



# Robótica Educacional

Módulo 3

Aula  
**01**

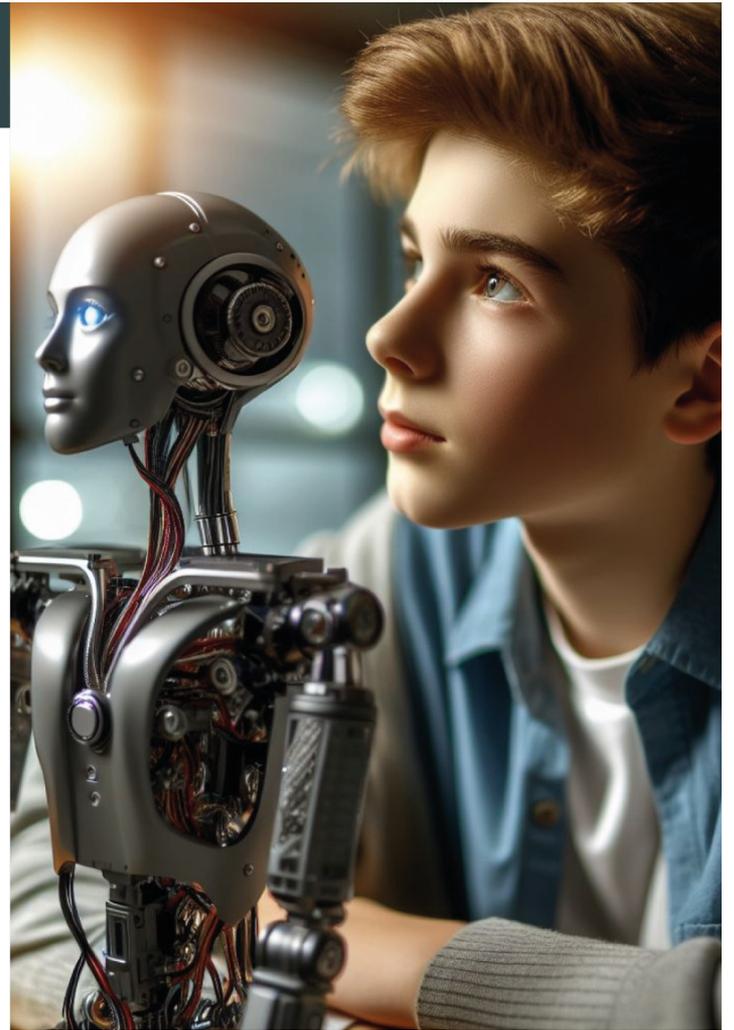
Nosso percurso  
até agora



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

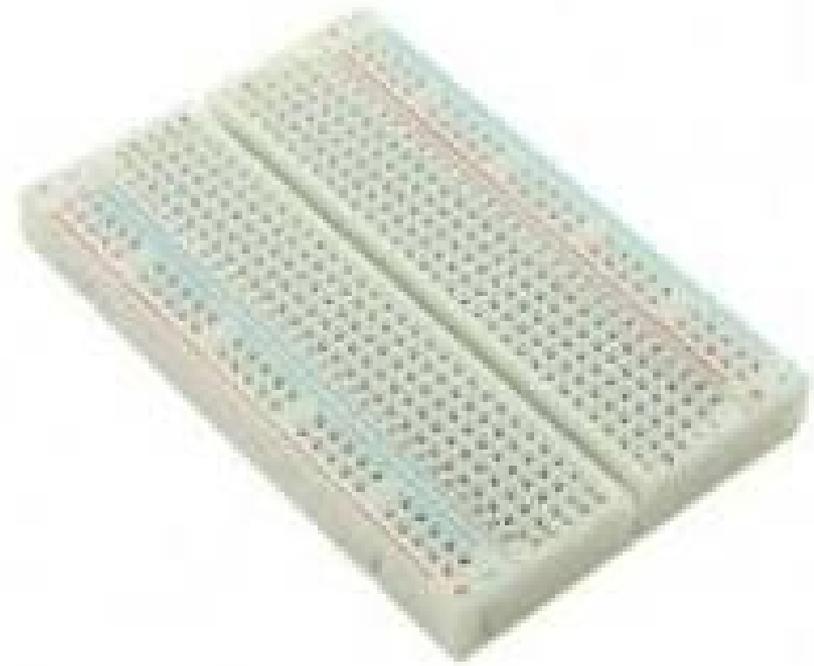
- LED RGB (Red, Green, Blue);
- Portas PWM;
- Sensor de Obstáculo IR;
- Sensor de Temperatura;
- Sensor de Estacionamento;

