

Iniciante a proficiente

Experiência 9: Como utilizar um LDR

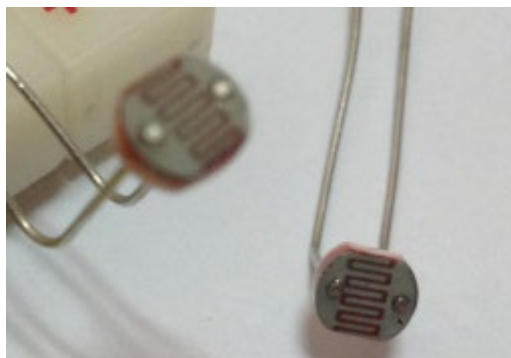
Nesta experiência vamos aprender a utilizar um LDR, sigla para "Light Dependent Resistor", ou seja, Resistor Dependente de Luz.

O LDR é um componente eletrónico sensível à luz que se destaca pela sua capacidade de modificar sua resistência elétrica em resposta à intensidade luminosa que o atinge. Como uma espécie de "olho eletrónico", o LDR ajusta-se de acordo com a quantidade de luz ao seu redor, tornando-o ideal para projetos que requerem detecção de luz ou controlo baseado em níveis de iluminação.

Ao longo deste tutorial, exploraremos o funcionamento interno do LDR, a sua aplicação em projetos e as maneiras pelas quais podemos aproveitar sua habilidade de captar e reagir à luz ambiente. Veremos como integrar o LDR, como ler os seus valores com precisão e como transformar essas leituras em ações significativas.

Material Necessário:

