

2016



**Informática Facilitada  
para Concursos**

*Prof. André Fernandes*

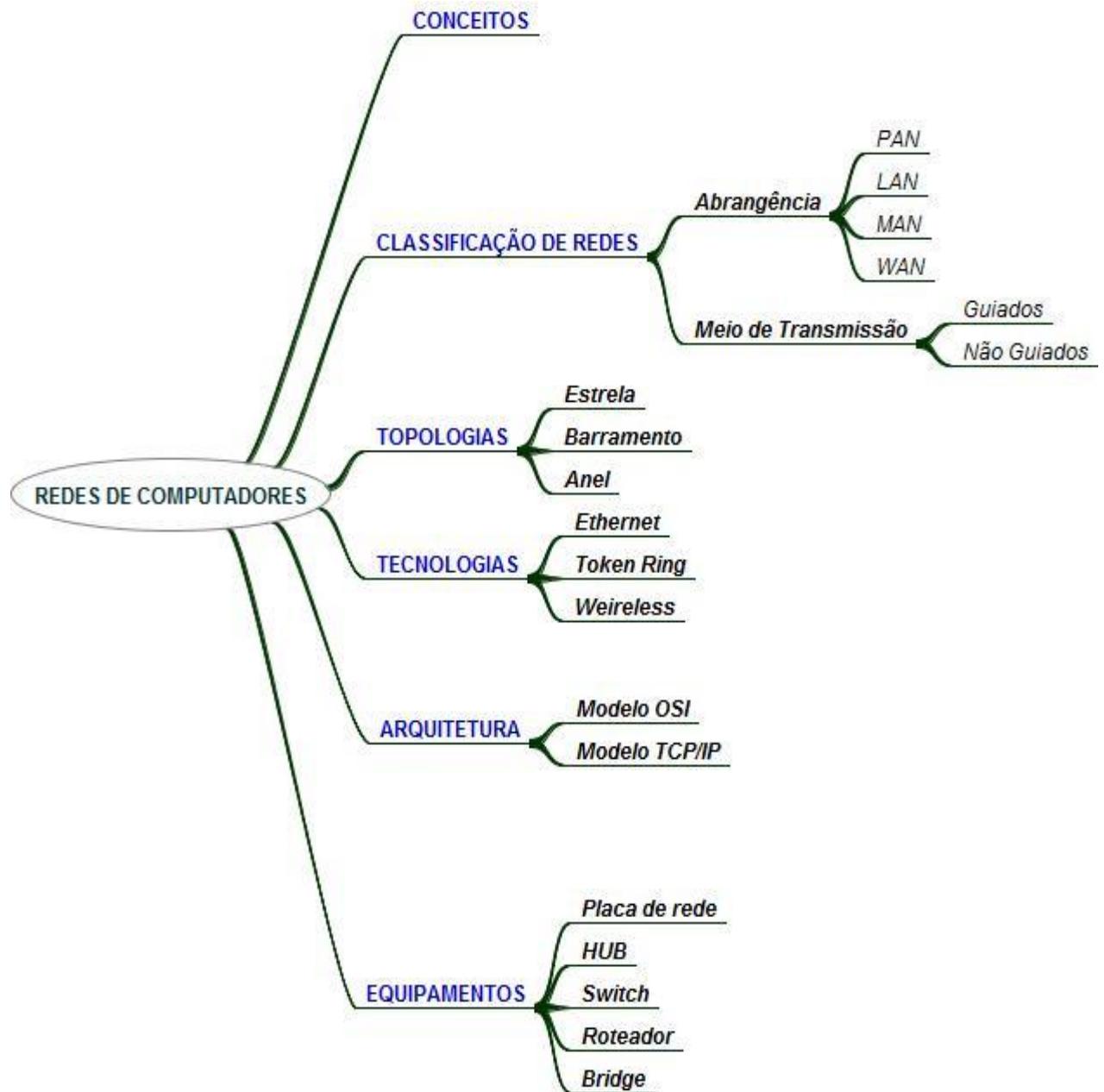
# [CONCEITOS DE REDES DE COMPUTADORES]

Este material se refere à aula de Conceito de Redes de Computadores do Curso de Informática Facilitada para Tribunais do Prof. André Fernandes. Curso exclusivo para alunos do 3D Concursos.

