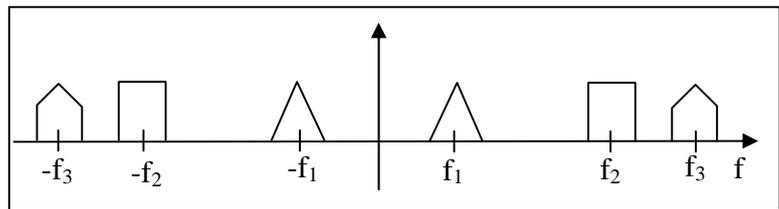


## Aula 20 - Modulação de Amplitude

### Problema 1

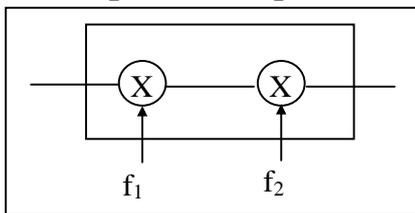
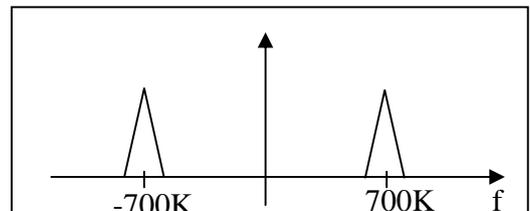
A figura ao lado representa o espectro numa região do País com três estações de rádio activas: 1, 2 e 3. Pretende-se duas respostas a esta pergunta:



primeiro represente o espectro resultante de se fazer uma translação de todo este espectro para colocar a estação 2 numa frequência de 800 kHz, indicando as contas. Depois explique os problemas que isso traz e diga como os poderá evitar. Considere  $f_1 = 300$  kHz,  $f_2 = 1,3$  MHz e  $f_3 = 1,8$  MHz.

### Problema 2

Queria fazer-se uma translação do sinal cujo espectro de amplitude está mostrado na figura ao lado, para a frequência de 1,3 MHz. Quando se



foi comprar um misturador ao mercado só se

encontrou o dispositivo mostrado em baixo, que consiste em dois multiplicadores em série, com a possibilidade de

se colocarem os osciladores que quisermos para as multiplicações. Calcule que osciladores teremos de comprar para se conseguir o objectivo pretendido. Desenhe o espectro à saída do dispositivo usando os valores que definiu.