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



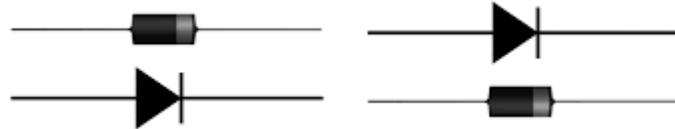
Arduino

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



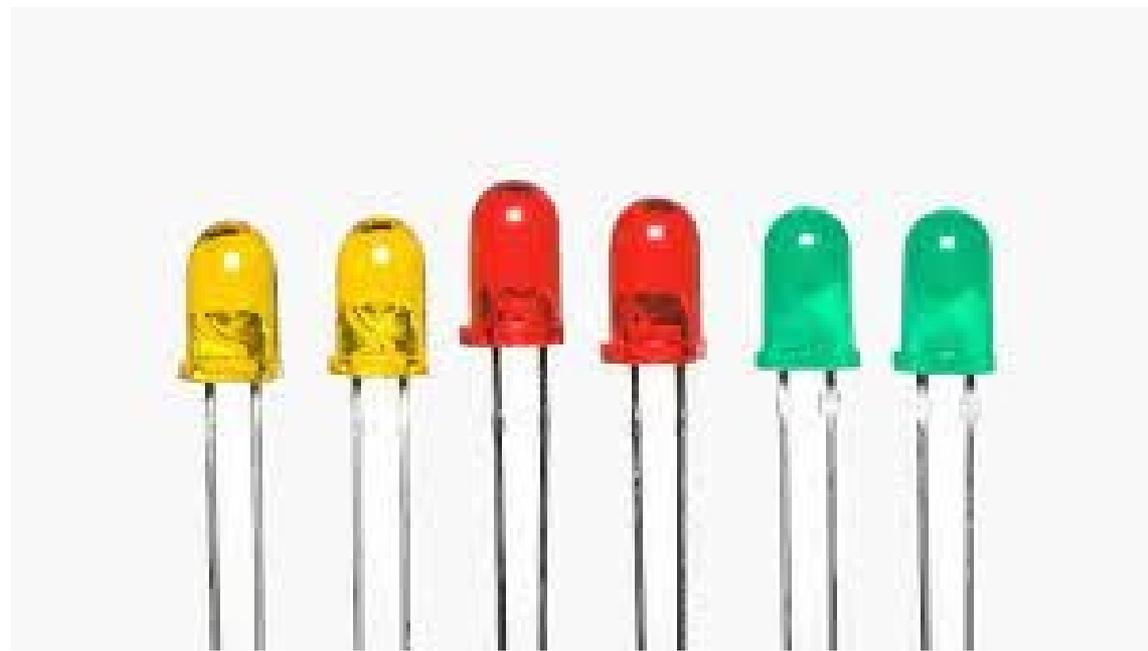
Protoboard

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



