

- 1) Seja um sistema de comunicação formado por duas estações terrestres 1 e 2. A estação 1 transmite via satélite dados para a estação 2. Calcule a taxa de erros de bit (TEB) na recepção na estação terrestre 2 sabendo-se que : a relação C/N para o enlace de subida é igual a 25dB e a relação C/N para o enlace de descida é de 18dB. Sabe-se igualmente que o sistema usa modulação MSK não coerente. Considere dois cenários: a) satélite usa transponder regenerador; b) satélite usa transponder repetidor transparente.
- 2) Calcule qual deve ser a potência de transmissão da estação terrestre de maneira que a taxa de erro de bit na recepção da estação terrestre de destino seja menor que 10^{-6} erro/bit. Sabe-se que o satélite possui transponder repetidor e a modulação empregada é MSK com demodulação não coerente. Dados : EIRP do satélite = 35dBW, atenuação dos enlaces de subida e descida = 199dB e 196dB, figuras de mérito do satélite e estação terrestre de destino = -4dB e 18dB, respectivamente, ganho da antena de transmissão da estação terrestre = 30dBi e largura de banda do sinal transmitido = 10MHz.
- 3) A mesma coisa da questão anterior considerando que o sistema emprega QPSK com demodulação não coerente.
- 4) Seja um sistema de comunicação formado por duas estações terrestres 1 e 2. A estação 1 transmite via satélite dados para a estação 2. Calcule a largura de banda máxima do sinal transmitido de forma que a TEB total seja menos que 10^{-6} erros/bit. Sabendo-se que : EIRP para cada portadora no enlace de subida = 46dBW, atenuação no enlace de subida = 199dB, fator de mérito do satélite = -8dB, EIRP para cada portadora no enlace de descida = 18dBW, atenuação no enlace de descida = 196dB, fator de mérito da estação terrestre = 20dB. Sabe-se igualmente que o sistema usa modulação MSK não coerente e emprega um transponder repetidor.