

Olá caro leitor, tudo bem? Apresento-lhes neste artigo o **COREduino**. Trata-se de um kit de desenvolvimento Open Hardware que contém o microcontrolador PIC18F4550 da Microchip. Contém Pinout Arduino que conta com diversos periféricos em seu hardware.

## Hardwar

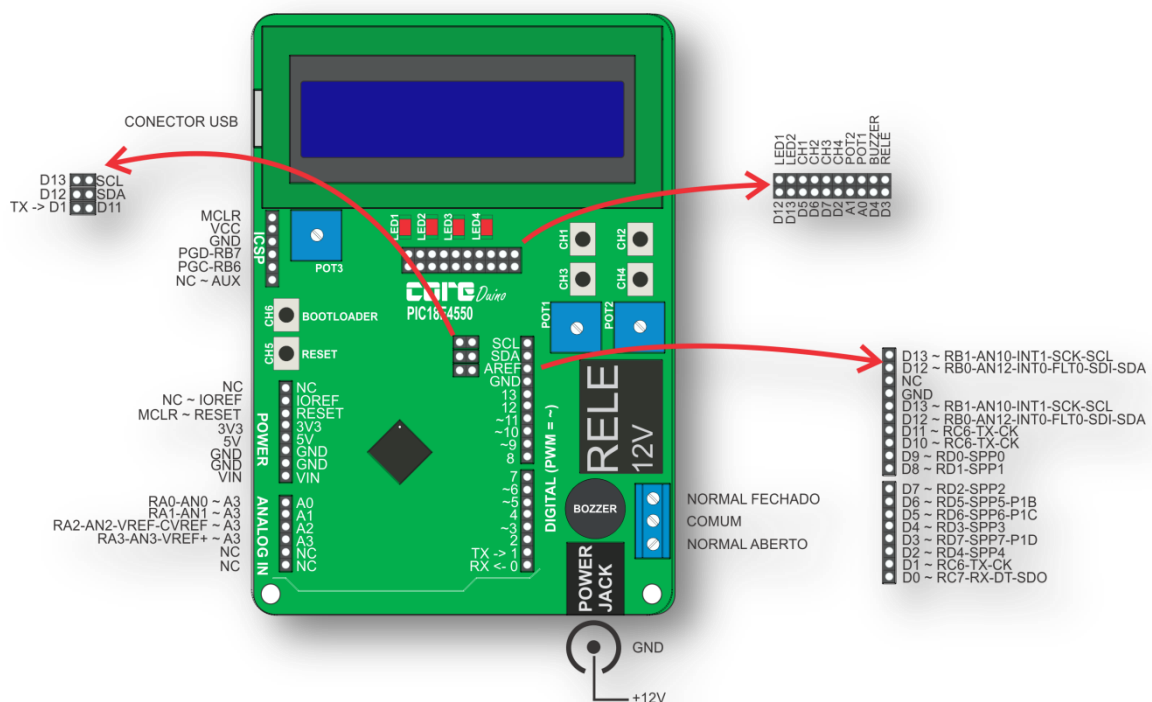
A placa do COREduino possui microcontrolador PIC18F4550 da Microchip. É um microcontrolador de 8 Bit, que contém 32 KBytes de memória Flash, 2 KBytes de memória RAM, 256 Bytes de memória EEPROM e pode operar a até 48 MHz. Esse microcontrolador possui diversos periféricos internos:

- 1 x UART
- 1 x SPI
- 1 x I2C
- 1 x USB
- ADC 10 Bit
- Timers 1 x 8 Bit, 3 x 16 Bit

Como dito anteriormente a placa do COREDuino contém diversos periféricos em seu hardware a são eles:

- Display de LCD 16x2
- 4 Push Button (para aplicação)
- 2 Trimpot (para aplicação)
- 1 Relé NA/NF
- Buzzer
- 2 LED (para aplicação)

