



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IFCE
CAMPUS MARACANAÚ
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
COMUNICAÇÃO DE DADOS
LISTA DE EXERCÍCIOS 4

ALUNO: _____

MATRÍCULA: _____ **DATA:** ____/____/____

PROFESSOR: JEAN MARCELO

1. Explique detalhadamente o que é VLAN.
2. Cite pelo menos três vantagens no uso de VLANs.
3. Explique o relacionamento entre VLANs, domínio de difusão e sub-redes.
4. Cite as formas de se fazer uma VLAN.
5. Qual é o nome do protocolo IEEE responsável por VLAN *tag*? Explique como esse protocolo funciona.
6. Faça um diagrama de um quadro Ethernet que utiliza VLAN *tag*. Dê o nome de todos os campos do quadro e de todos os campos da *tag*.
7. Explique como máquinas de VLANs diferentes podem se comunicar.
8. Explique o que é uma porta VLAN *trunk*.
9. Explique o que é cache ARP de uma estação.
10. Como funciona o protocolo ARP?
11. Explique por que o protocolo ARP não resolve endereços IP para endereços MAC entre sub-redes diferentes.
12. a) Como a tecnologia ADSL consegue transmitir em um mesmo par de fios sinais de dados digitais e sinais de voz analógica de telefonia? b) Essa transmissão acontece simultaneamente? Explique. c) Por que diz-se que essa tecnologia é assimétrica?
13. a) Descreva detalhadamente um diagrama contendo os elementos de um acesso ADSL. b) Qual é função do DSLAM? c) Qual é a função do *splitter*?
14. Que tipos de ruídos podem interferir em um acesso xDSL?
15. Descreva os elementos de uma rede CATV que tenha provimento de acesso à Internet. Defina todos os elementos e faça um diagrama.
16. Diferente do acesso via ADSL, em que cada usuário tem disponível um canal exclusivo até a operadora do serviço (um par de fios metálicos), o acesso via cable modem normalmente utiliza uma rede HFC (*Hybrid Fiber-Coax*), em que os usuários compartilham um mesmo meio de transmissão, no caso, o trecho óptico e, algumas vezes, uma parte do trecho metálico (cabo coaxial). Tendo em vista isso, responda: a) Como se dá a distribuição dos dados dos usuários de uma rede cable modem no canal de descida (*downstream*)? b) Como se dá o controle de acesso ao meio (MAC) no canal de subida (*upstream*) dos usuários de uma rede cable modem?
17. Quais são as vantagens e as desvantagens entre o acesso ADSL e o acesso por cable modem?
18. Que vantagens o CWDM traz para a primeira milha?
19. Explique por que a fibra óptica ainda não é a opção mais usada na primeira milha. Que tecnologia traz a fibra para o estabelecimento do assinante? Faça um diagrama explicando os seus elementos.
20. a) Defina o que é circuito virtual. b) Defina o que é datagrama. c) Dê um exemplo de protocolo que utiliza circuito virtual e um exemplo de protocolo que utiliza datagrama. d) Explique detalhadamente as vantagens e desvantagens da comutação de circuitos em relação à comutação de pacotes (datagramas e circuitos virtuais). e) Explique detalhadamente as vantagens e as desvantagens entre a comutação de datagramas e a comutação de circuito virtual.

21. a) Que vantagens há na contratação de um circuito virtual permanente ao invés de um circuito dedicado? b) E as desvantagens?