



Robótica Educacional

Módulo 3

Aula
01

Nosso percurso
até agora

DTI - Diretoria de Tecnologia e Inovação

INTRODUÇÃO

Sistemas robôs são mecanismos automáticos que utilizam de circuitos integrados para realizarem atividades e movimentos humanos simples ou complexos.



OBJETIVOS DESTA AULA

- Rever temas e conceitos de Robótica apreendidos anteriormente:
- Sensor de luminosidade LDR
- Sinaleiro semáforo;
- Código morse;
- Buzzer passivo;
- Display 7 segmento;

OBJETIVOS DESTA AULA

- LED RGB (Red, Green, Blue);
- Portas PWM;
- Sensor de Obstáculo IR;
- Sensor de Temperatura;
- Sensor de Estacionamento;

Arduino é uma plataforma que possibilita o desenvolvimento de projetos eletrônicos. Linguagens de programação: C, C++, Java.



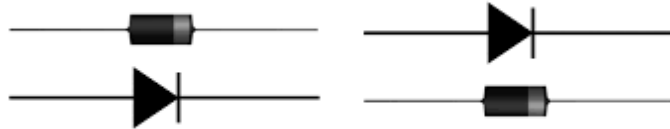
Arduino

É uma placa que possui furos e conexões internas para montagem de circuitos, utilizada para testes com componentes eletrônicos.



Protoboard

Um díodo é um dispositivo semicondutor que basicamente atua como um interruptor de um sentido para a corrente.



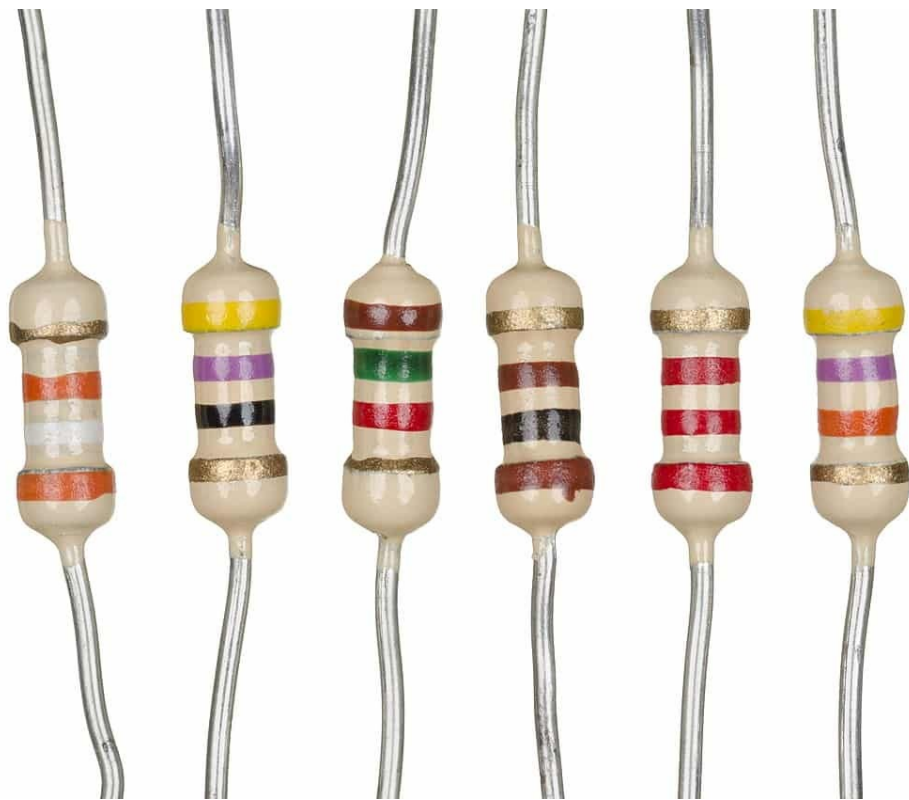
Diodo

O diodo emissor de luz, é usado para a emissão de luz em locais e instrumentos onde se torna mais conveniente a sua utilização no lugar de uma lâmpada.