- 1x LDR

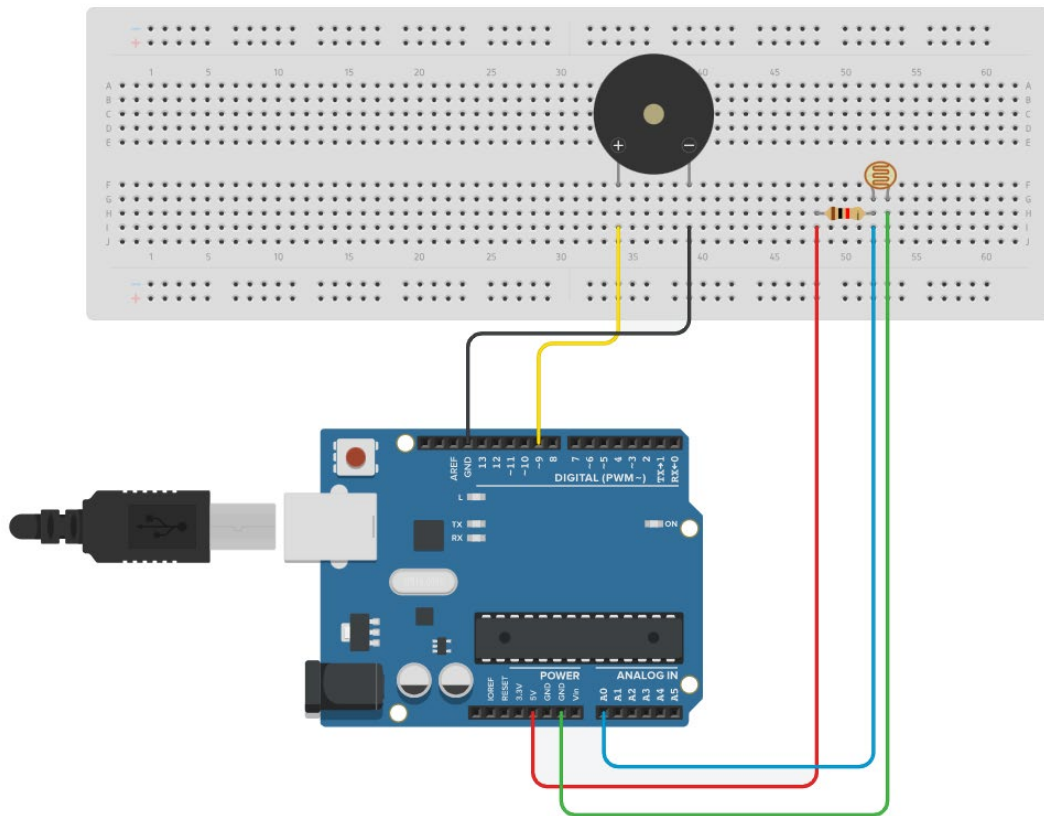


- 1x Piezo

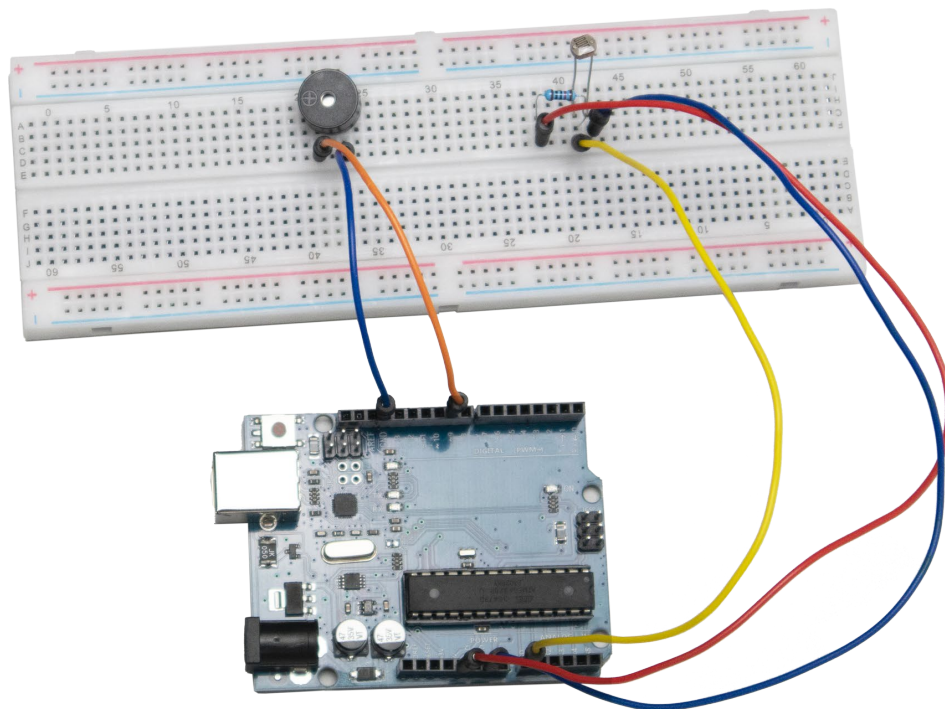


- Vários fios de ligação para breadboard

1- Diagrama da experiência



Circuito Eletrónico



Montagem final

2- Princípio experimental

Neste programa, utilizamos o método de leitura de valores de tensão da porta analógica, conforme discutido na seção anterior. O fotoresistor é conectado diretamente à porta analógica para capturar o valor analógico. Esse valor utilizado para controlar a frequência do som produzido pela campainha: quanto mais intensa a luz, maior será a frequência do som emitido pela campainha.

Codigo Fonte:

```
int buzzer = 9;           // Define o pino de saída da campainha como pino 9
int R_guangming = 0;      // Define o pino de entrada do fotoresistor como pino
analógico 0
int val;                  // Variável para armazenar o valor lido do fotoresistor

void setup() {
  pinMode(buzzer, OUTPUT); // Configura o pino da campainha como saída
}

void voice_out(int del) {  // Função para controlar a frequência do som
  delay(del);              // Pausa por um período de tempo especificado (controla
a frequência)
  digitalWrite(buzzer, HIGH); // Liga o buzzer (emite som)
  delay(del);              // Pausa novamente pelo mesmo período de tempo
  digitalWrite(buzzer, LOW); // Desliga o buzzer (interrompe o som)
}

void loop() {
  val = analogRead(R_guangming); // Lê o valor analógico do fotoresistor e armazena em
'val'
  if (val < 700) {          // Se o valor lido for menor que 700 (ajuste esse valor
conforme necessário)
    voice_out(val);         // Chama a função para emitir som com base no valor
lido
  }
}
```

Após transferir o programa para a placa compatível com Arduino, é possível utilizar uma lanterna ou outros objetos para iluminar o LDR e observar a mudança evidente na frequência do som do Piezo quando há presença de luz.