

Microcontrolador – Arduino

Iniciante a proficiente

Experiência 1: Deixe o Arduino dizer **Olá Mundo!**

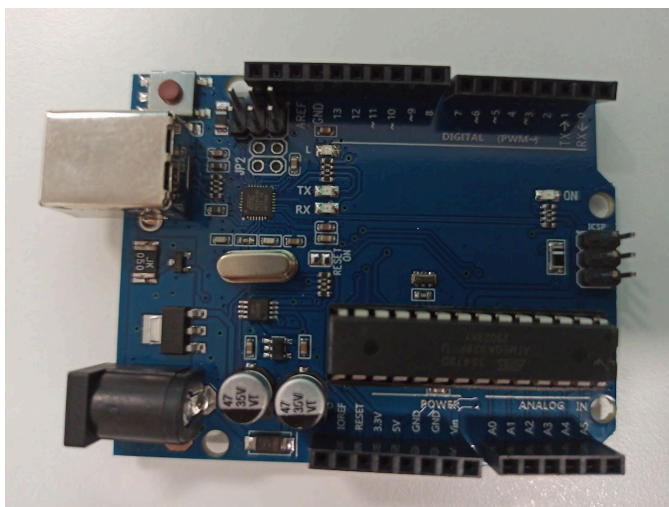
1- Introdução

Primeiramente, vamos realizar uma experiência simples que não requer quaisquer outros componentes auxiliares, apenas a placa microcontrolador e um cabo USB. Através desta experiência, iremos aprender a dar instruções ao microcontrolador para fazer piscar um LED e exibir a mensagem "Olá Mundo!".

Esta experiência permitirá aprendermos a comunicação entre o microcontrolador e o computador.

2- Componentes eletrônicos necessários:

1. Placa Microcontrolador compatível com Arduino
2. Cabo USB



Após a instalação do Arduino conforme descrito no manual, abrimos o software e escrevemos um programa para que o Arduino possa exibir a frase "Olá Mundo!" depois de receber as instruções que enviamos pressionando a tecla 'R'. Podemos também ajustar esta experiência para permitir que o Arduino exiba autonomamente a expressão "Olá Mundo!", sem necessitar de nenhuma intervenção do utilizador.

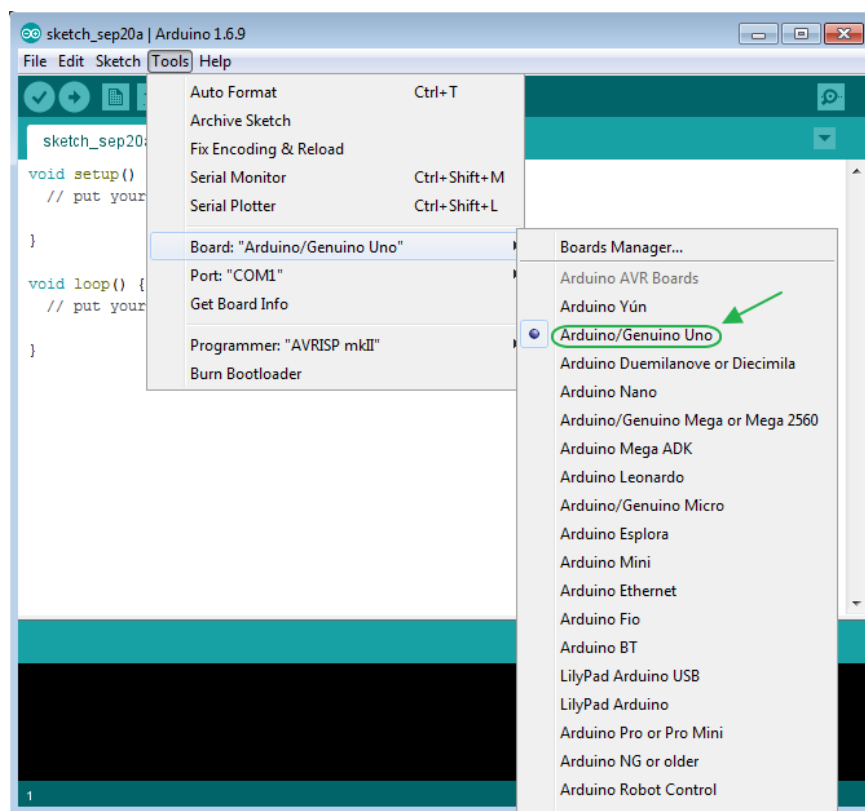
Neste exemplo, utilizaremos a instrução condicional "if()" para orientar o microcontrolador a seguir as nossas instruções. Aproveitaremos o LED disponível no Arduino, que está ligado à porta 13. Vamos programar o microcontrolador de forma a intermitentemente piscar e apresentar a frase "Olá Mundo!" sempre que receber o comando ou caractere apropriado.