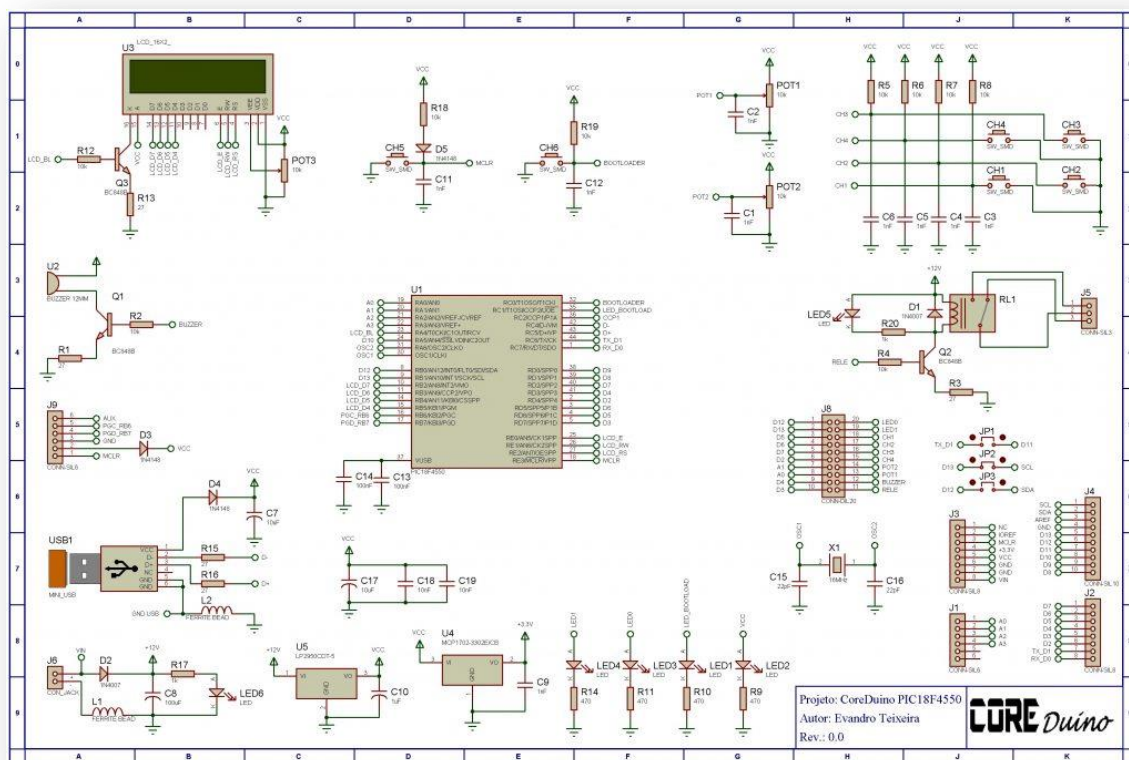
A seguir é apresentado a imagem demonstrando os pinos e periféricos presente no COREDuino PIC18F4550.



O display de LCD possui 1 Trimpot (POT3) para o ajuste de contraste. A placa conta também com conector de fonte externa de 12V.

Um Push Button destino ao RESET (MCLR) e outro Push Bottun destinado para o Bootloader (Depende do firmware utilizado).

Além dos dois LED's destinado a aplicação do usuário existem mais dois LED's na placa do COREDuino, o primeiro (LED1) indica se o hardware esta energizado, o segundo é o LED do Bootloader (LED2 - Depende do firmware utilizado). A seguir temos o circuito elétrico do hardware:



## Gravador

Como gravar o firmware no microcontrolador? Pode ser por dois caminhos:

O primeiro, o hardware do COREDuino possui o barramento ICSP (In-Circuit Serial Programming), que faz-se necessário a utilização de um gravador externo.

O segundo caminho é através Bootloader previamente gravado no hardware, utilizando o USB como interface com o computador.

## Arquivos do Projeto

Como dito anteriormente o COREDuino é um projeto open hardware, os seus arquivos estão disponíveis para que todos utilizem, os mesmos se encontram disponíveis no Github.

Projeto foi desenvolvido utilizando a ferramenta Proteus 8.1.

## Licença

O projeto da placa COREDuino foi desenvolvido e publicado sob a licença Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.

## Conclusão

Pronto! Uma vez que o projeto finalizado e publicado agora é com você caro leitor, vamos todos confeccionar e montar varias placa do COREDuino, desenvolver diversos projetos com esse hardware, colocar em praticas diversos conceitos; de programação, eletrônica e sistemas embarcados. Para que assim possamos encorajar outras pessoas para desenvolver projetos open hardware e open source.

## **Agradecimentos**

Agradecimento em especial, pois sem eles este projeto não sairia do papel:

**Silvio Brentegani**

*Engenheiro de projetos & Sócio Fundador na COREtools*

**Prof. Jasiel Pereira Pinto**

*Professor na Etec Dr. Carolino da Motta e Silva - Colégio Agrícola*

*Professor na Unipinhal*

## **Referencias:**

<http://coretools.com.br/site/arquivoscoreduino/>

<http://coretools.com.br/site/wp-content/uploads/2017/02/coreduino-pic18f4550-circuito-el%C3%A9trico.pdf>

[https://en.wikipedia.org/wiki/In-system\\_programming](https://en.wikipedia.org/wiki/In-system_programming)

<http://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F4550>

<https://github.com/evandro-teixeira/coreduino>