

Curso de Arduino e automação

Professor Vanderlei

Licenciado em Matemática
Universidade Metropolitana
de Santos

Licenciado em Física
Universidade de São Paulo



O que é programar ?

De uma maneira simples, programar é criar uma série de instruções.

Todos os dias pela manhã você se programa para ir ao trabalho/escola/faculdade: acorda, escova os dentes, toma o banho, café e sai.

Essa é sua programação, é seu conjunto de instruções.

O computador é da mesma maneira. Para ele fazer uma determinada tarefa e atingir um objetivo, ele precisa de um conjunto de instruções.



O que é uma IDE

Linguagem de programação é um conceito mais abstrato, são as regras especificadas que regem como um código deve se comportar para produzir programas de computador. A linguagem não é um programa que executa.

Compilador é o que concretiza a linguagem de programação, é o que aplica essas regras e transforma o que um humano entende no código que a máquina entende e é capaz de executar. É um programa de transformação. Normalmente ele é um programa que roda em console através da linha de comando.

IDE é uma ferramenta (um software) que ajuda todo processo de desenvolvimento de software, integrando outras ferramentas e facilitando seu uso. A principal função dele é o editor de texto.

Hoje em dia é muito comum as pessoas, principalmente quando estão começando a programar, não entender muito bem todos os aspectos do que envolve o processo de desenvolvimento de software, toda teoria da computação, e o papel de cada ferramenta neste processo. IDE não é a linguagem de programação.

- 
- depurar programas durante a execução com várias facilidades;**
 - gerenciar os projetos e suas configurações**
 - executar testes, montar o deploy ou até mesmo fazê-lo;**
 - fazer análise estática;**
 - controle de versão;**
 - acessar banco de dados;**
 - gerar códigos automaticamente para certos padrões de codificação, como telas e relatórios;**
 - dar acesso fácil à documentação;**
 - diversas ajudas durante o processo de edição do código.**
- 



sketch_dec07a

```
void setup() {  
  // put your setup code here, to run once:  
}  
  
void loop() {  
  // put your main code here, to run repeatedly:  
}
```

Ninja do Linux

Numa manutenção de rotina usa-se os comandos em momentos de monitoração e (ou) urgência:

ls: Lista todos os arquivos do diretório

df: Mostra a quantidade de espaço usada no disco rígido

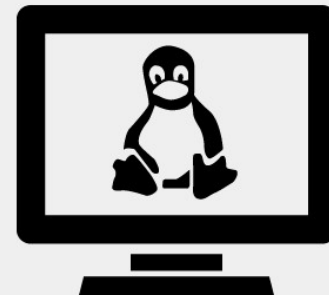
top: Mostra o uso da memória

cd: Acessa uma determinada pasta (diretório)

mkdir: Cria um diretório

rm: Remove um arquivo/diretório

cat: Abre um arquivo



LINUX



```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get -u upgrade
```

```
sudo apt-get install xchat
```

```
sudo apt-get remove gnome-panel
```

Sudo

Su - Super Usuário

do - Permissão

Sudo - Permissão de Super Usuário

No ubuntu / Mint ,o comando sudo (no terminal) é usada na hora de fazer tarefas administrativas , como instalação de programas ,alteração de configurações ,alteração de arquivos importantes .

```
[god@heaven ~]rm -rf devil
Permission denied
[god@heaven ~]rm -rf devil*
Permission denied
[god@heaven ~]rm -rf *devil.*
Permission denied
[god@heaven ~]rm -rf ANYTHING
Permission denied
[god@heaven ~]rm -rf *.*
Permission denied
[god@heaven ~]sudo rm -rf *.*
```