Diodo

Resistores são componentes eletrônicos cuja principal função é limitar o fluxo de cargas elétricas por meio da conversão da energia elétrica em energia térmica.



Resistores

O Jumper é um pequeno condutor utilizado para conectar dois pontos de um circuito eletrônico.



Jumper

Um potenciômetro é um componente eletrônico que possui resistência elétrica ajustável (elemento resistivo)



Potenciômetro

RGB significa Red (Vermelho), Green (Verde) e Blue (Azul), e a iluminação RGB te permite criar mais de 16 milhões de diferentes combinações de cores usando essas três cores primárias.



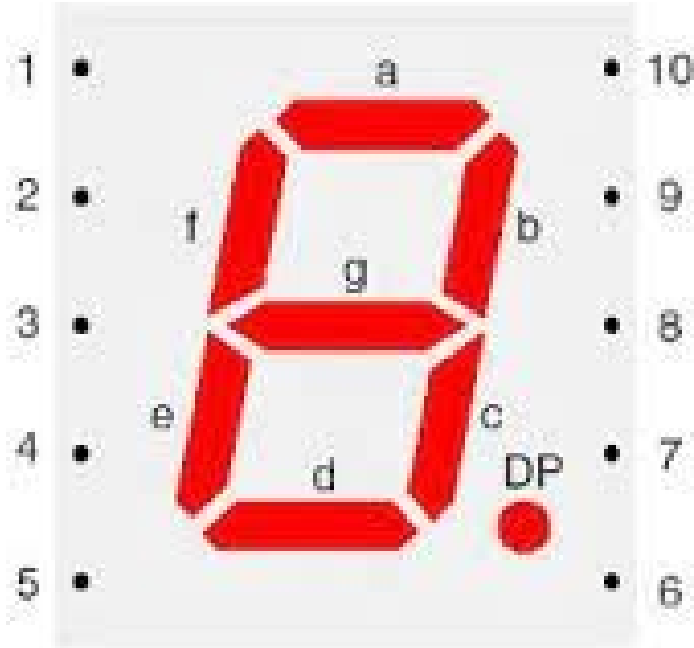
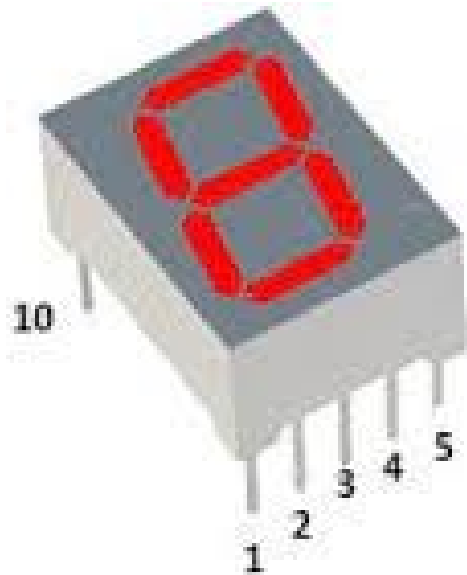
LED RGB

O Push Button é um botão/pulsador utilizado comumente para dar ordem de acionamento em determinados projetos ou equipamentos ativados geralmente sempre que pulsados.



Push Button

O display de 7 segmentos é um display de baixo custo com a finalidade de mostrar informações alfanuméricas



