

### **Projetos de Eletrônica Digital**

1. Projete um frequencímetro que possa efetuar a Medida de frequências até 9999 kHz. O frequencímetro deve ter uma escala de X1, X10 e X100. O resultado deve ser mostrado em quatro dígitos no display.
2. Projete um transmissor serial assíncrono com taxas de transmissão de 600, 1200, 2400, 4800 BPS. O dado a ser transmitido é de 8 bits, sem paridade e 1 stop bit.
3. Projete um receptor serial assíncrono com taxa de recepção de 2400, 4800, 9600 ou 19800 BPS. O dado a ser recebido é de 8 bits, sem paridade e 1 stop bit. Mostrar os bits recebidos nos Leds.
4. Projete um filtro passa-faixa com frequência de centro de 5KHz com banda passante configurável entre 1, 10, 20 e 50%.
5. Projete um filtro passa-alta com frequência de corte configurável de 1KHz, 2KHz, 2.5KHz ou 3KHz.
6. Projete um filtro passa-baixa com frequência de corte configurável de 1,5KHz, 2KHz, 3,5 ou 7 KHz.
7. Projete um gerador de frequência com frequência configurável entre 1KHz e 20KHz com incrementos de 200Hz.
8. Projete um Mostrador de Rotação Veicular com a seguinte característica: Sinal de entrada do alternador de 300Hz equivalente a 500RPM, 9KHz equivalente a 3500 RPM.
9. Projete um mostrador de Velocidade veicular dada as seguintes características: Sensor da roda: 8 pulsos por volta; Tamanho da roda: Aro 14.
10. Projete um mostrador de distância percorrida veicular dada as seguintes características: 16 pulsos por volta; tamanho da roda: Aro 13.
11. Projete um mostrador de velocidade para fotosensor considerando como sinal de entrada dois sensores com distância configurável de 3.5m, 4m, 4.5m e 5m. A velocidade deve ser mostrada em Km/h.
12. Projete um circuito que seja capaz de gerar dois pulsos com duração de 10ms com distância entre eles de 5ms a 1segundo com incremento configurável de 5ms.
13. Projete um circuito que efetue a multiplicação de dois números (de 4 bits ou mais) e apresente o resultado em displays de 7 segmentos.
14. Projete um circuito que efetue a divisão de dois números (de 4 bits ou mais) e apresente o resultado em displays de 7 segmentos (quociente e resto).
15. Projete um circuito que mostre um relógio em um painel serial de 4 displays de 7 segmentos. OBS: o painel utiliza o TPIC6B595N.
16. Projete um circuito que gire um motor de passo de 45, 90 135 e 180 graus no sentido horário ou anti-horário. O passo do motor é de 1,5 graus.
17. Projete um gerador de onda que gere ondas selecionáveis entre pulsante, quadrada, triangular e dente de serra com frequência de 1KHz. OBS: Utilize um conversor D/A.
18. Projete um termostato digital que controle a temperatura entre 15 e 20 graus. O sensor de temperatura é linear e varia de 10 mV a 100mv de 0 a 100graus. Utilize um conversor A/D.

**O trabalho é composto pelo protótipo funcional embarcado na placa, relatório detalhado e uma apresentação em powerpoint sobre o projeto incluindo o referencial teórico, detalhamento do projeto, apresentação do resultado e bibliografia.**

**O Trabalho deve ser apresentado para a turma.**