facebook.com/IndianAtheists



`sudo apt update`

`sudo apt upgrade`

`sudo apt install geany`

`sudo rm -rf /var/lib/apt/lists/lock`

`sudo rm -rf /var/lib/dpkg/lock`

`sudo apt-get update`

`sudo dpkg --configure -a`

`sudo apt-get -f install`

`sudo apt install arduino`

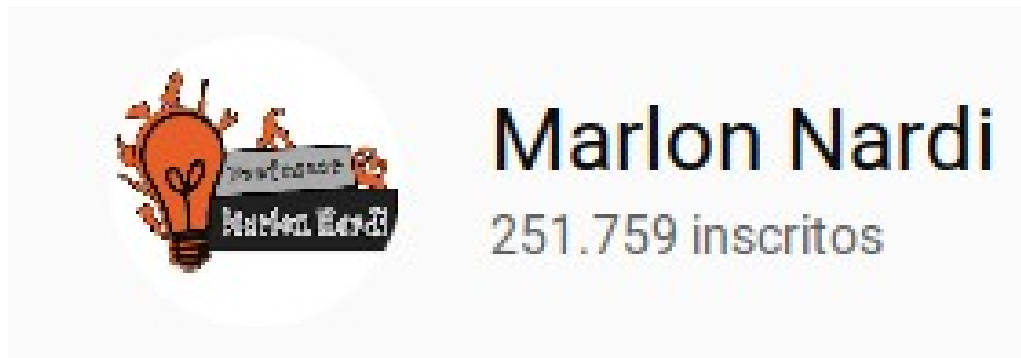


Onde estudar ?

https://www.youtube.com/channel/UCcGk83PAQ5aGR7IVID_cBaw



https://www.youtube.com/channel/UCKvdlGj5KqFUKS8_yj6nluA



https://www.youtube.com/channel/UCOfIw4f4y_B6oREGtoXzl0A



https://www.youtube.com/channel/UC5o8o_rultnoPz6Nax6iDDA



Renato Aloï

28.273 inscritos

Onde aprendi arduino!