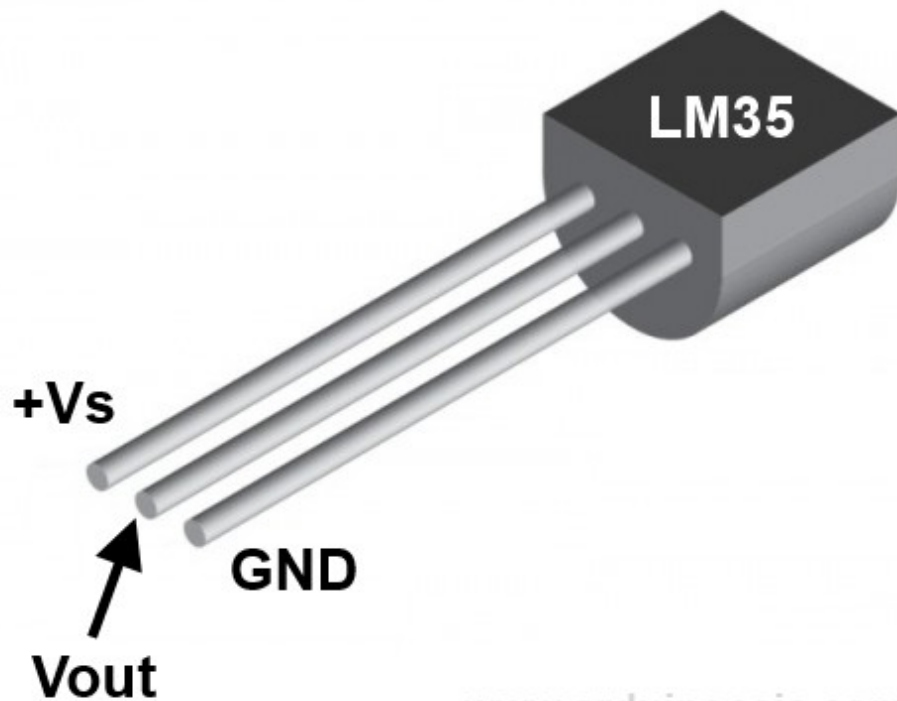
Display de 7 segmentos

O Sensor de Luminosidade LDR (Light Dependent Resistor) é um componente cuja resistência varia de acordo com a intensidade da luz.



O Sensor de Luminosidade LDR

O LM35 é um circuito integrado semicondutor cuja tensão de saída é linearmente proporcional à temperatura em graus centígrados. Opera entre -55°C a $+150^{\circ}\text{C}$



www.arduinoocia.com.br

LM35

O sensor ultrassônico é usado para medir a distância entre objetos, e também pode ser usado para detectar objetos em movimento.