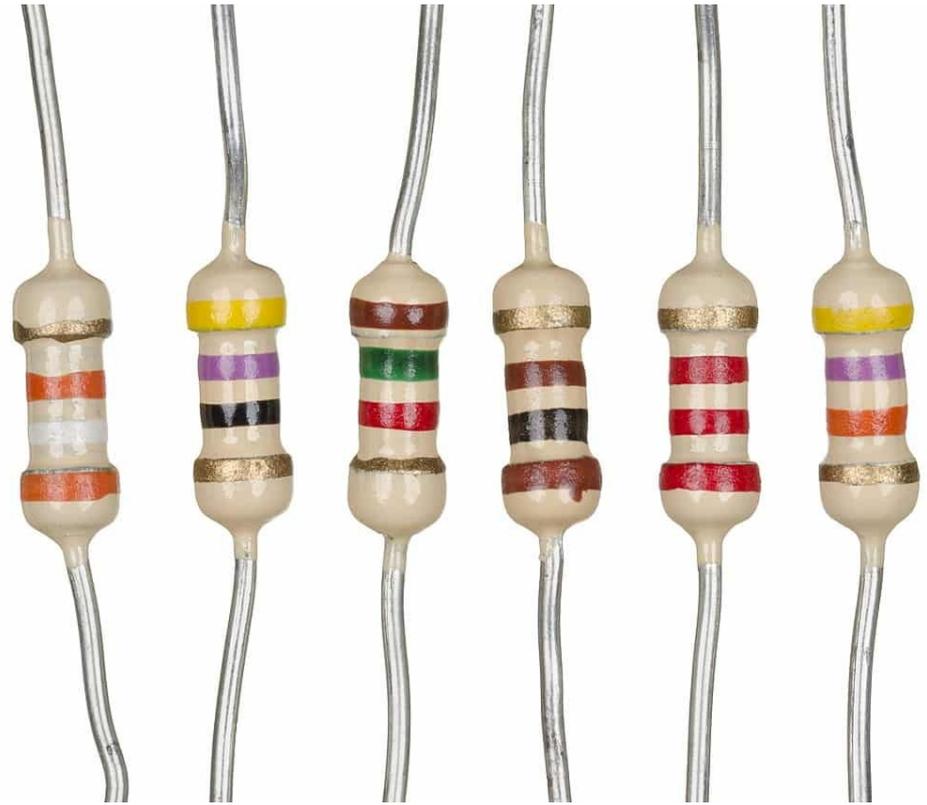
Diodo

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.



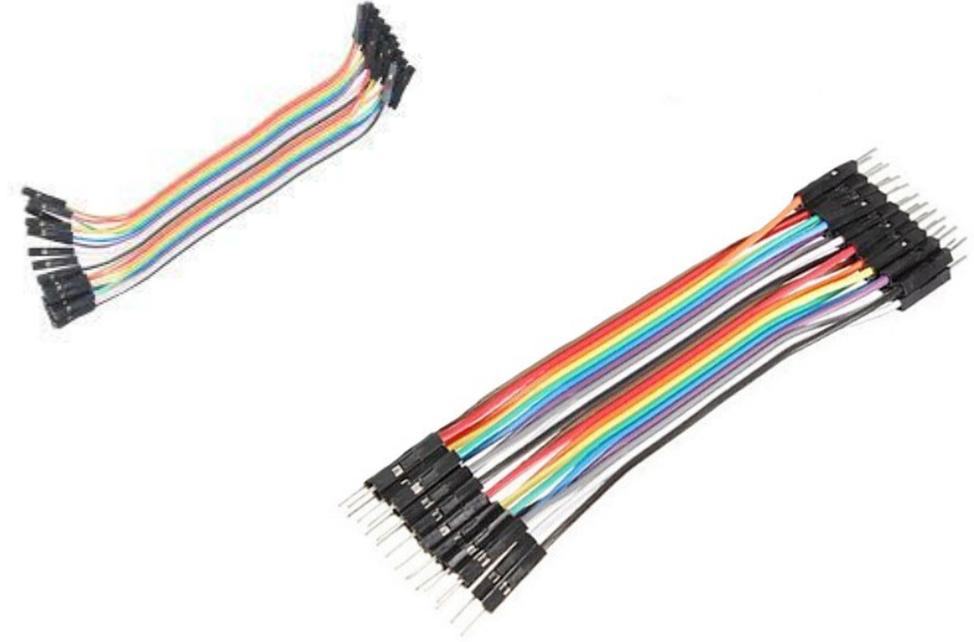
Diodo

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.



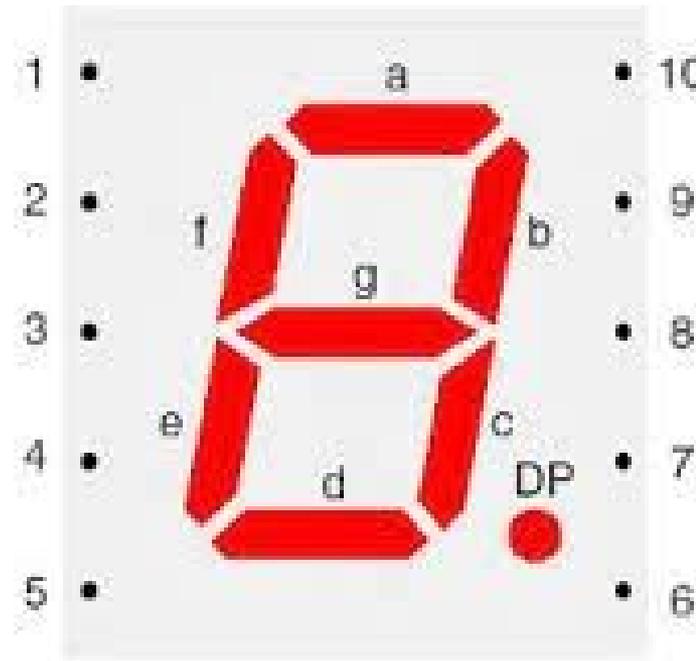
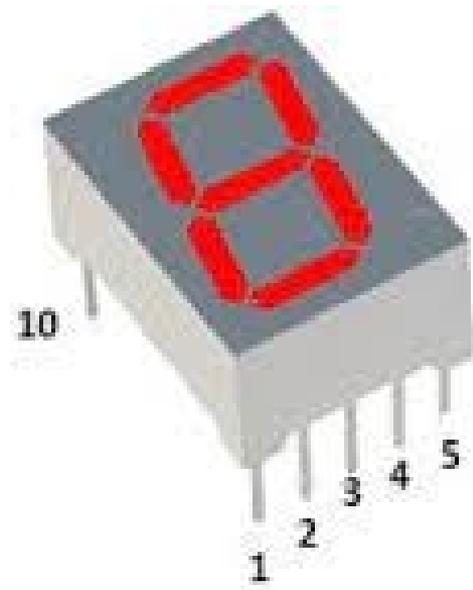
LED RGB