<http://www.codeblocks.org/>

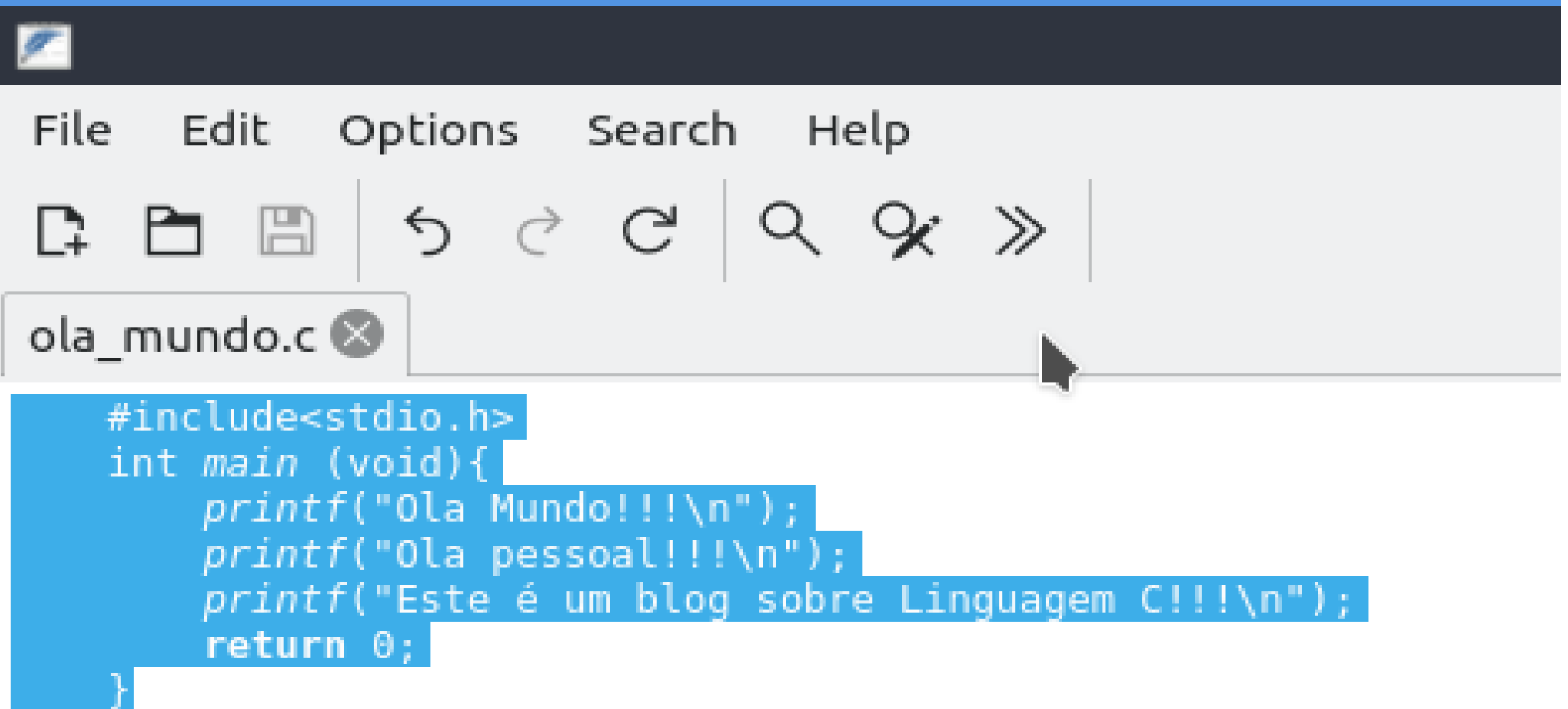


Manual para instalar Code::Blocks no Windows
<https://www.youtube.com/watch?v=CiwPDUOvIMU>

Manual para instalar IDE ARDUINO no Windows 7
https://www.youtube.com/watch?v=EjrMvulR_fs

Manual para instalar IDE ARDUINO no Windows 10
<https://www.youtube.com/watch?v=4lh39hGcPzg>

Escrevendo um primeiro programa ola_mundo.c



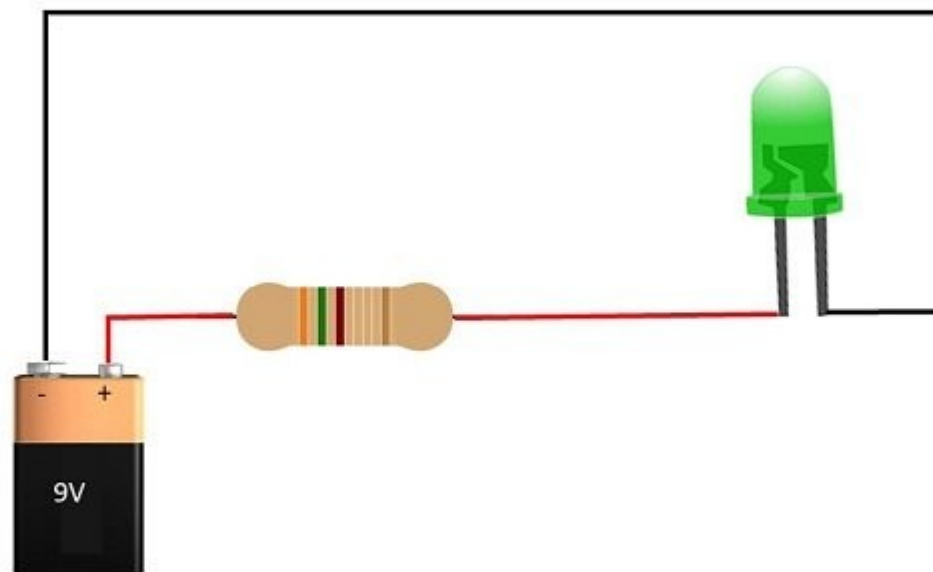
The image shows a screenshot of a code editor window. The title bar at the top is dark blue with a small icon on the left. Below the title bar is a menu bar with the following items: File, Edit, Options, Search, and Help. Underneath the menu bar is a toolbar with icons for file operations (new, open, save), editing (undo, redo, redo), and searching (find, replace, go to line). The main editing area shows a file named 'ola_mundo.c' with a close button (X) on the left. The code is as follows:

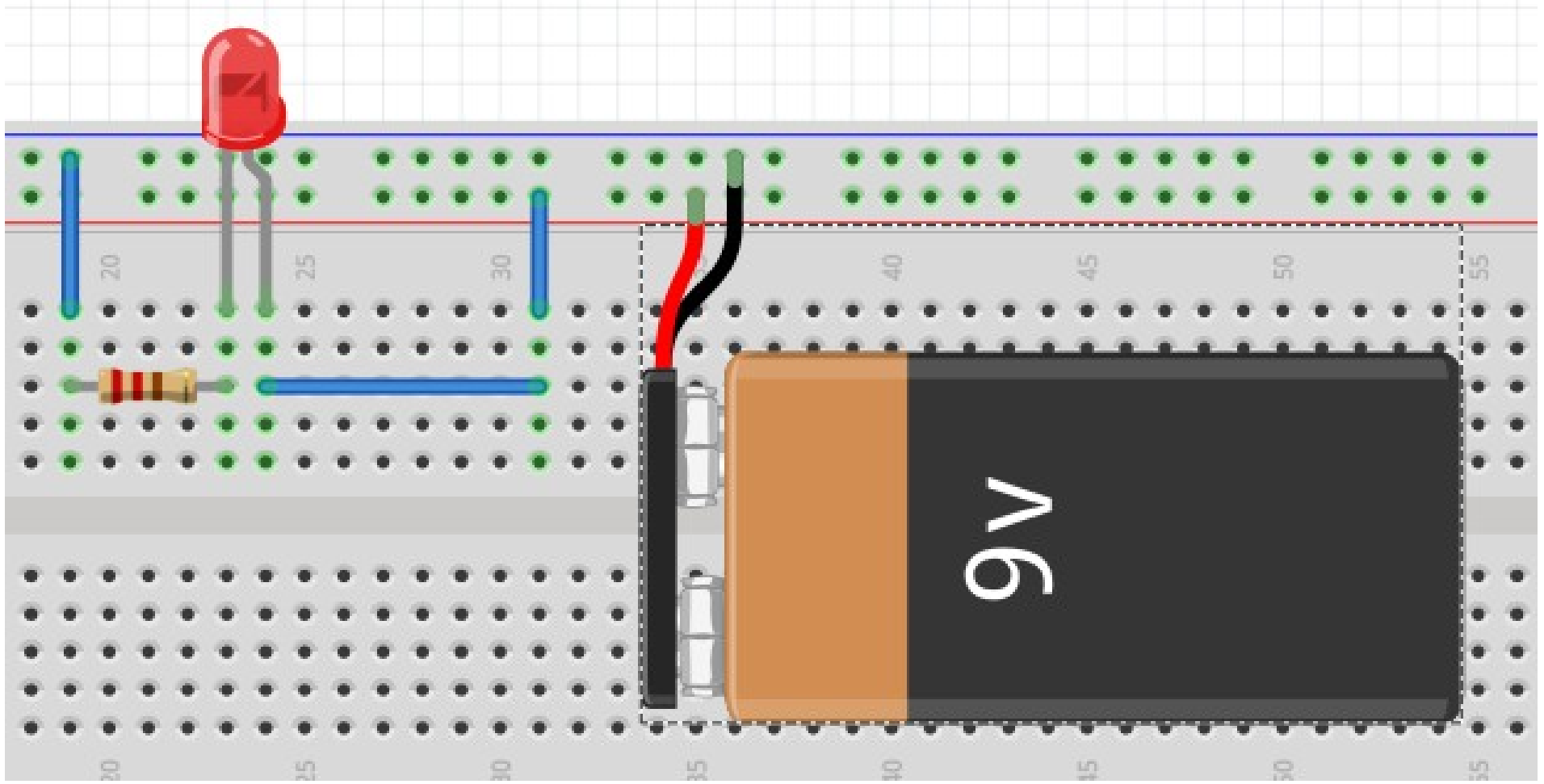
```
#include<stdio.h>
int main (void){
    printf("Ola Mundo!!!\n");
    printf("Ola pessoal!!!\n");
    printf("Este é um blog sobre Linguagem C!!!\n");
    return 0;
}
```

Executando programa e compilando!