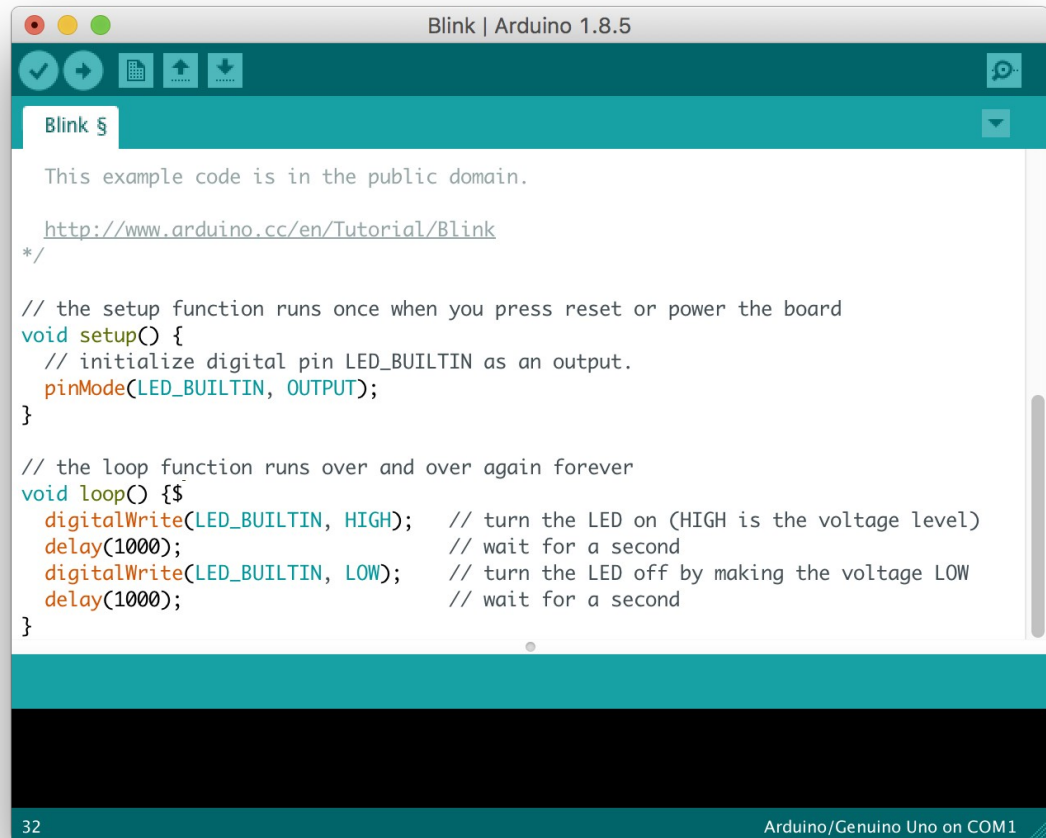
O Sensor Ultrassônico

Buzzer é um dispositivo para geração de sinais sonoros (beeps), Para a emissão do som, o buzzer vibra através de um oscilador.



Buzzer

Arduino IDE é uma plataforma programável de prototipagem eletrônica de placa única e hardware livre.

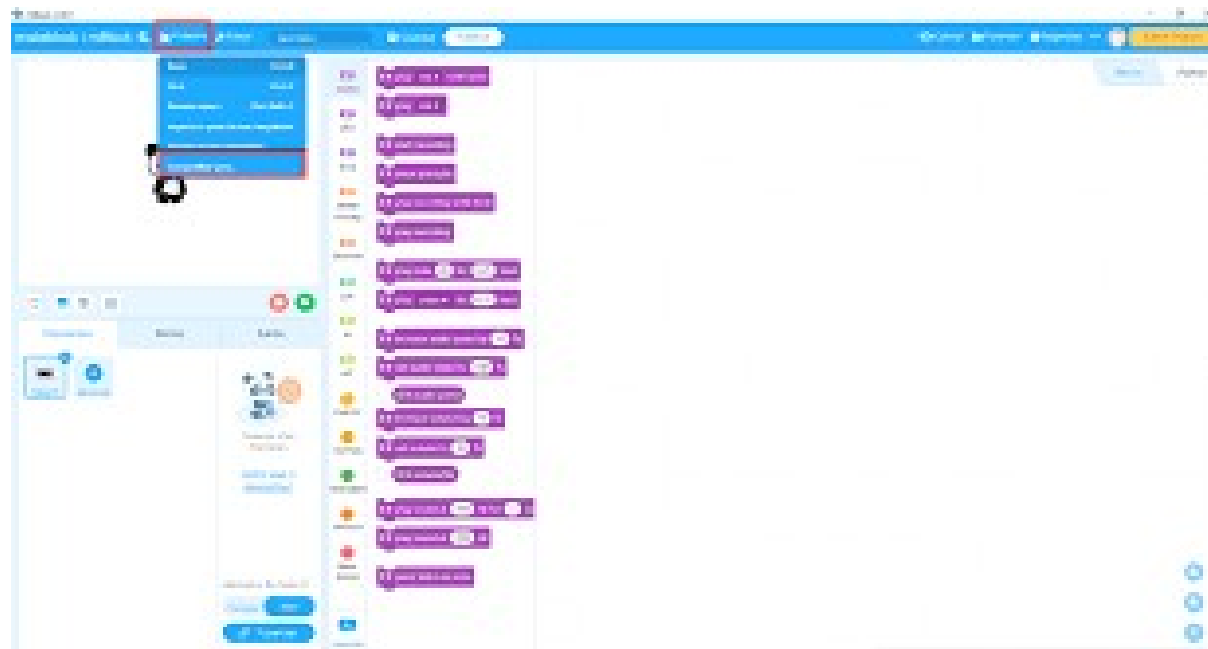
A screenshot of the Arduino IDE interface. The title bar at the top reads "Blink | Arduino 1.8.5". Below the title bar is a toolbar with icons for checking, running, serial monitor, and file operations. The main text area shows the "Blink" example code. The code includes a comment about the public domain, a URL to the Arduino website, and the C++ code for the Blink sketch. The code defines a setup function to initialize the LED pin and a loop function to toggle the LED on and off with 1-second delays. The status bar at the bottom shows the page number "32" and the board name "Arduino/Genuino Uno on COM1".

```
Blink §  
  
This example code is in the public domain.  
  
http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink  
*/  
  
// the setup function runs once when you press reset or power the board  
void setup() {  
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.  
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
}  
  
// the loop function runs over and over again forever  
void loop() {  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)  
  delay(1000); // wait for a second  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW  
  delay(1000); // wait for a second  
}
```

