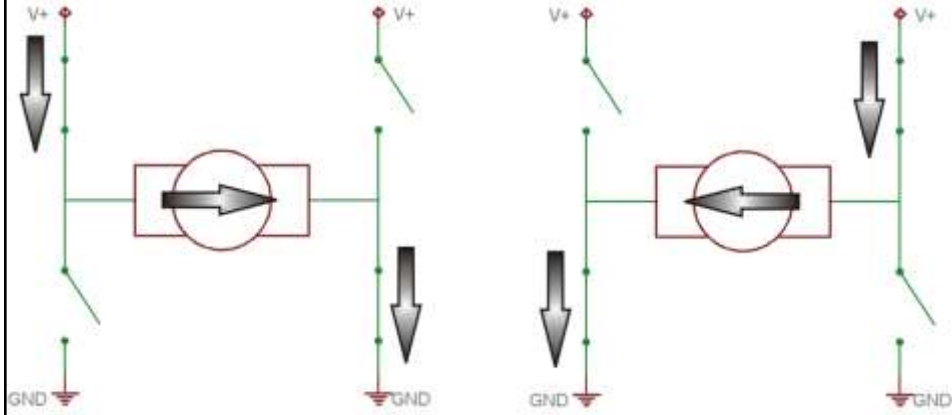


MOTORES DC

- Motores sem controle de posição angular ou velocidade.
- Precisam de um circuito de potência para que possam ser controlados pelo Arduino, a Ponte H.
- Podem ser acoplados à caixas de redução para aumentar o torque.



Ponte H



MOTOR SHIELD



Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
- 5. Comunicação**
6. Placa Escolhida
7. Prática
8. Perguntas

COMUNICAÇÃO WIRELESS NO ARDUINO

- Módulo RF
- Xbee(Zigbee)
- Bluetooth
- Wifi

MÓDULO RF

- Geralmente adotam protocolos proprietários.
- Podem trabalhar dentro ou fora da ISM.
- Seu uso será em situações bem específicas.

