



VS de Satélites

Nome _____

Data _____

- 1) Responda às seguintes perguntas referentes à relação portadora/ruído:
 - a. Se a relação C/N na recepção é de 17dB e a potência da portadora é de 0,1mW, qual é a potência do ruído?
 - b. Qual a relação portadora/ruído se $C = -5\text{dBm}$ e $N = -26\text{dBm}$?
 - c. Qual a relação C/N se a potência do ruído é 0,0086mW e a potência da portadora é 0,00035mW?
- 2) Calcule a relação portadora-ruído na recepção da estação terrestre de destino de um enlace satélite com as seguintes características: EIRP da estação transmissora = 70dBW; EIRP do satélite = 36dBW; figura de mérito da estação receptora = 20dB; figura de mérito do satélite = -4dB; atenuações dos enlaces de subida e descida, respectivamente, = 199dB e 196dB; largura de banda do sinal transmitido = 20MHz.
- 3) A relação C/N_T de um enlace de satélite é de 20dB. Qual será a nova relação C/N_T se a largura de banda do sinal transmitido for reduzida para um terço da original?
- 4) Sabe-se que a relação portadora ruído na recepção da estação terrestre deve ser de, pelo menos, 18dB. Qual deve ser a figura de mérito desta estação se: EIRP da estação transmissora = 68dBW; EIRP do satélite = 36dBW; figura de mérito do satélite = -4dB; atenuações dos enlaces de subida e descida, respectivamente, = 199dB e 196dB; largura de banda do sinal transmitido = 10MHz?
- 5) Em um enlace de satélite, as relações portadora/ruído de subida e descida são, respectivamente, 20dB e 16dB. Deseja-se que a relação C/N_T seja de 17dB. É possível, com os valores dos enlaces indicados alcançar este objetivo? Se não, aponte soluções para que o objetivo seja alcançado, de preferência, sem prejudicar a capacidade de transmissão de dados das estações terrestres. Justifique suas escolhas.
- 6) Calcule a relação C/N_T do seguinte enlace de satélite: EIRP da estação terrestre A = 64dBW, Figura de mérito do sistema de recepção do satélite = -5dB, EIRP do satélite = 34dBW, ganho da antena da estação terrestre B = 30dBi, figura de mérito da estação terrestre B = 20dB; atenuação no espaço livre para a frequência de 4GHz = 195dB, atenuação no espaço livre para a frequência de 6GHz = 199dB, largura de banda do sinal transmitido = 5MHz. Direção do enlace: Estação A para Estação B.

$$C/N = \text{EIRP} + (G/T) - A + 228,6 - 10\log B$$