DESCRIÇÃO DE SOFT

São criadas as variáveis globais que serão utilizadas no software como os marcadores de início e final do pulso cardíaco, vetor de amostras, “string” para transmissão e demais.

Primeiramente desativa-se o “Whatchdog Timer”, pois não é utilizado. A função “setClock(void);” configura o “Sub-System Master Clock” (SMCLK) em 1MHz e o “Auxiliary Clock” (ACLK), com suas divisções sucessivas em BCSCTL1 e BCSCTL2.

Em seguida chamam-se as funções que configuram o “Analog-to-Digital Converter” (ADC) e o “Universsal Serial Comunication Interface” (USCI), “adc\_Setup();” e “setUART();” respectivamente. O ADC é configurado para realizar 64 amostragens com frequência de amostragem 64Hz na porta P1.0, a flag de interrupção também é setada. Os registradores de transmissão são setados para uma transmissão serial UART, na frequência do SMCLK. O “TIMER A” é configurado em modo de Captura com borda de subida de descida, além do acionamento da “flag” de interrupção.

O laço do código consiste em amostrar o sinal de entrada em P1.0 e armazenar as amostras no vetor “adc”, são feitas interações no vetor para verificar-se o começo do sinal com borda de subida, então ativa-se a flag do “timer” para se começar a contagem das amostras, até o final do pulso cardíaco representado no vetor “adc”. Logo faz-se a subtração dos dois instantes “T1 – T0” para se obter o período armazenado na variável “period”. O valor do período somente é armazenado se a variável “perid” fosse atualizado durante a varredura do vetor “adc”, pois, se não houvessem bordas indicativas de pulsos cardíacos no vetor o sinal deveria ser amostrado novamente.

O bpm é calculado com o inverso do período com o fator de contagem. Então este valor é alocado em um vetor de caracteres “word” e sua transmissão é feita com a inserção de cada caractere no “buffer” a ser de “TX”.