

# Sistemas Embebidos I

Ano Letivo 2014/2015 - Semestre de Inverno

## Lab8 I2C

### 1 Introdução

Este trabalho de laboratório tem como principal objetivo o estudo da utilização do barramento I2C e do controlador existente no microcontrolador LPC2106 da NXP [D1] .

### 2 Gestor de periférico da I2C

Implemente, em linguagem C, a seguinte API para interação com controlador I2C do microcontrolador LPC2106:

```
void I2C_Init(void);
```

```
/* Faz a iniciação do sistema para permitir o acesso ao controlador I2C. */
```

```
unsigned int I2C_Transfer(unsigned char addr, int read, void *data, unsigned int size, int freq);
```

```
/* Realiza uma transferência I2C com o periférico identificado pelo endereço addr, ao ritmo freq kHz e envolvendo size bytes. O buffer data contém os dados recebidos para transferências de leitura (read = 1) ou os dados a enviar nas transferências de escrita (read = 0).
```

```
Os valores de retorno desta função correspondem aos valores do registo I2CSTAT do controlador I2C. */
```

### 3 Programa de teste

Implemente um programa de teste que, recorrendo ao termómetro digital DS163 [D12], afixa no mostrador LCD o valor da temperatura atual.

### 4 Referências

As referências indicadas no documento estão disponíveis na página da unidade curricular SE1 na plataforma Thoth (secção Bibliografia).