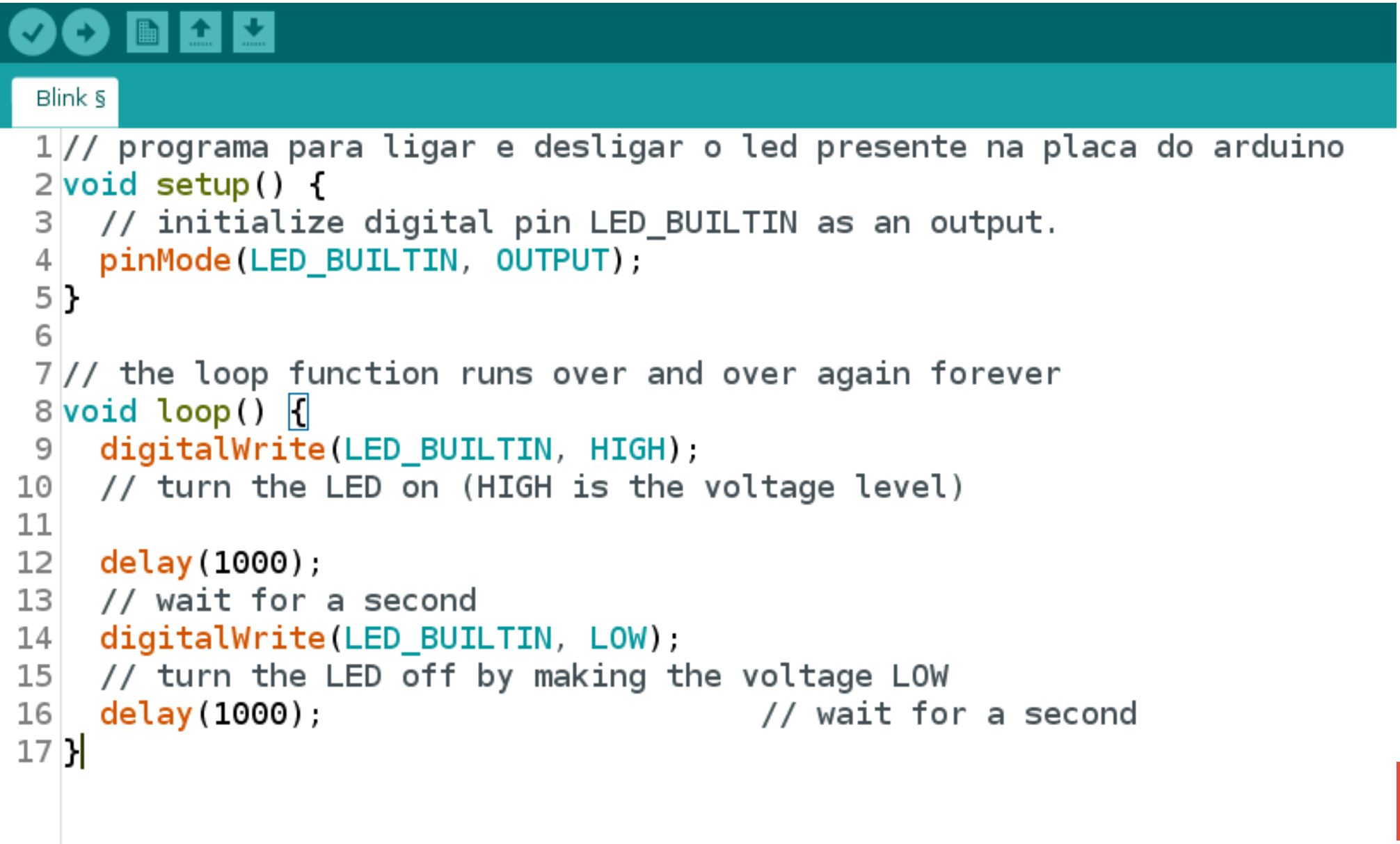
```
vander@vander-virtualbox:~$ ll ol*  
-rw-rw-r-- 1 vander vander 162 mar 10 15:58 ola_mundo.c  
vander@vander-virtualbox:~$ gcc ola_mundo.c -o prog_olamundo  
vander@vander-virtualbox:~$ echo "executando programa"  
executando programa  
vander@vander-virtualbox:~$ ./prog_olamundo  
Ola Mundo!!!  
Ola pessoal!!!  
Este é um blog sobre Linguagem C!!!  
vander@vander-virtualbox:~$
```

