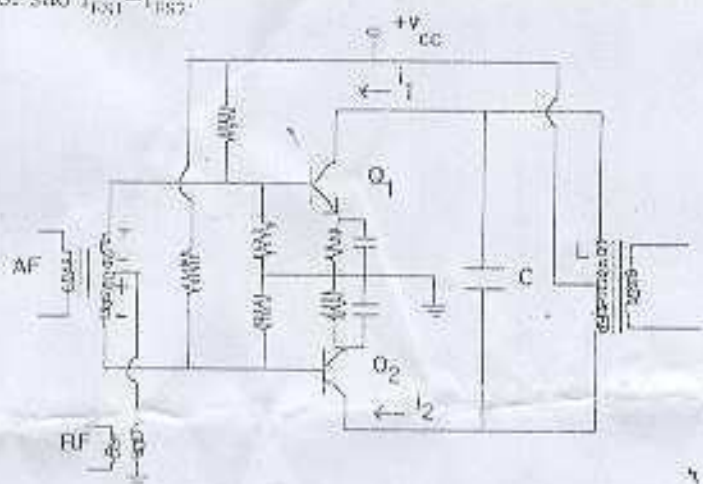




Responsável: Prof. Hélio Magalhães de Oliveira

- 1) Discuta o caso de trajetórias múltiplas com N caminhos. Calcule a função de transferência, colocando-a sob a forma $H(\omega) = K_1 \left[1 - \sum_{i=2}^N \alpha_i \cos \omega T_i \right] e^{-j\omega T_1}$. Interprete os coeficientes α_i 's e T_i 's. Mostre que o canal pode ser equalizado com um filtro transversal. Quantas derivações são necessárias?
- 2) Qual a função de transferência de um filtro Butterworth passa-baixa normalizado de 3º-ordem? Determine o lugar geométrico dos polos e encontre a função de transferência do HPF normalizado correspondente.
- 3) Comente o circuito abaixo, assumindo que $Q1$ e $Q2$ são praticamente idênticos, e as correntes de saturação do emissor são $I_{ES1} = I_{ES2}$.



Obtenha a relação $i_C \times v_{BE}$ considerando apenas o termo quadrático no desenvolvimento em série de Taylor. Admita que $Q1$ e $Q2$ apresentem um ligeiro desbalanceamento. Avalie o fator de supressão de portadora supondo que

$$i_{C2} = 2 v_{BE2} + 0,50 v_{BE2}^2 \text{ e } i_{C1} = 2,05 v_{BE1} + 0,50 v_{BE1}^2$$

- 4) Um receptor de TV é sintonizado no canal 4, localizado na faixa 66 a 72 MHz. A portadora de vídeo corresponde a 1,25 MHz da borda. Encontre a portadora de som. Esboce o espectro do sinal em RF e na FI, e indique qual a frequência do oscilador local para sintonizar este canal.
- 5) Vários defeitos comuns em receptores de TV monocromáticos são descritos abaixo. Em cada caso, identifique as seções onde possivelmente localiza-se o defeito.
 - a) som normal, tela apagada.
 - b) sem imagem, nem som, com tela iluminada.
 - c) defeito em apenas um dos canais.
 - e) nenhum som, imagem normal
 - f) som normal e tela iluminada, porém sem imagem.
 - g) Apenas uma linha horizontal, com som normal.