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



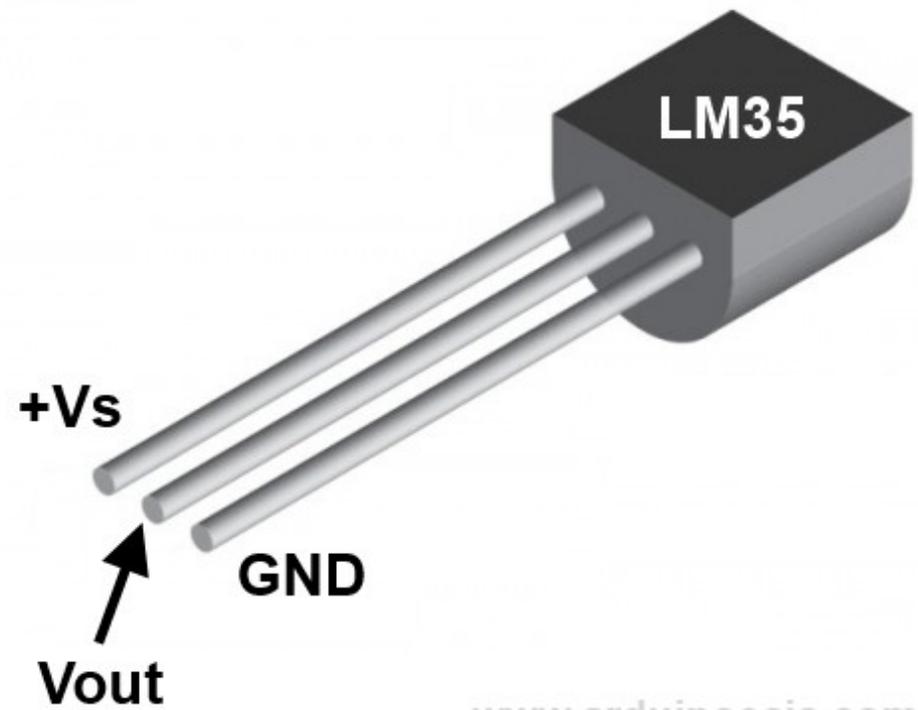
Display de 7 segmentos

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  $-55^{\circ}\text{C}$  a  $+150^{\circ}\text{C}$



[www.arduinoocia.com.br](http://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

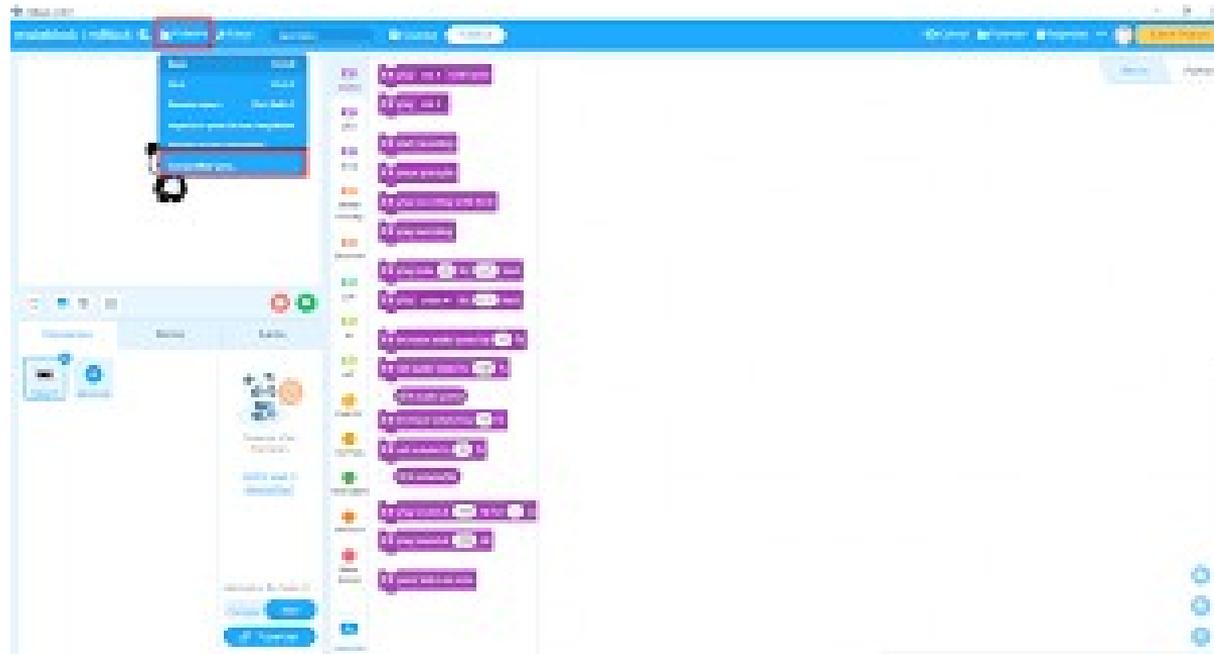
Arduino IDE é uma plataforma programável de prototipagem eletrônica de placa única e hardware livre.

