

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BELO HORIZONTE
DCET – Depto. Ciências Exatas e Tecnologia

Curso: Ciência da Computação	Período:	Valor: 10,0	Nota: 10
Redes de Computadores	prof: Wagner José	Avaliação: DAD	
Aluno (a): <i>Leônio Tonolici de Oliveira Júnior</i>			

1ª QUESTÃO: (4,0 ptos) Escolha 3 das 6 alternativas abaixo para responder:

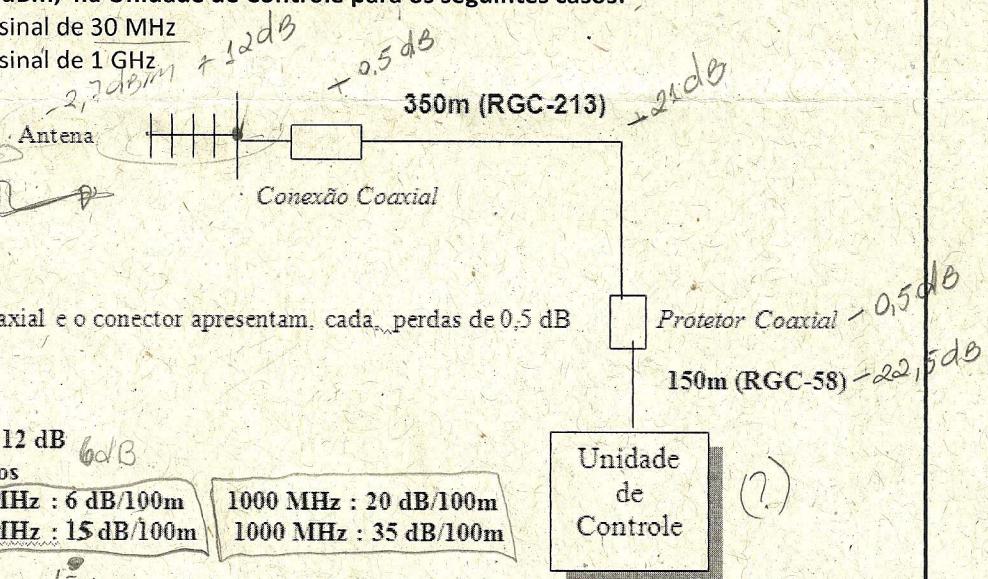
- Identifique os elementos constituintes de um sistema de comunicação para uma Transmissão de dados entre matriz e filial utilizando um link dedicado de uma operadora
- Defina e dê um exemplo de cada modo de transmissão: simplex, duplex (half e full)
- Quais os principais padrões definidos para redes wireless pelo comitê 802?
- Em um switch, o que se entende pelos termos: inundação, quadro broadcast, quadro unicast, adição, subtração
- Caracterize e dê exemplos de equipamentos ativos e passivos da infraestrutura de uma rede de computadores.
- Diferencie as características dos seguintes elementos → hub e switch

- a) Função b) Layer utilizado da arquitetura TCP/IP c) Domínio de colisão

2ª QUESTÃO: (3,0 ptos) O sistema abaixo mostra o esquemático de um sistema Irradiante utilizado em **Rede celular 3G**. De acordo com as informações contidas no mesmo e nas especificações abaixo, PEDE-SE:

- Considerando que um sinal vindo de um aparelho chegue na antena com uma potência de **2 μW**, qual será o nível deste sinal, em **dBm**, na **Unidade de Controle** para os seguintes casos:

- a) Freqüência de portadora do sinal de **30 MHz**
 b) Freqüência de portadora do sinal de **1 GHz**



3ª QUESTÃO: (4,0 ptos) Considere o download de um arquivo de **4 GB** em uma conexão de um host A para um Host B utilizando o conceito de envio por pacotes. Dados:

- A carga útil de cada pacote enviado é de **1250 bytes**
- Considerar que foi necessária a retransmissão de 20% dos pacotes que trafegam carga útil

Pede-se:

- Quantos pacotes, no sentido HostA → HostB serão necessários para o envio desse arquivo?
- Quanto tempo será gasto para a transmissão do arquivo utilizando um canal com taxa de **512 Mbps**?
- Qual será o overhead, POR PACOTE, considerando que temos em cada pacote um cabeçalho de **60 bytes**?
- O que podemos dizer sobre o valor do OVERHEAD do ÚLTIMO pacote? Será maior, menor ou igual aos demais? Justifique deixando a base de cálculo

