



## AULA 02

- Placa de ensaio = em vez de usar estanhador junto com estanho para soldar os componentes, no protoboard a conexão é feita com fios.
  - Um ponto equivale aos mesmos outros nas colunas 1 até 30
  - Coloca componentes eletrônicos que o arduíno vai interagir
- Precisa de tensão elétrica (5v)
- Tem que ligar os dois lados da placa
- Primeiro exemplo: fazer um led piscar
- Osciloscópio - conecta um fio no negativo da placa (negativo) e o positivo na parte que se deseja medir (gráfico)
  - Mede o clock
  - 30 uc (micro) dividido por 1 milhão e aplicando o inverso:  
33.333,333333
- Medir a tensão = multímetro (digital)
  - mesma lógica do osciloscópio nos fios
- Alterar o que é alto e baixo
  - Como seria se o alto fosse 3,3v?
    - Conectar um fio IOREF ao 3,3v
- LED

- Uma perna maior do que a outra
  - A maior é o lado positivo
  - Aplicar 5v em um led = vai queimar
  - Distribuir a tensão de 5v com um resistor
- Como ver o valor de uma variável?
  - Pedir para o arduíno enviar pelo canal tx o conteúdo dela ao PC
  - Abrir um canal de comunicação
  - Aberto através de um método "begin()"
  - Dado vai entrar na bridge que vai ser transmitido para o terminal burro
- Todos os pinos do microcontrolador do atmega328 são de fábrica configurados como entrada
- Ler um sinal analógico
  - Usar uma porta/pino que consiga ler esse sinal
    - Analógicos
  - Gerar sinal analógico
    - Potenciômetro
      - Controla volume de equipamento de áudio
    - 41 em digital tem uma tensão de 200 mV no multímetro (conversão)
- Ler entrada analógica, ela seria o delay dos leds
- Fotorresistor = vária resistência conforme a luz