

## Relatórios de Instrumentação Electrónica

### Prazos de entrega:

O prazo de entrega dos relatórios é o seguinte:

- Trabalho n.º 2 (**Ruído Intrínseco de um amplificador**) – 19/06/2000
- Trabalho n.º 3 (**Projecto e montagem de um filtro passa-alto de 5ª ordem do tipo Butterworth com simuladores de indutâncias**) – 29/06/2000
- Trabalho n.º 4 (**Amplificador Diferencial**) – 29/06/2000

Qualquer outra data terá de ser justificada e previamente acordada com o docente das aulas práticas.

### Conteúdo dos relatórios (geral):

Nos três relatórios ainda a fazer (respectivos aos trabalhos laboratoriais 2, 3 e 4) há que colocar uma pequena introdução, os valores obtidos laboratorialmente e as conclusões acerca do trabalho. Naturalmente os pontos relativos aos resultados obtidos, as respostas às perguntas colocadas e as conclusões serão os pontos mais cotados; contudo, não serão desprezados os seguintes pontos: apresentação, fluidez do relatório, gramática e ortografia, introdução, objectivos e bibliografia (este último ponto nos mesmos moldes do relatório referente ao 1º trabalho).

### Conteúdo dos relatórios (individual):

De seguida está descrito o que deve ser incluído no relatório (em alguns é só reforço do que está no guião). Contudo, **o guião deve ser o vosso ponto de referência**; estes passos devem ser vistos **unicamente** como **ajudas**.

#### Trabalho n.º 2:

O relatório deste trabalho deve conter o seguinte:

**A** - os valores obtidos teoricamente (ganho e largura de banda)

**B** - os valores obtidos experimentalmente (ganho e largura de banda) e sua análise

**C, D, E e F** - esquema equivalente para ruído do circuito amplificador,  $V_n$ ,  $I_n$ ,  $V_{ni}$  e o factor de ruído,  $F$ .

**G** - Tabela e gráfico com as seguintes medidas:

- $\|V_{no}/V_{no1}\|$  e  $\|V_{no}/V_s\|$  (em dB)
- fase  $V_{no}/V_{no1}$

**H** - explicação qualitativa do efeito obtido com a troca do valor de  $C_2$ .

#### Trabalho n.º 3:

**1** - calcular os valores a usar no circuito da fig. 1, bem como os valores de  $R_1$ ,  $C_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$  e  $R_5$  a usar no simulador de indutâncias (figuras 2 e 3), devidamente justificados.

**3** - Obter a função de transferência do circuito (em módulo e em fase), apresentar os gráficos e as tabelas dos valores  $\|V_o/V_i\|$  (em dB) e da fase; para ambos casos desenhar, no mesmo gráfico, os valores teóricos. Determinar, ainda, **a partir do gráfico**, a frequência de corte a  $-3$  dB.

**4** - Desenhar as respostas obtidas e identificar os tempos de subida em ambos os casos, bem como descrever como foi efectuado este passo.

**Trabalho n.º 4:**

Demonstrar os resultados obtidos para as expressões que aparecem entre parêntesis dizendo “Resultado: ...”.

Responder às questões colocadas no guião, bem como incluir os resultados obtidos (não esquecer de desenhar a resposta do circuito variando  $P_a$ ).