

# Schuch Pong



# Alunos

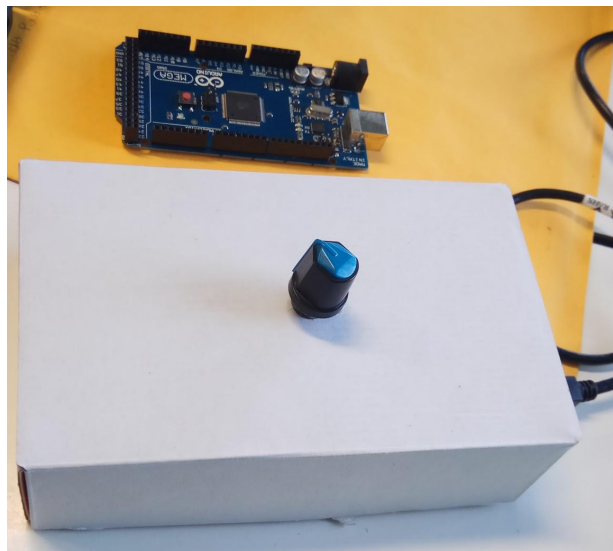


Alex Schirmer  
Itauana Remonti  
Moisés Oliveira

# Tópicos

- Introdução
- Interface
- Microcontrolador
- Sensor
- Desenvolvimento
- Conclusão

# Introdução

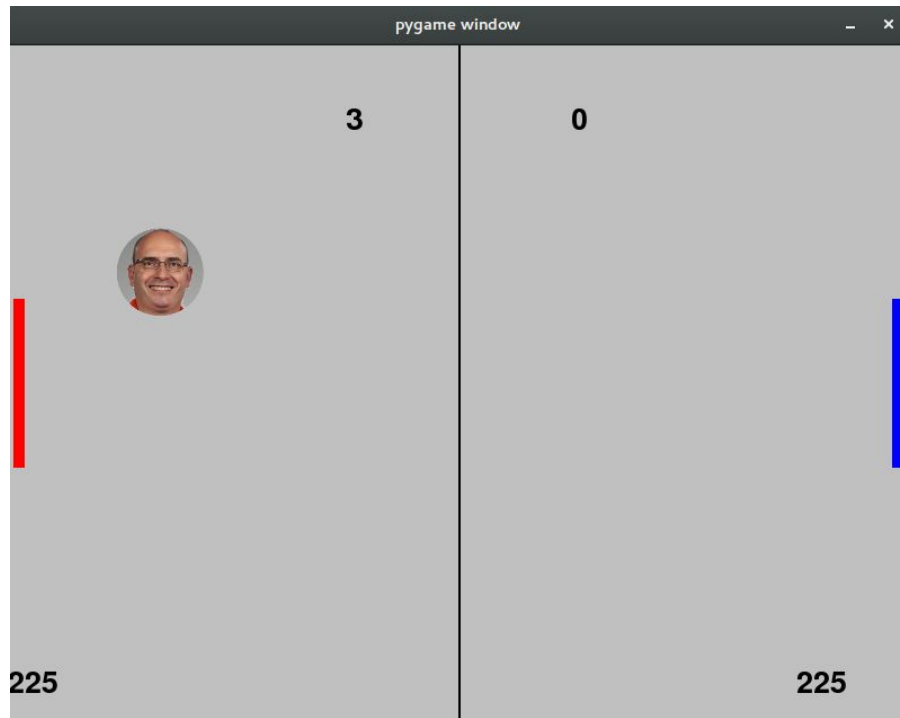


# Interface

O jogo foi programado com python sendo auxiliado pelas seguintes bibliotecas:

PyGame: Responsável pela interação dos objetos na tela

pySerial: Responsável pela comunicação com o microcontrolador

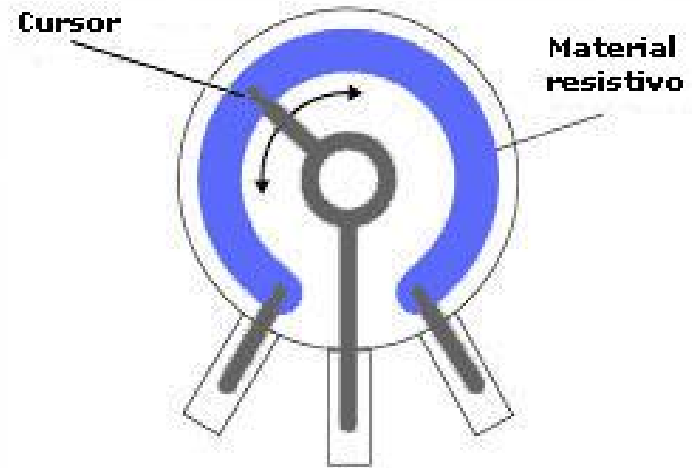
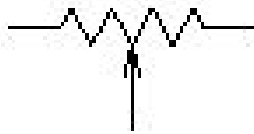