32 Arduino/Genuino Uno on COM1

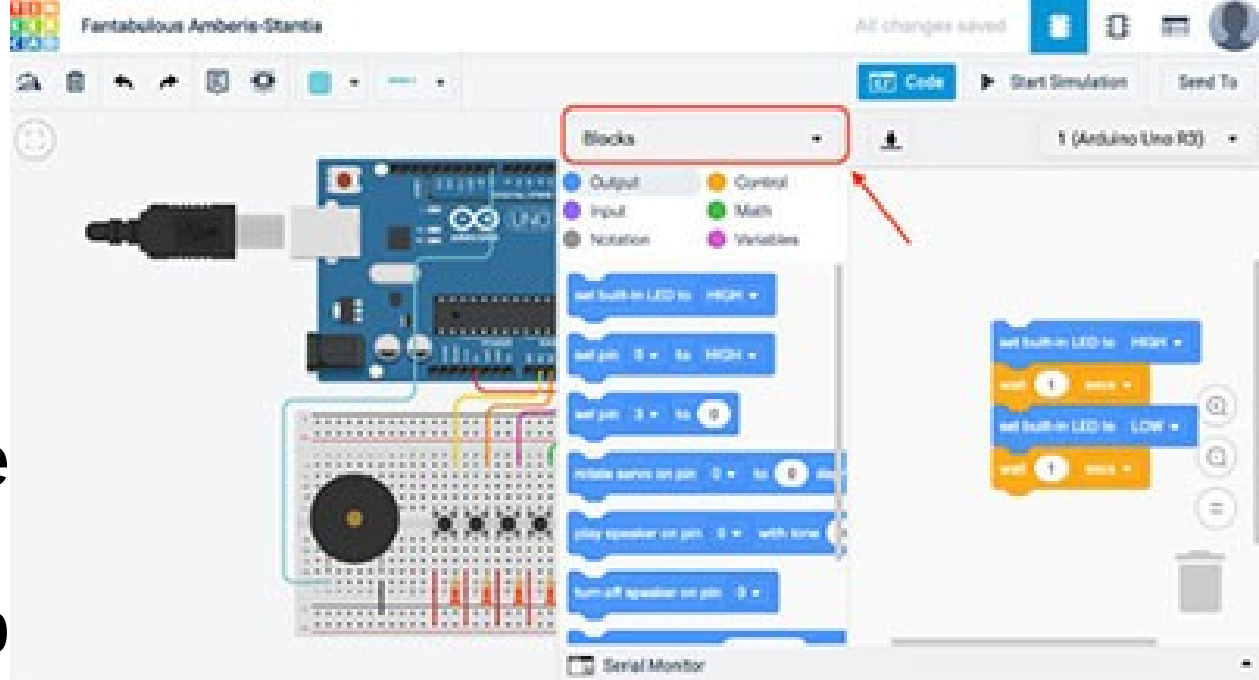
Arduino

O mBlock é uma plataforma que suporta linguagens de programação gráfica e textual, permitindo, assim, programar arrastando e soltando blocos de construção.



mBlock

Tinkercad é um programa de modelagem tridimensional online gratuito que roda em um navegador da web conhecido por sua simplicidade e facilidade de uso



Tinkercard