

 Universidade do Porto FEUP Faculdade de Engenharia	Instrumentação e Medidas Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores Ano lectivo: 2002-2003 3º Ano - 1º Semestre	1ª prova de avaliação 2 de Dezembro de 2002
--	---	--

Nome: _____ Turma: _____

Assinale com X o ano lectivo da avaliação laboratorial a que recorre: 2001-2002: ____; 2002-2003 ____

2. Considere um contador digital com as seguintes características:
- Modos de medição: frequência, período e multi-período.
 - Base de tempo: $T_{BT} = 0,1 \mu s; 1,0 \mu s; 10 \mu s; \dots; 0,1 s; 1,0 s; 10 s$.
 - Factores de escala no modo de medição de multi-período: $N_T = 10; 100; 1000$.
 - Número de dígitos: 8.
 - Erro da base de tempo: 10^{-9} .

O contador digital foi usado na medição da frequência e de período de uma onda sinusoidal de frequência $f = 50 \text{ Hz}$ e valor eficaz 220 V . A relação sinal-ruído estimada é igual a 30 db . Para realizar a medição o sinal foi atenuado de 100 vezes.

- a) Usaram-se os três modos de medição, recorrendo às selecções mais adequadas da base de tempo T_{BT} e do factor de escala N_T . Nestas condições indique o resultado da medição e o tempo correspondente de medição, para cada um dos três modos.
- b) Nas condições da alínea a), calcule o intervalo de valores em que se encontra o resultado da medição, para cada um dos três modos de medição.

Resposta à questão 2:



Continuação da resposta à questão 2