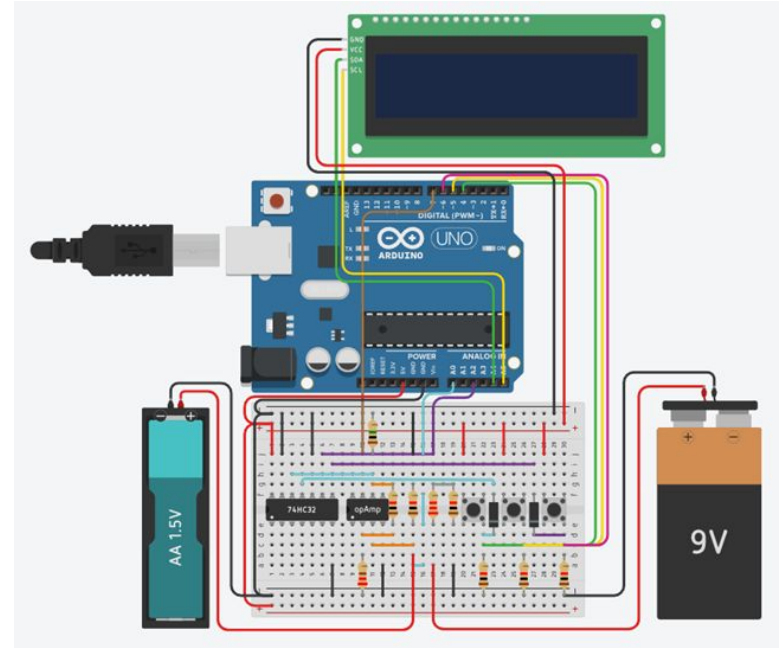
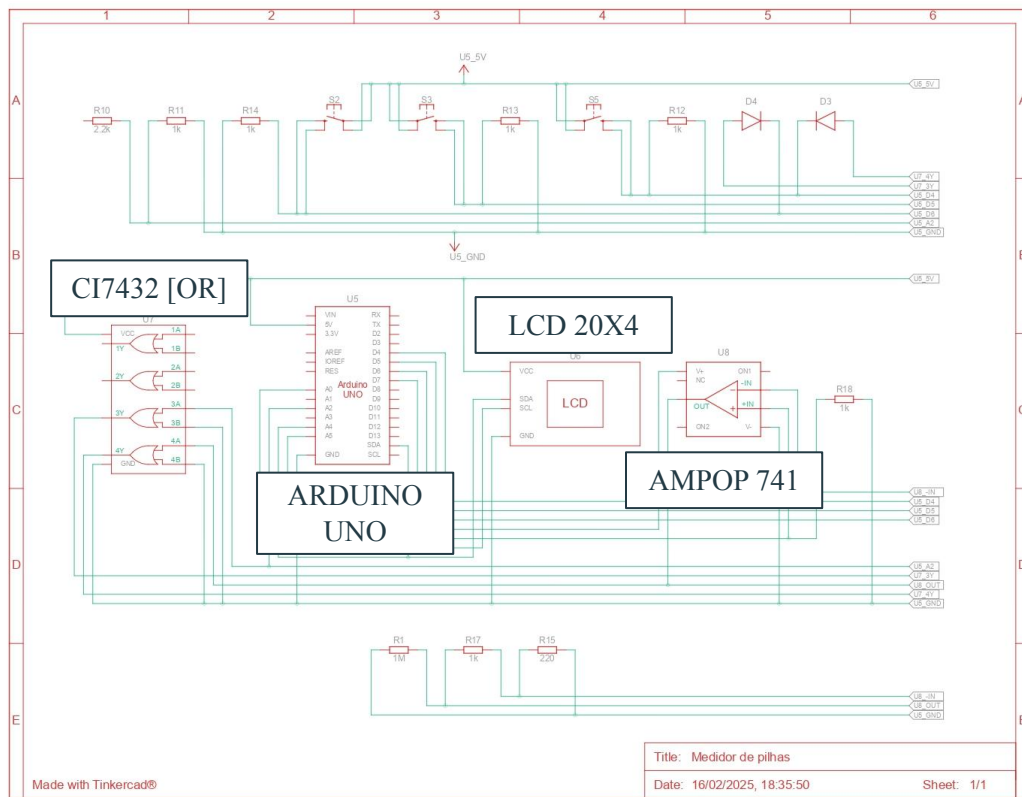


Medidor de pilhas

Gabriel Schwartz Scarpin - RA 2450607
Ketlyn Kesia dos Santos - RA 2426897
Luana Cristina de Souza - RA 2506858



Composantes principales



Conceitos básicos utilizados para medição

- Utilização da porta analógicas do arduino (0 - 5v / 0 - 1023bits)
- Divisor de tensão para medição nas entradas analógicas



