

### Laboratório #2 (1º. Semestre/2015)

Utilizando os **timers** e as **interrupções** do kit P52, implemente um sistema de controle de velocidade de motor DC.

O microcontrolador deverá gerar um sinal PWM com frequência fixa (p.ex. 200Hz) e semiciclo positivo variável de 30% a 100% (99,99%) em passos de 10%. Este sinal deve acionar um pequeno motor DC através de um circuito de potência adequado. Ligado ao eixo do motor deve estar um disco encoder (com 4, 8 ou 16 ranhuras). Utiliza-se uma chave optoeletrônica do tipo PHCT102 ou equivalente para capturar o sinal do encoder. Este sinal deve ser utilizado pelo microcontrolador (através dos *timers* e de interrupções) para calcular a velocidade de rotação do motor.

Deve ser mostrado no LCD a velocidade ajustada e a velocidade atual de rotação. A variação da velocidade ajustada pode ser feita com uma chave externa (cada pulso, um valor de ciclo útil do PWM), ou enviado via serial. Alternativamente, poderá ser feito por software um “degrau” de variação da velocidade ajustada (30% por 15 segundos, 40% por 15 segundos, etc).