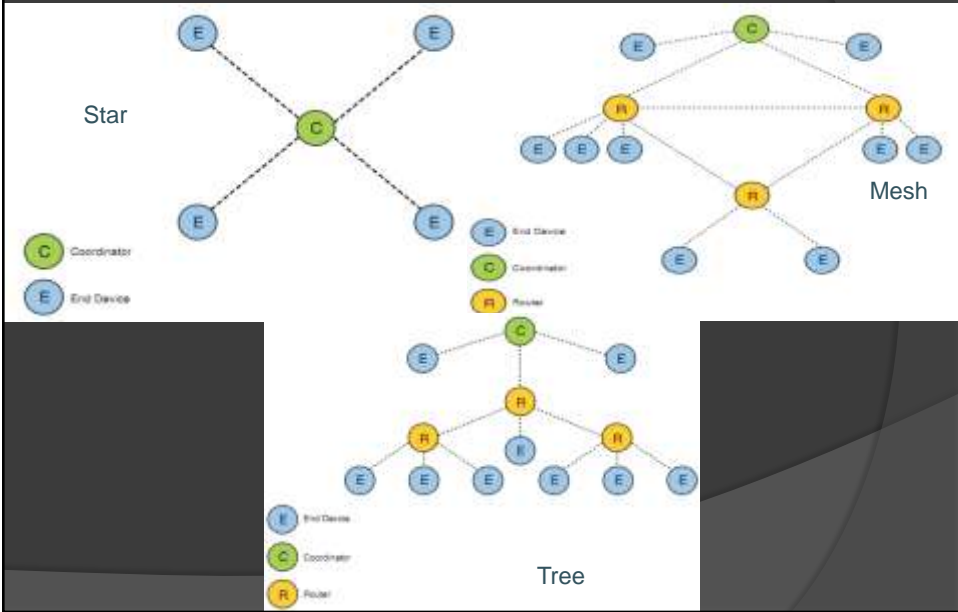
MÓDULO RF



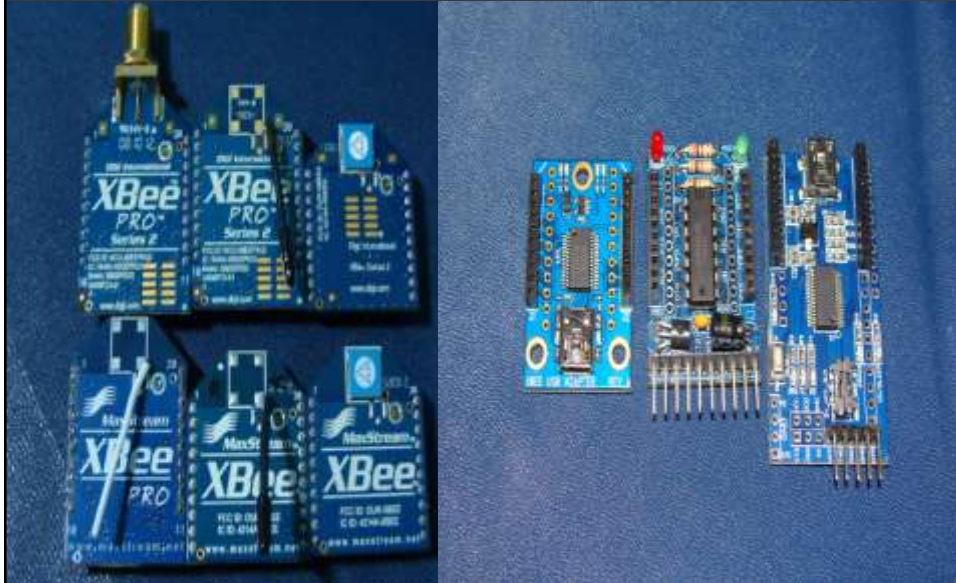
XBee 802.15.4, Zigbee

- Segue um padrão de indústria.
- Baixíssimo consumo de energia, pois nasceram visando a utilização em RSF.
- O Zigbee possui duas Séries e uma é incompatível com a outra.
- Possui várias topologias.

Topologias Zigbee



MÓDULOS XBee 802.15.4, Zigbee E ADAPTADORES



BLUETOOTH

- Padrão vastamente utilizado e difundido.
- Amplamente utilizado em Notebooks, Celulares e etc...
- Implementa comunicação Serial entre o Host e o Arduino.
- Possuí alcance limitado

MÓDULOS BLUETOOTH



WIFI

- Padrão de comunicação amplamente utilizado em redes de computadores
- Implementa comunicação Serial entre o Host e o Arduino através de uma porta TCP.
- Pode interagir com serviços WEB.
- Consome muita energia.
- Muito Caro!

WIFI SHIELD



Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
- 6. Placa Escolhida**
7. Prática
8. Perguntas

E AGORA?

- Já sabemos que existem sensores para “sentir” o ambiente;
- Atuadores para interagir com o ambiente
- E maneiras várias formas de comunicação sem fio!
- Temos todos as informações do hardware!

Juntando tudo numa só placa

- Placas podem ser desenvolvidas para resolver problemas específicos.



Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
- 7. Prática**
8. Perguntas

Pratica

- Conhecendo a Interface do Arduino
- Blink.
- Utilizando Sensores.
- Experimento com Servos.
- Carro controlado por:
 - ✓ RF;
 - ✓ Zigbee;
 - ✓ Bluetooth;
 - ✓ e por outro ARDUINO.

Agenda

1. Arduino
2. Shields
3. Sensores
4. Atuadores
5. Comunicação
6. Placa Escolhida
7. Prática
- 8. Perguntas**

CONTATO

CONCORDOU? DISCORDOU? QUER TROCAR IDEIAS?



franciscomarcelinoalmeida@gmail.com
roterdan@linuxpi.net



@keyjin
@roterdan



<http://arduinoopi.net/>
<http://microcontrole.wordpress.com/>

DÚVIDAS?

