



INSTITUTO FEDERAL
CEARÁ

Professor: Anaxágoras Maia Girão - Departamento de Telemática

Disciplina: Microcontroladores e Microprocessadores

Assunto: Técnica de Varredura - Teclado e Display

LISTA DE EXERCÍCIOS

Usando um PIC189F4520 e as ferramentas MPLAB e Proteus, desenvolva os seguintes sistemas embarcados, aplicando a técnica de varredura para a leitura de teclado e impressão em displays de 7 segmentos:

Questão 1

- Um relógio digital com 6 dígitos, com acerto das horas feito por teclado matricial 4x3 (componente *KEYPAD-PHONE* no proteus).

Questão 2

- Uma calculadora com as 4 operações aritméticas (somar, subtrair, multiplicar e dividir). O mostrador da calculadora deve ser de 6 dígitos. Indicar erro quando o resultado da operação exceder 6 dígitos e mostrar números fracionados (substituir a vírgula pelo ponto). Usar o componente *KEYPAD-SMALLCALC* do proteus.