

EEE026 - Projeto de Sistemas Embutidos

Projeto - Sensor de Temperatura

José Geraldo Fernandes	nome	nome
<i>Escola de Engenharia</i>	<i>Escola de Engenharia</i>	<i>Escola de Engenharia</i>
<i>Universidade Federal de Minas Gerais</i>	<i>Universidade Federal de Minas Gerais</i>	<i>Universidade Federal de Minas Gerais</i>
Belo Horizonte, Brasil	Belo Horizonte, Brasil	Belo Horizonte, Brasil
josegeraldof@ufmg.br	email	email

I. CONFIGURAÇÃO

bla bla bla

A. Sensor

sobre o sensor e sua equação 1

$$T = \text{alguma coisa}(V_{medido}) \quad (1)$$

B. Circuito Condicionador

sobre o filtro(?) e o amplificador

$$\tau = RC \quad (2)$$

$$V_{cond} = V_{in} \frac{HIGH_{ref} - LOW_{ref}}{IN_{max} - LOW_{min}} \quad (3)$$

C. Interface

sobre o botao(?) 1 e o display

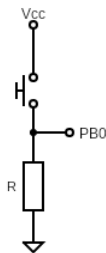


Figura 1. Circuito de entrada.

II. ROTINA

sobre o código

Listing 1. Rotina Implementada

```

void wait(unsigned long deltat) {
    unsigned long count = 15625 * deltat / 1000 - 1; // f / prescaler * deltat - 1

    OCR1A = TCNT1 + count - 1; // target + deltat

    TCCR1B |= (1 << CS10) | (1 << CS12); // configura clk1 prescaler = 1024

    while ((TIFR1 & (1 << OCF1A)) == 0) { // overflow
        asm(""); // contornar o compilador interpretar o while vazio
    }

    TIFR1 |= (1 << OCF1A); // reset
}

int main() {

    DDRB &= (0 << PB0); // DDRB = 0bxxxxxxx0 (input)
    DDRD |= (1 << PD7); // DDRD = 0b1xxxxxxx (output)

    while(true) {
        if (PINB & (1 << PB0)) { // PB0 == 1 ?
            PORTD |= (1 << PD7); // PD7 = 1 (high)
            wait(1000);

            PORTD &= (0 << PD7); // PD7 = 0 (low)
            wait(2000);
        }

        else {
            PORTD &= (0 << PD7); // PD7 = 0 (low)
        }
    }
}

```

Listing 2. Rotina empírica da função *wait*

```

void wait(unsigned long deltat) {
    deltat = deltat * 2650; // conversao para m segundos
    for(unsigned long i = 0; i < deltat; i++){
        asm("");
    }
}

```