3- Código Fonte

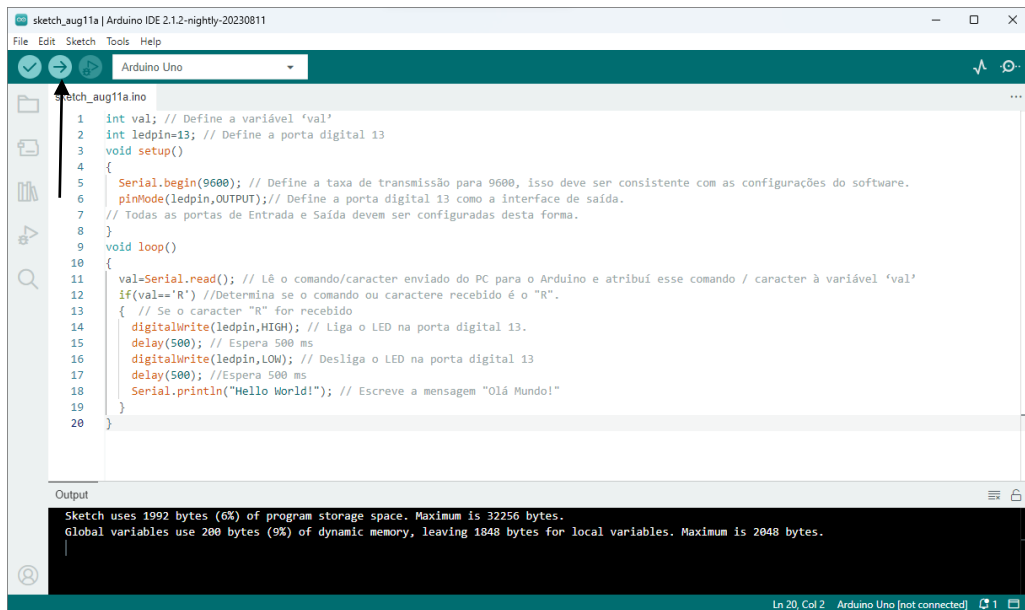
```
int val;           // Variável para armazenar o valor lido da porta série
int ledpin = 13;   // Número da porta digital conectada ao LED

void setup() {
  Serial.begin(9600); // Inicializa a comunicação série com taxa de transmissão de 9600 bps
  pinMode(ledpin, OUTPUT); // Configura a porta digital 13 como saída
}

void loop() {
  val = Serial.read(); // Lê o caractere enviado do PC para o Microcontrolador e o armazena em 'val'
  if (val == 'R') {     // Verifica se o caractere recebido é 'R'
    digitalWrite(ledpin, HIGH); // Liga o LED na porta digital 13
    delay(500);                // Aguarda 500 ms
    digitalWrite(ledpin, LOW);  // Desliga o LED na porta digital 13
    delay(500);                // Aguarda mais 500 ms
    Serial.println("Olá Mundo!"); // Envia a mensagem "Olá Mundo!" de volta via comunicação série
  }
}
```

