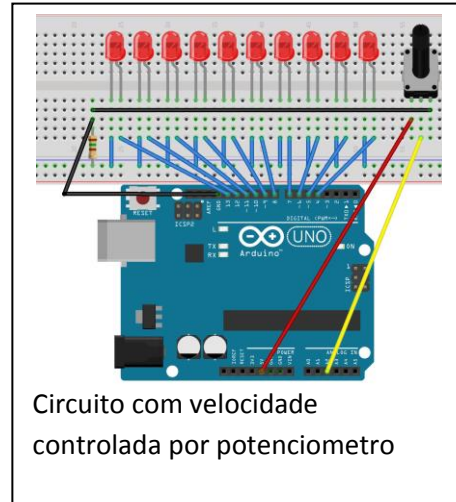


Prof. David Mendez Soares
Arduino-6

Podemos variar a velocidade de circulação, por hardware, introduzindo um potenciômetro como mostrado na figura a seguir:

O Arduino tem seis “analog input/outputs” com um 10-bit **analog to digital conversor**. A entrada (pino) analógica pode ler tensões entre 0 e 5 Volts em 1024 valores inteiros (2^{10} bits). A resolução é de $5 \text{ volts} / 1024 = 0.0049 \text{ volts}$ (4.9mV) por unidade. Ajustando o atraso com o potenciômetro, podemos regula-lo entre 0ms e 1023ms, (0 e 1segundo, aproximadamente).

```
byte ledPin[] = {4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13};
int ledDelay;
int direction = 1;
int currentLED = 0;
unsigned long changeTime;
int potPin = 2; // potentiometer
void setup() {
    for (int x=0; x<10; x++) { // set all pins to output
        pinMode(ledPin[x], OUTPUT); }
        changeTime = millis();
    }
    void loop() {
        ledDelay = analogRead(potPin); // read the value from the pot
        if ((millis() - changeTime) > ledDelay) { // if it has been ledDelay ms since
//last change
            changeLED();
            changeTime = millis();
        }
    }
    void changeLED() {
        for (int x=0; x<10; x++) {
            digitalWrite(ledPin[x], LOW);
        }
        digitalWrite(ledPin[currentLED], HIGH);
        currentLED += direction;
        if (currentLED == 9) {direction = -1;}
        if (currentLED == 0) {direction = 1;}
    }
}
```



Verifique o programa e faça o projeto com o potenciometro.