## Sumário

MAPA MENTAL .....	0
I CONCEITOS .....	1
1 Redes de Computadores .....	1
2 Transmissão de Dados .....	1
3 Protocolos .....	3
II CLASSIFICAÇÃO DE REDES .....	4
1 Quanto à abrangência .....	4
2 Quanto ao meio de Transmissão .....	6
III TOPOLOGIAS .....	13
1 Estrela .....	13
2 Barramento .....	14
3 Anel .....	15
IV TECNOLOGIAS .....	16
1 Ethernet (IEEE 802.3) .....	16
2 Token Ring (IEEE 802.5) .....	17
3 Weireless (IEEE 802.11) .....	17
V ARQUITETURA .....	18
1 Modelo OSI .....	18
2 Modelo TCP/IP .....	19
VI EQUIPAMENTOS .....	20
1 Placa de Rede .....	20
2 Hub .....	20
3 Switch .....	21
4 Roteadores .....	22
5 Bridges .....	22
LISTA DE QUESTÕES .....	23
Questões FCC .....	23
Questões de outras bancas .....	27
QUESTÕES COMENTADAS .....	30
Questões FCC .....	30
Questões Outras Bancas .....	36

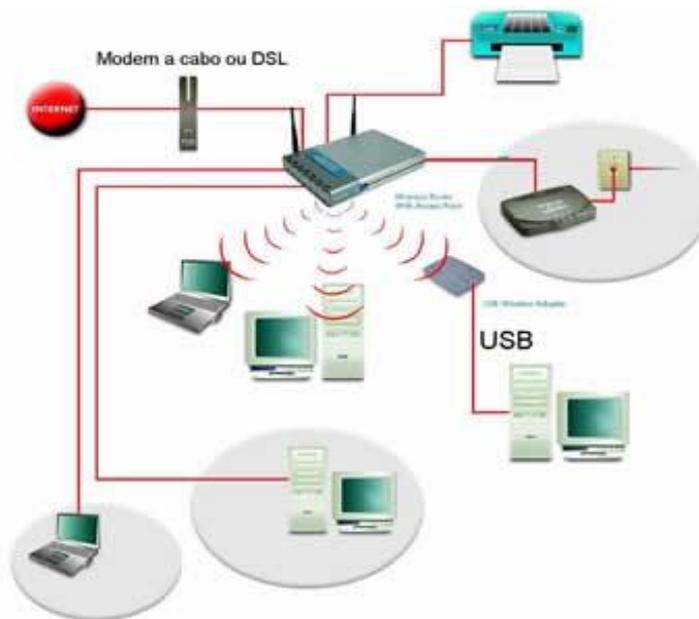
# MAPA MENTAL



## I CONCEITOS

### 1 Redes de Computadores

Uma rede de computadores é o conjunto de **LIGAÇÃO DE DOIS** ou mais **COMPUTADORES** para permitir o **COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS** e troca de **INFORMAÇÕES** entre as máquinas.



### 2 Transmissão de Dados

A **TRANSMISSÃO** de dados segue os **MESMOS PRINCÍPIOS** da **TEORIA DA COMUNICAÇÃO**.

