

Ruído e Qualidade do Ar

P2: Divisor de tensão e sua aplicação para a construção de um transdutor

1. Objectivo

- Utilizar um divisor de tensão para obter uma tensão proporcional à resistência eléctrica de um componente.
- Utilizar um Arduino para a aquisição sequencial de dados proveniente de um transdutor de intensidade luminosa.

2. Actividade experimental

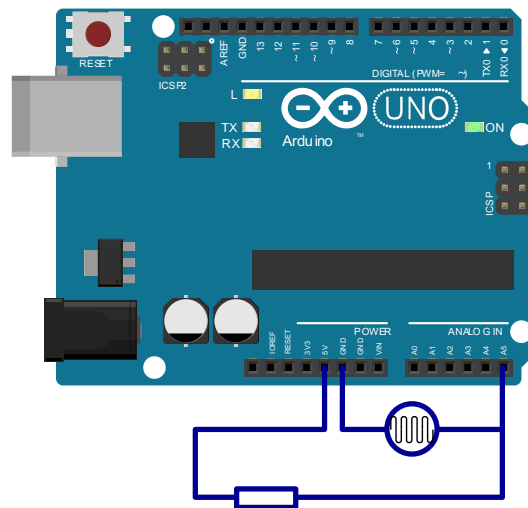
2.1 Material

Fotoreistência, resistência, placa de circuitos, fios de ligação, placa Arduino Uno.

2.1 Procedimento

2.1.1 Circuito

Monte o circuito da figura:



2.1.2 Procedimento

1. Ligue o Arduino Uno ao computador através do cabo USB.
2. Abra a IDE do Arduino no computador.
3. Certifique-se que a placa activada é a do Arduino Uno no menú “Tools”.
4. Certifique-se que é reconhecida uma porta série no mesmo menú.
5. Abra um exemplo do código (File > Examples > 01. Basics > AnalogReadSerial).

6. Adapte o código de forma que a entrada analógica seja a porta A5 e converta a palavra digital numa diferença de potencial com base no número de bits do conversor analógico-digital.
7. Verifique o código e carregue o programa para a placa.

2.1.3 A leitura

Abra uma janela “Serial Monitor” (Tools > Serial Monitor).

Observe como varia a diferença de potencial com a variação da intensidade luminosa incidente sobre a fotoresistência.

Tente obter a curva de calibração do fabricante da fotoresistência. Adapte o programa anterior para determinar a intensidade luminosa no laboratório da aula.