Conceitos básicos utilizados para medição

- Cálculo para conversão de bits



Valor referência medido com multímetro digital

Leitura pilha:403.00

Leitura realizada na porta analógica

$$\begin{aligned} 1,592V &= 403bits \\ 1.5V &= x \end{aligned}$$

$$x = 380bits$$

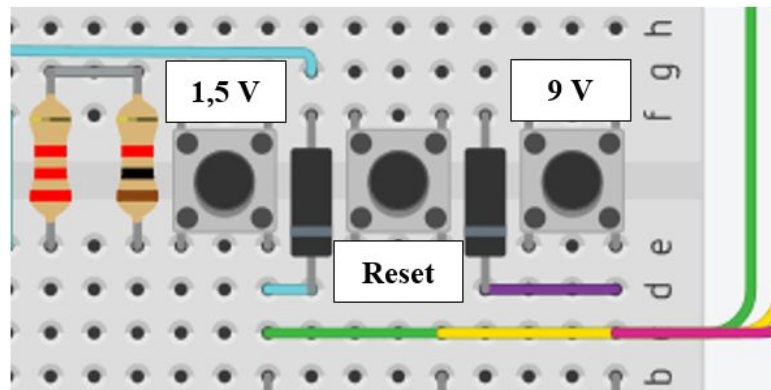
Conversão para o valor ideal

```
if (modoPilhas1V5) {  
  leituraPinoPilhas1V5 = analogRead(pinoPilhas1V5);  
  tensaoPinoPilhas1V5 = leituraPinoPilhas1V5 * (1.5 / 380);  
  porc15V = ((tensaoPinoPilhas1V5/1.5)*100);  
}
```

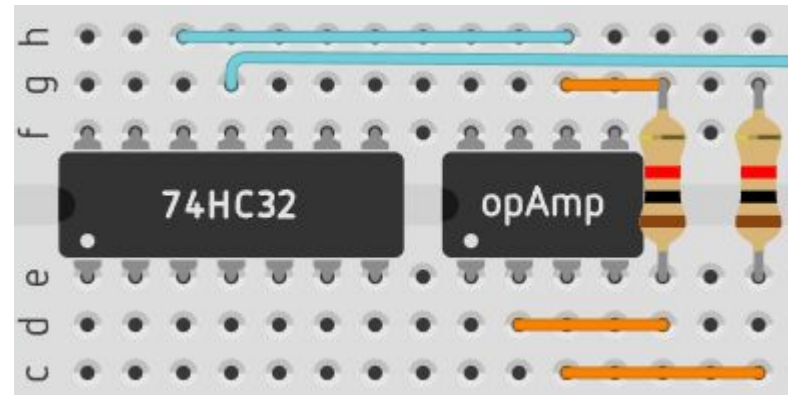
Inclusão na fórmula do programa

Sistema de detecção de pilhas

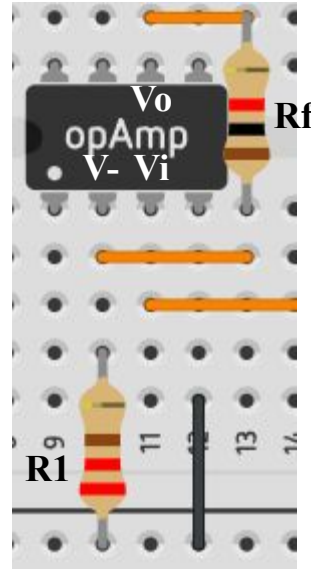
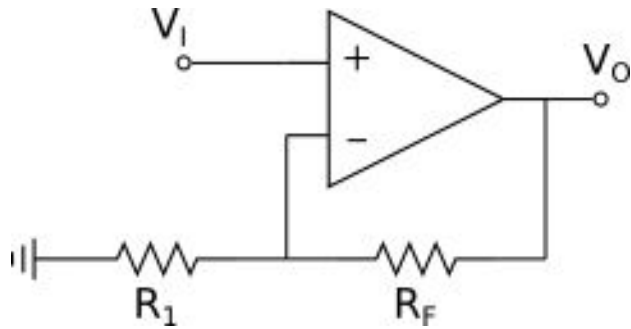
Seletor manual



Seletor automático



Amplificador Operacional



Ganho:

$$G = 1 + R_f/R_1$$

$$G = 1 + 1000\Omega/220\Omega$$

$$G = 5,55x$$

*Limite AmpOp 4,5V

Link Tinkercad

- <https://www.tinkercad.com/things/eZmAxRONFXx-medidor-de-pilhas?sharecode=2A9g0fhiyTN-vLMt5JNUmlcjfOtfdrquhSZ17qqogYI>