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Disciplina: Redes de Computadores

AVALIAÇÃO: AD AIA AF EE

Professor:

Belo Horizonte, 23/09/2012

Aluno: *Flávio Pardici de Oliveira Tânt*

Nº de matrícula: 11120221

Turma:

Valor:

Nota:

1.2) Simplex → 1 sentido, 1 canal → rádio FM

Half-Duplex → 2 sentidos, 1 canal → rádio Nextel

Full-Duplex → 2 sentidos, 2 canais → celular convencional

1.6) a) Hub → Repetidor. O que recebe envia para todas as portas.
Switch → Comutador. Provê uma comunicação ponto-a-ponto.
Os pacotes não direcionados para uma só porta.

b) Hub → Layer 1

Switch → Layer 2

c) Hub → Baixo domínio de colisão

Switch → Domínio de colisão elevado

1.5) Equipamentos ativos são equipamentos dotados de algum processo interno, enquanto os passivos não são.

Exemplo: ATIVOS → COMPUTADORES, SWITCHES, HUBS.

PASSIVOS → CABOS, TOMADAS, PATCH PANELS.

$$\textcircled{2} \text{ a)} X_{dem} = 10 \log \frac{2 \times 10^{-6}}{1 \times 10^{-3}} = -2,7 \text{ dBm} \quad \text{XOK}$$

6dB → 100m

x → 350m

$$\boxed{x = 21 \text{ dB}}$$

15dB → 100m

x → 150m

$$\boxed{x = 22,5 \text{ dB}} \quad \text{XOK}$$

$$P_{(UC)} = -2,7 \text{ dBm} + 21 \text{ dB} - 0,5 \text{ dB} - 2 \text{ dB} - 0,5 \text{ dB} - 22,5 \text{ dB} = -35,20 \text{ dBm}$$

$$\textcircled{2} \text{ b)} X_{dBm} = 10 \log \frac{2 \times 10^{-6}}{1 \times 10^{-3}} = -2,7 \text{ dBm} \quad \text{XOK}$$

20dB → 100m

x → 350m

$$\boxed{x = 70 \text{ dB}}$$

35dB → 100m

x → 150m

$$\boxed{x = 52,5 \text{ dB}} \quad \text{XOK}$$

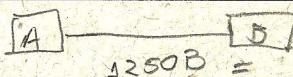
$$P_{(UC)} = -2,7 \text{ dBm} + 22 \text{ dB} - 0,5 \text{ dB} - 70 \text{ dB} - 32,5 \text{ dB} - 0,5 \text{ dB} = -114,2 \text{ dBm}$$

$$\log (2 \times 10^{-3})$$

$$10 \log \frac{16}{1000} \text{ mW}$$

$$\frac{46/10}{1000} \approx 4.6 \text{ mW}$$

(3) → 4 GB



1250B =

$$a) \frac{4 \times 2^{30}}{1250} = 3.435.973,84 + 20\% = 4.123.168,6 \text{ PACOTES}$$

$$b) \frac{(4 \times 2^{30} \times 8)}{512 \times 10^6} + 60 \times 4.123.168,6 = 67,65$$

2,5

$$c) \frac{60}{3250} \times 100 = 1,8\%$$

$$d) 0,6 \times 1250 = 750B \rightarrow \text{TAMANHO PACOTE}$$

$$\cancel{750B} = 36B \text{ OVERHEAD}$$

60 | 3200

→ GRIL

[PARA 5GB → 1200B] + 60B DE CABEÇALHO

$$a) \text{Nº de pacotes} = \frac{5 \times 2^{30} \times 8}{3200 \times 8} = 1473924,26 \rightarrow 1473925 + 20\% =$$

↳ 5.368.710 PACKS

$$b) \text{tempo} = \frac{1200 \times 5.368.710 \times 8B}{512.000.000 BPS} = 105,742s$$

$$c) \frac{60}{60 + 3200} \times 100 = 1,7\%$$

$$d) \text{ovh} = \frac{60}{352 + 60} = \frac{60}{372} \times 100 = 16\%$$

0,26 × 3200