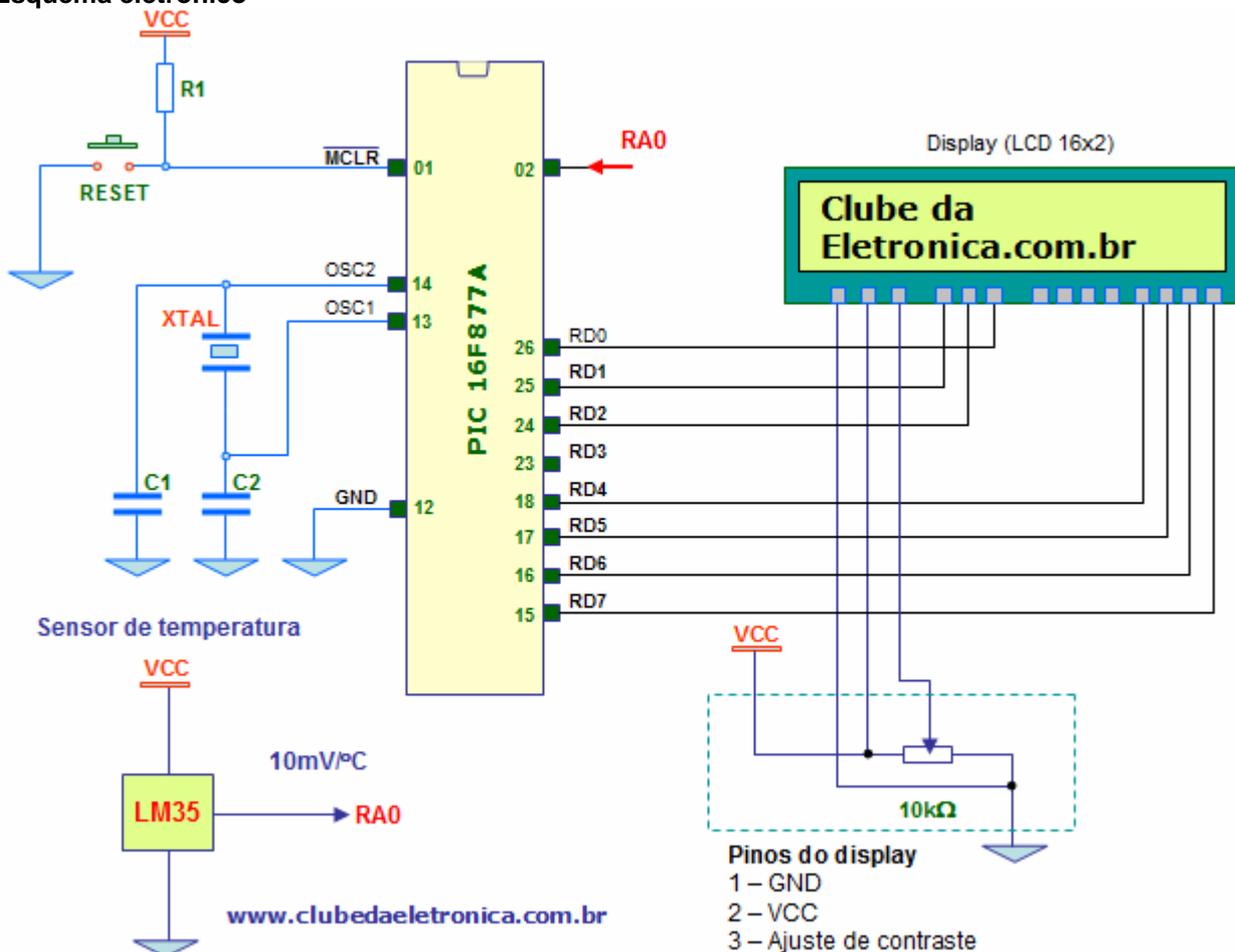


Aula 15 – Leitor de temperatura

Descrição do projeto

O LM 35 envia um sinal de $10\text{mV}/^\circ\text{C}$ e é capaz de ler temperatura de até 150°C . Neste circuito, o sinal de tensão será enviado ao pino RA0. O display apresentará o valor da temperatura em graus Celsius.

Esquema eletrônico



O programa em C

```
// *****
// www.clubedaeletronica.com.br
// Programa - Lê temperatura com LM35
// Autor: clodoaldo Silva
// Revisão: 17Ago2012
// *****

#include <16f877a.h>           // Inclui a biblioteca do PIC 16F877A
#define adc=10                // Configura o compilador para conversor A/D de 10 bits
#include <delay.h>             // Usa um clock de 4MHz
#define _NO_PROTECT           // dispositivo sem proteção para leitura da eeprom
#define _NO_WDT               // watch dog desabilitado
#define _NO_LVP               // gravação em baixa tensão desativada
#define _HS                   // opera com cristal acima de 4MHz
#define _NO_BROWNOUT         // não resseta o chip se a tensão cair abaixo de 4V

#include <lcd.c>
```

```
void main()
{
    long int valorAD;           //variável inteira de 16bits
    float volt;                //variável real
    float temp;                //variável real

    lcd_init();                //inicializa o LCD
    setup_adc_ports (ALL_ANALOG); //configura os pinos da entrada analógica
    setup_adc(ADC_clock_internal); //utiliza o clock interno do microcontrolador
    set_adc_channel(1);        //seleciona o canal AD que se deseja usar

    while (true)
    {
        valorAD = read_adc();           // efetua a conversão A/D
        volt = (valorAD*0.0048828125); // multiplica valor por uma cte
        temp = (volt*100);              // multiplica por 100
        lcd_gotoxy(1,1);                // posicionamento no LCD
        printf (lcd_putc,"Temp = %4f",temp); // apresenta no LCD
        delay_ms (1);                   // atualiza LCD
    }
}
```