

# EXERCÍCIOS - parte 1

## LISTA 1

6) Em que situações os modems narrow band são melhor indicados no lugar de modems broad band em Linhas Privativas (LPs) com pares de fios? Explique!

LP = LPD = SLDD  
 Rede de acesso WAN

LD = @ 2 fios  
 LP = @ 4 fios

LP = 2A  
 4A  
 6A

fixa (Bw = 3,1 kHz)

bps baixa (< 56 kbps) > espectro

até 18 km

< 4,5 km

7) Qual limitação é observada no uso de modems broad band quando esses são configurados para operar em velocidades cada vez maiores?

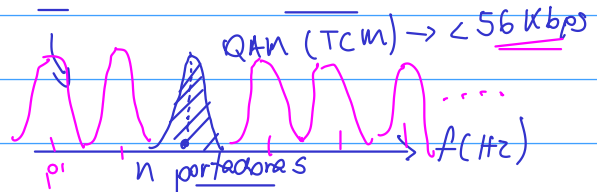
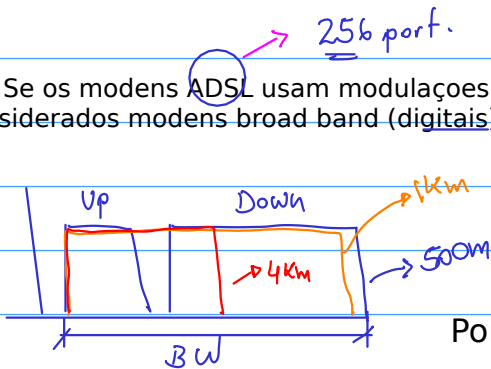
→ Alcanse!

13) Comente sobre as razões do padrão V.35 ter sinais diferenciais somente em alguns circuitos.

- custo
- desnecessário sinais de controle serem diferenciais

15) Se os modems ADSL usam modulações do tipo DMT, tipicamente analógicas, porque eles são considerados modems broad band (digitais)

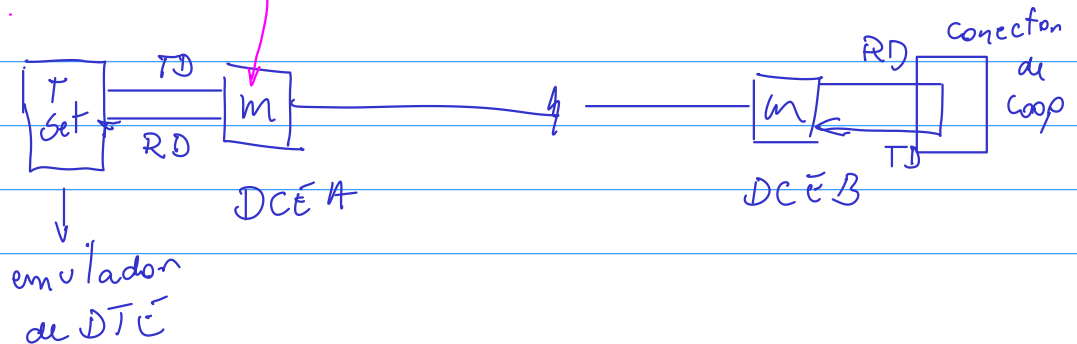
Broad Band  
 ↓  
 DIGITAIS  
 ↓  
 Banda Base



Pois a BW é base da taxa de transmissão.

20) Porque o uso do conector de loop é a estratégia que melhor testa um enlace formado por um par de modems?

enlaces de teste - LDL - LAL - LDR - LAR (equivalente ao ping na camada física)  
 é potencializado qdo é usado o analisador de dados (test-set) e com conector loop



LISTA 2 - Parte1

Já retirado os bits stuffing

na L2

flag

Flag

4) Um receptor recebeu uma palavra de dados 10100101101001 (frame completo incluindo o CRC). Considerando que protocolo utilizado na transmissão deste frame usou um polinômio gerador  $x^4 + x^2 + 1$  para a geração do CRC, determine e justifique se este frame contém erros.

5) Sobre protocolos de comunicação é correto afirmar (assinale ao lado de cada alternativa V - Verdadeiro ou F - Falso):

- F a. O uso de um protocolo de comunicação em comunicações seriais assíncronas consegue aumentar a eficiência de uma transmissão de dados entre dois pontos;
- V b. Um protocolo orientado a byte (ou a caractere) pode ser utilizado tanto em comunicações seriais assíncronas como síncronas;
- V c. Uma comunicação síncrona sempre exige um protocolo de comunicação de dados entre dois sistemas locais ou distantes;
- F d. Os do tipo orientados a bit não podem ser full-duplex;
- F e. Para links ruidosos, os do tipo HDLC são muito mais eficientes que os do tipo PPP;
- V f. Os do tipo PPP não possuem a fase de estabelecimento da conexão na camada de enlace, e por isso são ideais para enlaces ponto a ponto.

LCP

4) Na Rx:  $D = 10100101101001$

13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

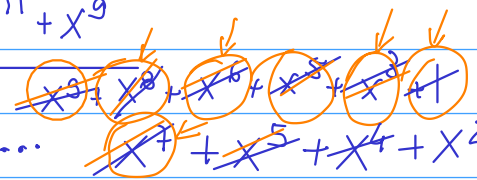
CRC

$G(x) = x^4 + x^2 + 1$

CRC  $\Rightarrow$  4bits

$D(x) = x^{13} + x^{11} + x^8 + x^6 + x^5 + x^3 + 1$       $x^4 + x^2 + 1$

$\oplus x^{13} + x^{11} + x^9$       $x^9 + x^5 + x^4 + x^3 + 1$



XOR

- 1  $\oplus$  1 = 0
- 0  $\oplus$  0 = 0
- 0  $\oplus$  1 = 1
- 1  $\oplus$  0 = 1

$X^2 = R(x) \Rightarrow$  Síndrome  $\neq \emptyset$

$\therefore$  Este pacote contém erros!

Diversos - Forouzan

pg. 96 - 24)

$$1 \text{ bit} = 2 \text{ ns}$$

$$? = 1 \text{ s}$$

$$T_{Tx} = \frac{1}{2 \text{ ns}} = 500 \text{ Mbps}$$

pg 96 - 25)  $1 \text{ ciclo} = 0,5 \text{ ms} \Rightarrow f = \frac{1}{T} = 2 \text{ KHz}$