The image shows a screenshot of the Arduino IDE interface. At the top, the window title is "Blink | Arduino 1.8.5". Below the title bar is a toolbar with icons for checkmark, refresh, file explorer, upload, and download. The main editor area shows the "Blink" code file. The code includes a comment about public domain status, a URL to the Arduino Blink tutorial, and the C++ code for the setup and loop functions. The setup function initializes the LED\_BUILTIN pin as an output. The loop function turns the LED on for one second and off for one second. The status bar at the bottom shows "32" on the left and "Arduino/Genuino Uno on COM1" on the right.

```
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  
}
```

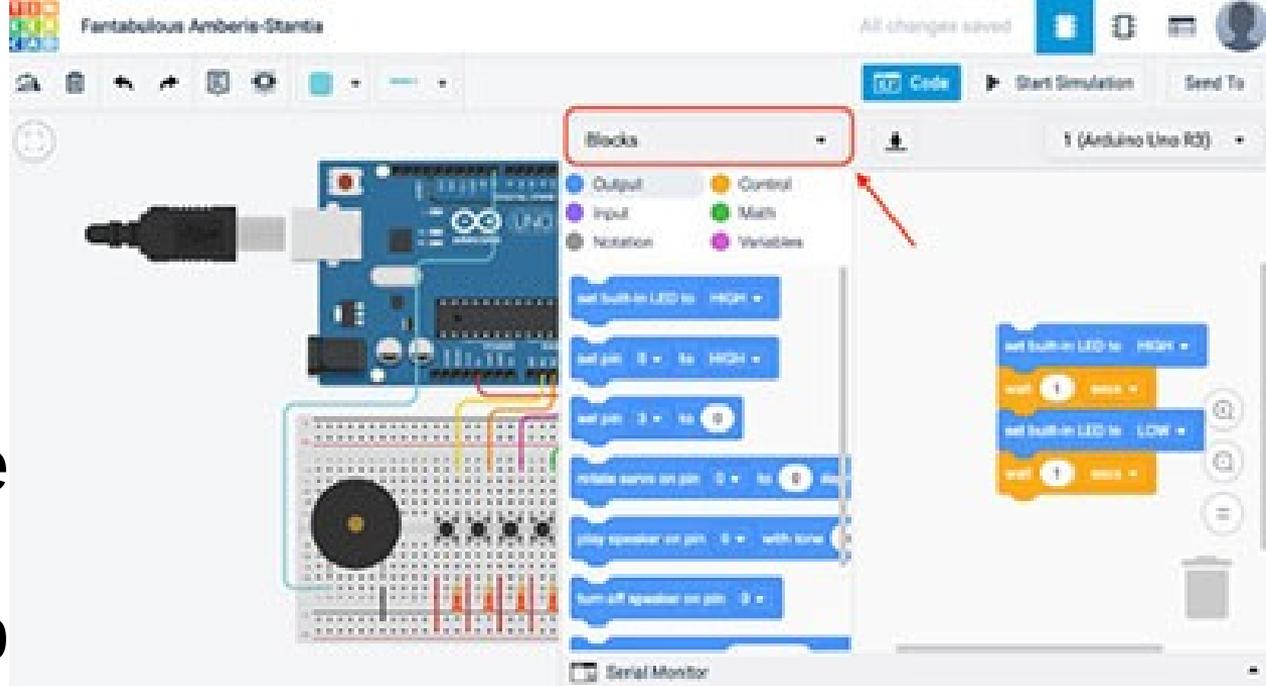
Arduino

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