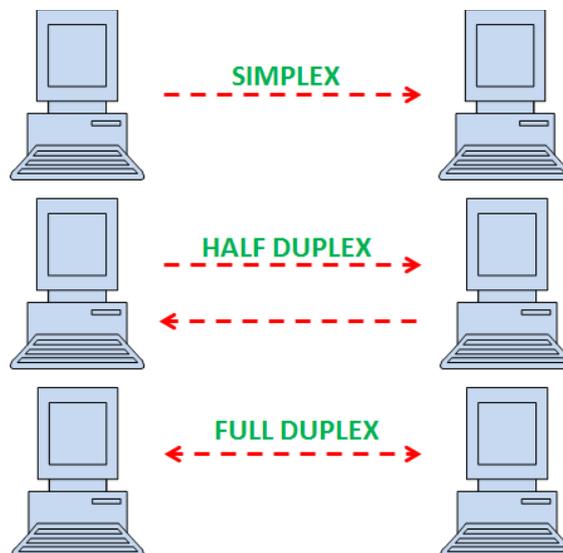
Em uma comunicação, há um **EMISSOR** que quer transmitir uma informação ou conceito a um **DESTINATÁRIO**, por meio de um **CANAL**, seguindo uma **LINGUAGEM** OU **CODIFICAÇÃO** específica.

A informação é codificada pelo emissor e transmitida pelo canal por meio de um sinal ou mensagem, que será processado pelo destinatário.



Os canais de dados, os meios pelos quais são enviados/recebidos os sinais operam num dos seguintes modos:

- SIMPLEX**: transmissão em uma **ÚNICA DIREÇÃO**
- HALF DUPLEX**: transmissão em **DUAS DIREÇÕES**, porém uma por vez;
- FULL DUPLEX**: transmissão em **DUAS DIREÇÕES SIMULTÂNEAS**.



Então vamos resolver algumas questões para aquecermos.

**(Telebrás CESPE)** Os pacotes são unidades maiores de informação que contêm uma mensagem inteira encapsulada, que é transmitida entre computadores de uma rede, os quais alocam integralmente os recursos de transmissão enquanto as mensagens estão sendo transmitidas.

**Comentário:** No processo de transmissão de dados, uma mensagem é dividida em pacotes menores e depois remontada no destinatário. Os pacotes são as **MENORES** unidades da informação, ou seja, é a mensagem fragmentada. **Portanto, o item está errado.**

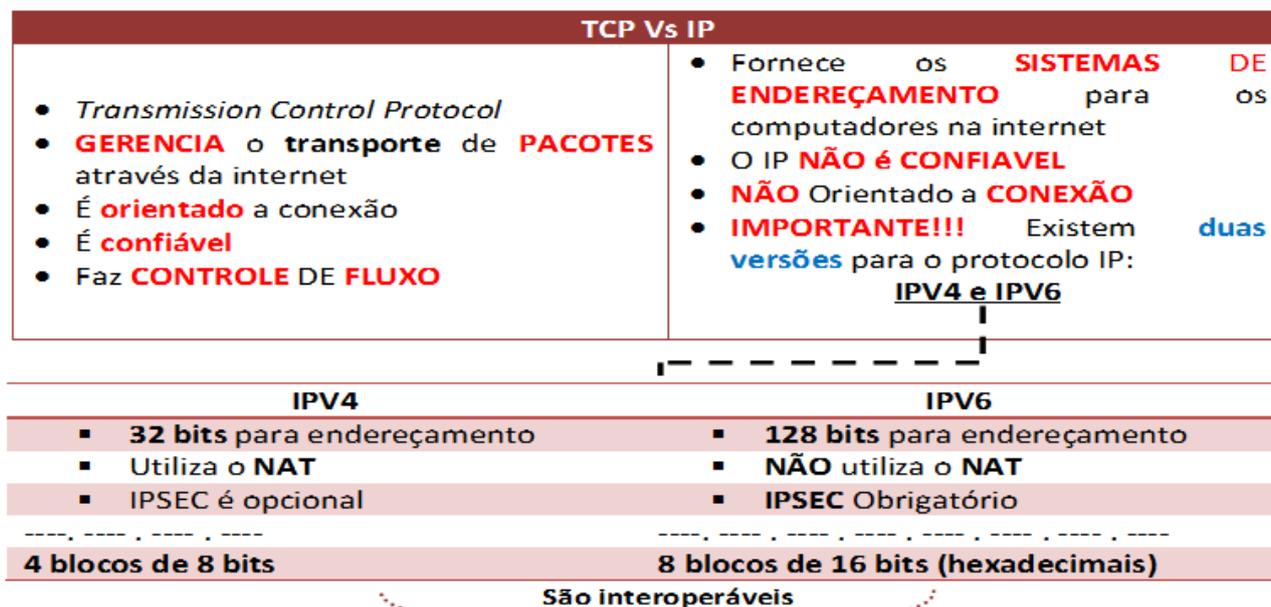
**(Telebrás CESPE)** Para que as redes representadas se comuniquem, é necessário que todas utilizem o mesmo MTU (*maximum transfer units*).