# Microcontrolador: Arduino

- Muito conhecido entre os acadêmicos
- Fácil de utilizar
- Open Source



# Sensor: Potenciometro



# Sensor: Potenciometro

O potenciômetro é um sensor que permite fazer uma variação de resistência, sendo que o microcontrolador fornece uma tensão de entrada de 5V e a resistência máxima é de 10k $\Omega$

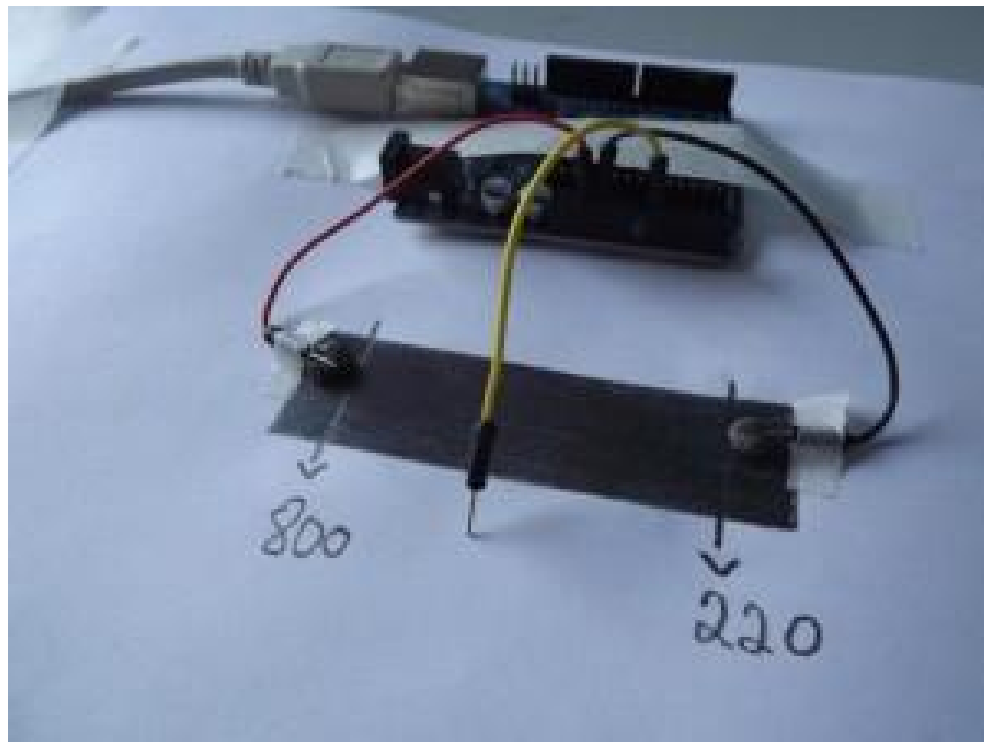
O Microcontrolador Arduino faz a leitura da tensão de saída com resolução de 2<sup>10</sup>.

Sendo assim, o arduino detecta a tensão de saída com uma resolução de 4,88mV



# Sensor: Potenciometro

Pode ser implementado de forma simples como mostrado na figura ao lado.



# Desenvolvimento

Com o auxílio da função `map()` do Arduino, fazemos com que o valor de saída esteja sempre entre 0 e 450, que são as posições possíveis do jogador dentro do jogo.

Dentro da lógica do jogo, é recebida a leitura do sensor e então setamos a posição.

```
if self.ser.readable():  
    read = self.ser.readline()  
    self.ser.flush()  
    try:  
        self.player2.y = int(read)  
    except:  
        pass
```

# Conclusão

Como vimos, um potenciômetro não passa de um resistor que tem sua resistência variando conforme a sua posição. Ler um sensor de luz ou temperatura (que funcionem como resistores) ocorre da mesma maneira vista aqui, bastando adaptar o circuito para o funcionamento.

Nosso caso não foi necessário utilizar um Amp-Op, porém em casos de sensores com sinais de saídas baixos, utiliza-se

**Dúvidas?**