



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CAMPUS JOINVILLE

CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE

EMB 5642 – MICROCONTROLADORES

Professor: Anderson Wedderhoff Spengler

AULA 11 - LABORATÓRIO 08

MÓDULO I2C – STANDARD TWO-WIRE SERIAL INTERFACE

Procedimento:

1. Inicialmente busquem no datasheet do TMP75B as seguintes informações:
 - a. Quais os pinos utilizados para comunicação?
 - b. Qual a função dos pinos A0, A1 e A2?
 - c. Qual a função do sinal Alert?
 - d. Qual a velocidade suportada pelo sensor?
 - e. Qual o endereço do dispositivo para a interrogação?
 - f. Como deve ser o procedimento para a leitura de um valor de temperatura?
 - g. Como pode ser alterado a taxa de conversão?
 - h. Qual a fórmula para conversão dos dados digitais em valor de temperatura em Celsius?
2. Configure o clock do Tiva com 80MHz.
3. Habilite o clock para o módulo I2C ligados aos pinos B2 e B3.
4. Habilite o clock para o portal B das GPIOs.
5. Selecione a funcionalidade alternativa dos pinos B2 e B3, como SCL e SDA.
6. Configure os níveis de correntes dos pinos acima citados.
7. Designe os pinos para o módulo I2C.

8. Configure o módulo I2C com as configurações necessárias para o TMP75B.
9. Habilite o módulo I2C.
10. Faça uma função para adquirir um valor de temperatura.
11. Faça uma função para alterar a taxa de amostragem do sensor.
12. Faça uma rotina para enviar para o computador o valor lido.

Questões:

1. Sobre o TMP75B:
 - a. Qual a diferença entre os modos Slave Receiver e Slave Transmitter?
 - b. O que é a Função SMBus Alert?
 - c. Qual a vantagem de se ter uma configuração de endereço através de pinos ligados ou não? Cite uma aplicação que isto seja interessante.

Tarefa:

1. Faça uma aplicação para que seja exibido o valor da temperatura no display de 7 segmentos.
2. Faça uma aplicação utilizando os botões dispere ou uma medida de temperatura interna do Tiva ou uma medida de temperatura do TMP75B (no modo one shot).