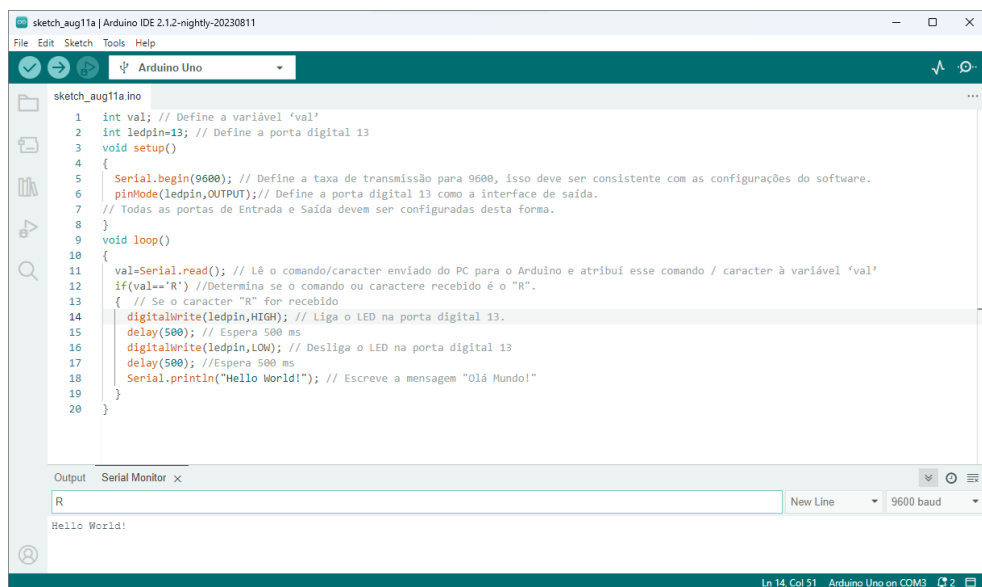


Escolha a placa que veio juntamente com o KIT.



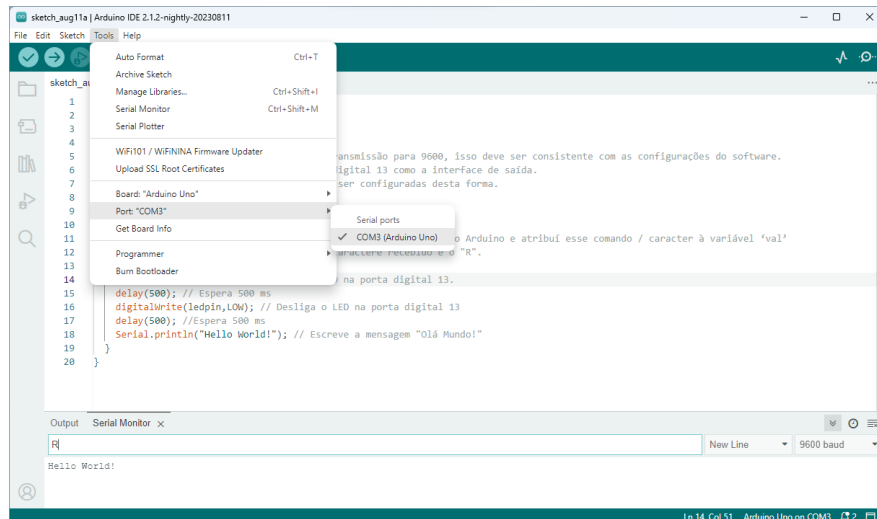
Após inserir o código e conectar o Microcontrolador, basta selecionar o botão "Upload", conforme demonstrado na imagem. Aguarde alguns segundos - durante esse intervalo, os LEDs RX e TX da placa deverão emitir piscadelas. Caso o carregamento ocorra com sucesso, a mensagem "Done uploading." será exibida na barra de estado.

Abra o monitor de série.



Pressione a tecla R. A luz LED piscará uma vez.

Irá receber a mensagem "Olá Mundo!" enviada pelo microcontrolador para o seu computador.



Selecione a porta COM da placa em Tools -> Ports -> Serial Ports. É provável que seja COM3 ou superior (COM1 e COM2 são geralmente reservados para portas série de hardware). Para descobrir, você pode desconectar sua placa e reabrir o menu. A entrada que desaparece deve ser a do seu microcontrolador. Reconecte a placa e selecione a porta série.

Tenha em atenção em selecionar a opção “9600 baud”.

Depois que a porta é selecionada corretamente, a experiência está pronta para ser utilizada.