ESQUEMA DE LIGAÇÃO - LED E RESISTOR EM SÉRIE





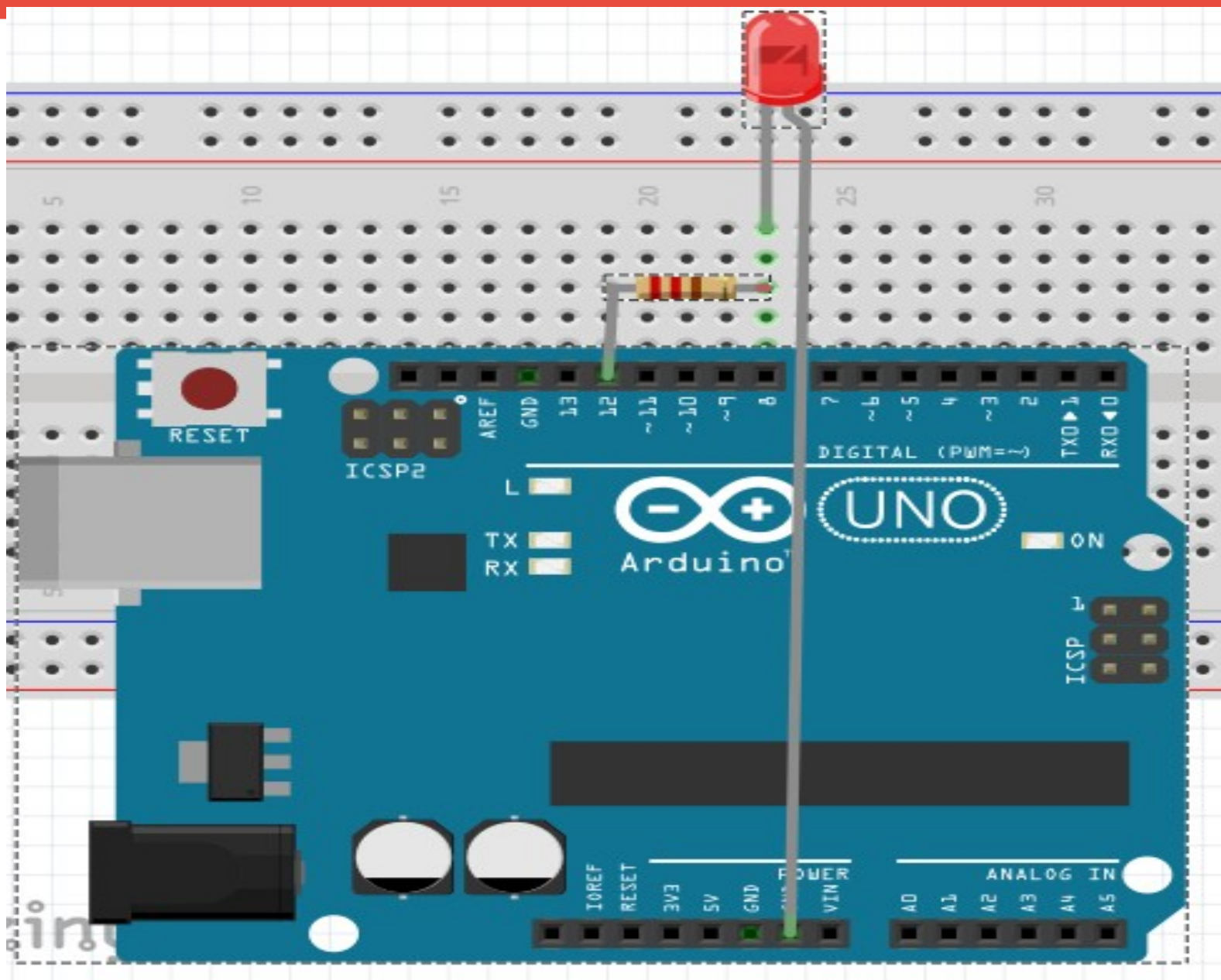
Vamos usar o arduino !



