



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Centro Tecnológico

Departamento de Engenharia Elétrica

Princípios de Comunicações I (COD: ELE8541)

Prof. Responsável: Jair Silva (jair.silva@ufes.br)

A modulação em amplitude e em quadratura **QAM** (*Quadrature Amplitude Modulation*) analógica ilustrada no diagrama de blocos da Figura abaixo representa uma alternativa atraente para a geração de sinais **SSB-SC** cujo funcionamento baseia-se na transmissão de dois sinais com portadoras de mesma frequência, mas em quadratura de fase (**multiplexação em quadratura**). Pede-se para:

- Provar matematicamente que consegue-se recuperar os sinais de mensagem $m_1(t)$ e $m_2(t)$ nas duas saídas do receptor síncrono da Figura;
- Mostrar a existência indesejável da interferência cocanal $I_1(t) = m_1(t)\cos\theta - m_2(t)\sin\theta$ na saída do primeiro demodulador da Figura 4 quando um erro de fase θ afeta a portadora de recepção tal que $p_R(t) = 2\cos(2\pi f_c t + \theta)$;
- Rodar o script sobre multiplexação OFDM postado no clossroom.
-

