

IDE do Arduino

Para usar o Arduino, deve-se utilizar o software de desenvolvimento do Arduino, disponível no endereço <https://www.arduino.cc/en/main/software>. Após o download e instalação, o software tem a janela mostrada abaixo. É importante selecionar o Arduino usado e a porta serial (sempre diferente de COM1 e COM2) para que o gravador funcione perfeitamente. Isto se encontra na aba



Janela de uma aplicação IDE do arduino

Na janela existem 2 funções onde podemos escrever nosso código. Aqui a função *main* está implícita e funciona como o código abaixo:

```
int main(void)
{
    init();
    setup();
    for (;;) {
        loop();
    }
}
```

A função *init()* é uma função interna e serve para inicializar os parâmetros do microcontrolador. *setup()* é uma função em que podemos escrever a inicialização das nossas variáveis, estabelecimento de sentido de portas, ou qualquer coisa que desejamos que seja feita no início do programa. A função *loop()* está em um loop infinito (dentro do *for (;;)*) e será executada toda vez que terminar a sua própria execução. A maioria dos programas embarcados tem esta característica de ficarem sendo executados indefinidamente até que a energia seja cortada ou haja um *reset*.

O programa de exemplo abaixo mostra como funciona um programa Arduino. Este é o programa *blink* que faz com que o LED SMD da placa ligado ao pino 13 (a constante LED_BUILTIN se refere a este pino) acenda e apague simetricamente em intervalos de 1s (1000ms).

Em *setup()* colocamos o comando:

```
pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
```

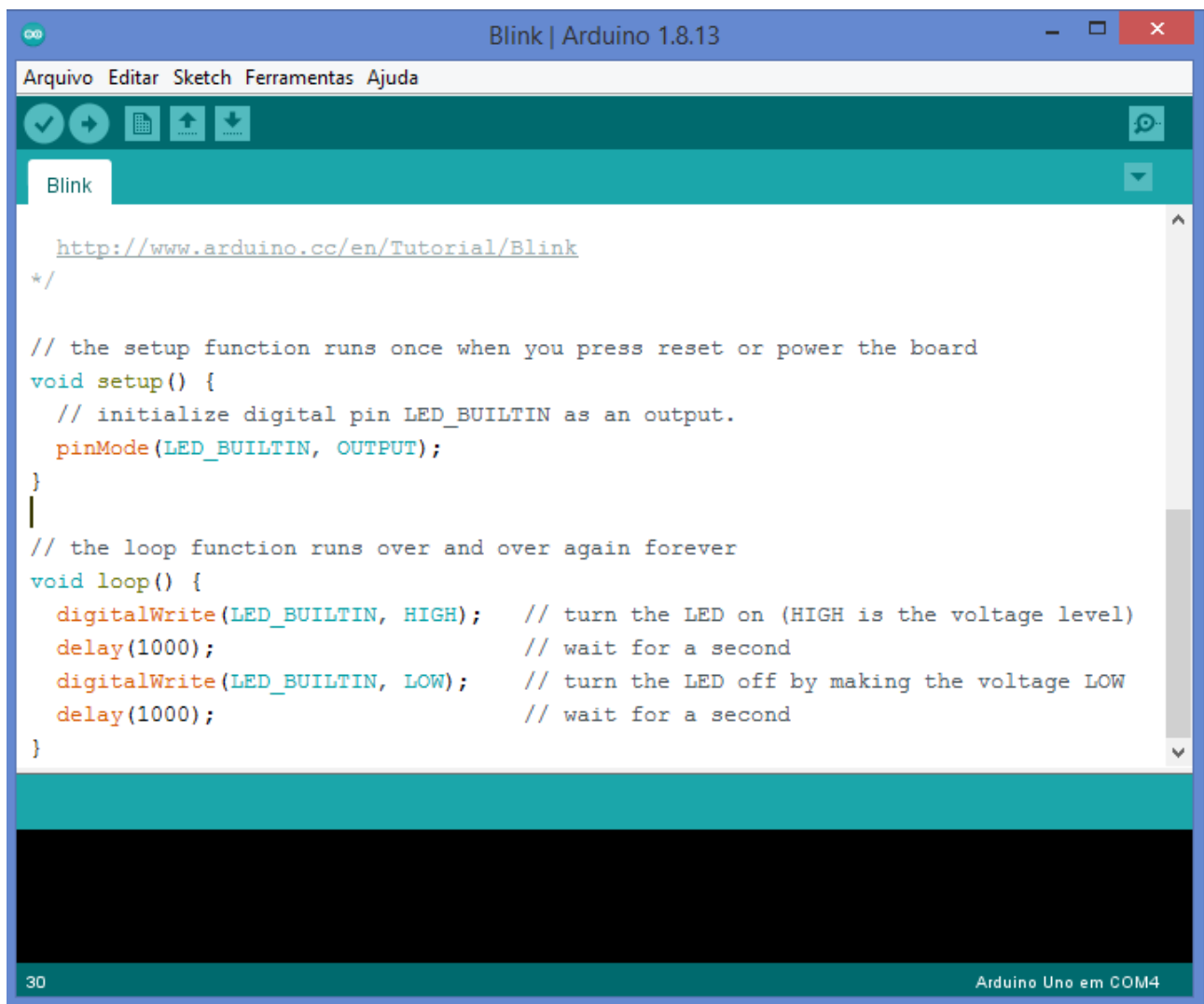
Este é um comando de biblioteca do Arduino que indica o sentido do pino, ou seja, se ele é de entrada ou saída. O primeiro parâmetro é o pino que se deseja informar o sentido, neste caso temos o pino LED_BUILTIN. Dentro das definições do Arduino uno, LED_BUILTIN é definido como 13. O segundo parâmetro indica o sentido, neste caso, OUTPUT que indica que o pino é de saída.

Dentro da função *loop()* temos:

```
digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
delay(1000);
```

A função *digitalWrite()* escreve um nível lógico no pino que se traduz em 5V se for 1 e GND ou 0V se for 0. O primeiro parâmetro é o pino que se deseja escrever o estado e o segundo parâmetro o estado (HIGH – 1 ou LOW – 0). A função *delay()* tem como parâmetro o tempo em ms que ela deve demorar para retornar. Neste caso significa que ela pára a execução por 1000ms ou 1s.

Resumindo o programa faz com que o LED seja aceso por 1s e apagado por 1s. Ao terminar esse ciclo, esta função será chamada novamente e o LED continuará acendendo e apagando até que termine a alimentação do Arduino.



Programa exemplo blink. Faz o LED da placa (pino13) acender e apagar indefinidamente.

Veja o vídeo mostrando o funcionamento do IDE e do carregamento deste exemplo (blink).