

# TERMÔMETRO USANDO O LM 35 – Parte II

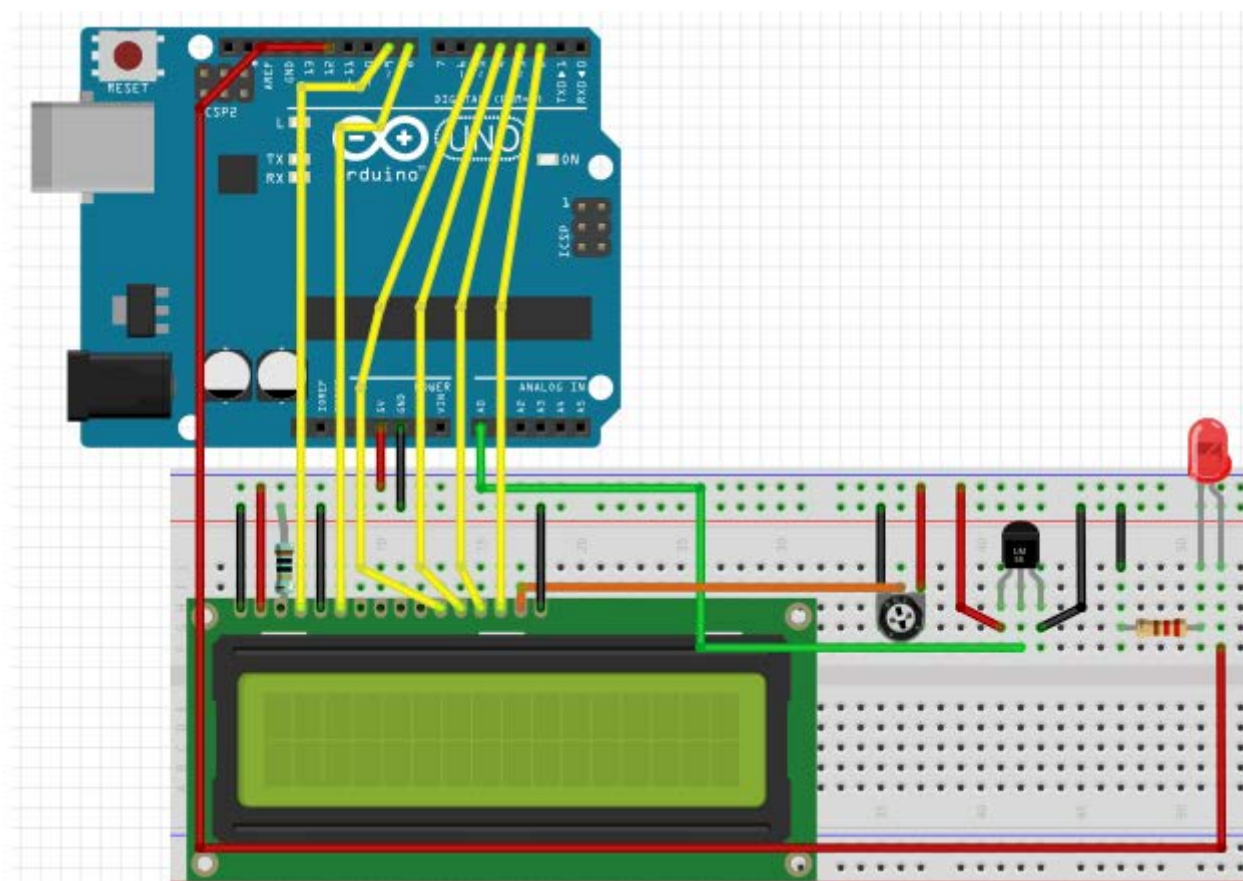
## Com indicador de temperatura - ARDUINO UNO R3

Este projeto é a implementação do projeto já visto (parte I), com um indicador luminoso ou alarme quando atingir uma determinada temperatura, a qual é especificada nas linhas de programação.

Neste projeto, quando a temperatura for igual ou superior a 35 graus Celsius, um led acenderá.

A utilização do led é apenas um exemplo da versatilidade que o projeto pode proporcionar podendo ser usado outro tipo de indicador, como por exemplo, um alarme sonoro.

O led foi ligado ao pino 12 do Arduino, conforme ilustra a figura abaixo:



A programação do projeto anterior será mantida, bastando apenas acrescentar algumas linhas de código.

A figura a seguir ilustra o projeto no Módulo de Ensaio, onde o display registra uma temperatura de 40 graus Celsius, fazendo com que o led indicador luminoso seja acionado.



```

lcd.write(1);
lcd.setCursor(15,1);
lcd.write(1);
}

void loop(){
  for(i=0;i<=7;i++)

  {
    samples[i] = (5.0*analogRead(lm35)*100.0)/1024.0;
    tempc = tempc + samples[i];
    tempValor=(5.0*analogRead(lm35)*100.0)/1024.0; // temperatura lida
    if (tempValor>=35)digitalWrite(ledPin, HIGH); // condição para acender o led
    else digitalWrite(ledPin, LOW); // se as condições da linha acima não forem
preenchidas, o led não acenderá
    delay(100);
  }
  tempc=tempc/8.0;
  tempf=(tempc * 9)/5 + 32;
  if (tempc>maxtemp){maxtemp=tempc;}
  if (tempc<mintemp){mintemp=tempc;}

  Serial.print(tempc,DEC);
  Serial.print(" Celsius, ");
  Serial.print(tempf,DEC);
  Serial.print(" Fahrenheit, ");
  Serial.print(maxtemp,DEC);
  Serial.print(" Max. ");
  Serial.print(mintemp,DEC);
  Serial.println(" Min.");
  delay(100);

  lcd.setCursor(13,0);
  lcd.print(tempc,DEC);
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print("Min:");
  lcd.setCursor(4,1);
  lcd.print(mintemp,DEC);
  lcd.setCursor(9,1);
  lcd.print("Max:");
  lcd.setCursor(13,1);
  lcd.print(maxtemp,DEC);

  tempc=0;
}

```