The image shows the Arduino IDE interface. At the top, there is a dark teal toolbar with icons for checking, running, saving, and uploading. Below the toolbar is a teal header bar with the text "Blink 5". The main area displays the code for the "Blink" sketch, which is a program to turn an LED on and off. The code is as follows:

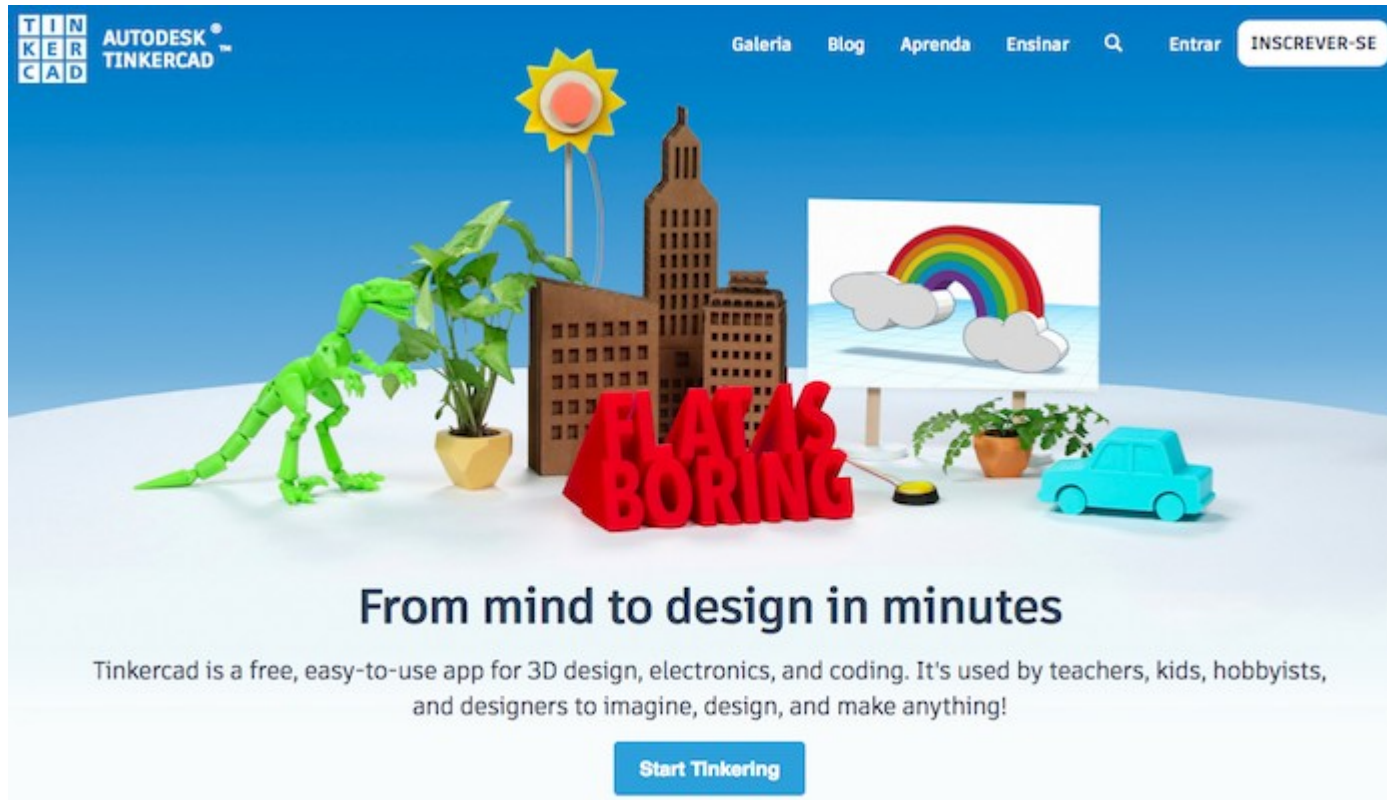
```
1 // programa para ligar e desligar o led presente na placa do arduino
2 void setup() {
3     // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
4     pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
5 }
6
7 // the loop function runs over and over again forever
8 void loop() {
9     digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
10    // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
11
12    delay(1000);
13    // wait for a second
14    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
15    // turn the LED off by making the voltage LOW
16    delay(1000);           // wait for a second
17 }
```

Ligando led em uma porta do Arduino



Simulador

<https://www.tinkercad.com/>



Vanderlei Franco

Agradecimentos

A minha família pela paciência e compreesão

**Aos mantenedores por ceder espaço e
equipamentos**