**Comentário:** O MTU é o limite do tamanho da mensagem (bits) que pode ser transmitido em um quadro. Como as mensagens que mandamos possuem tamanhos diferentes elas não precisam ter o mesmo tamanho, elas possuem o mesmo limite de tamanho. **Portanto, item errado.**

### 3 Protocolos

Protocolo é uma **CONVENÇÃO QUE CONTROLA E POSSIBILITA** uma conexão, **COMUNICAÇÃO**, transferência de dados entre dois sistemas computacionais. De maneira simples, um protocolo pode ser definido como "as **REGRAS** que governam" a sintaxe, semântica e sincronização da comunicação.

Os protocolos **PODEM SER IMPLEMENTADOS** pelo hardware, software ou por uma combinação dos dois. Existem diversos tipos de protocolos e cada um com uma função específica. Nesta aula iremos tratar das diferenças dos protocolos TCP e do protocolo IP e para isso segue um quadro resumo.



## II CLASSIFICAÇÃO DE REDES

Para redes de computadores existem várias classificações, mas aqui apresentarei as que são mais cobradas em provas de concursos públicos.

### 1 Quanto à abrangência

A classificação quanto a abrangência representa o alcance físico da rede, ou seja, o tamanho da rede em si. Sob este critério, podemos dividir as redes em: PAN, LAN, MAN e WAN. Vejamos cada uma delas a seguir.

#### a) PAN (*Personal Area Network*)

- Trata-se de uma **REDE PESSOAL**
- É formada por **NÓS MUITO PRÓXIMOS** uns dos outros
- Surgiu em **FUNÇÃO DA TECNOLOGIA BLUETOOTH**, ou seja, permite a ligação de equipamentos que estejam a poucos metros uns dos outros.
- Serve para interconectar **DISPOSITIVOS MÓVEIS**, tais como: celulares, tablets.

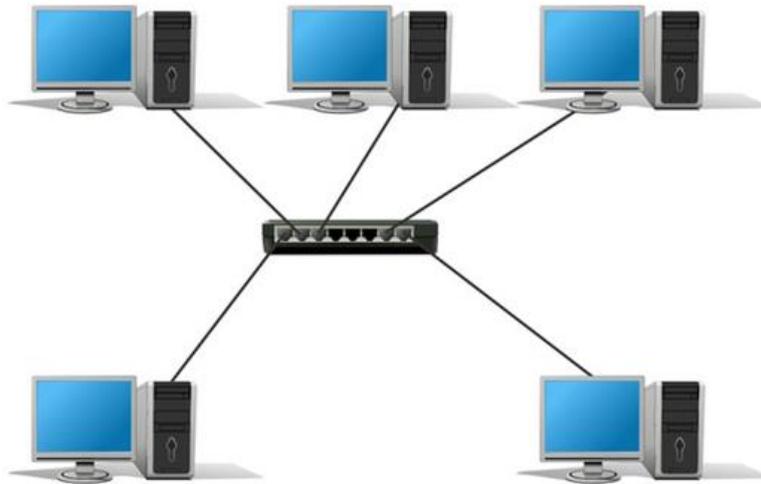


#### b) LAN (*Local Area Network*)

As redes locais possuem uma extensão limitada. Podem ser restritas a um prédio, escritório ou a poucos metros de extensão (1Km, essa distância é apenas uma referência utilizada). As LAN's possuem baixo tempo de atraso (retardo), ou seja, a taxa de transmissão é alta, elas se conectam, em média, a uma velocidade de 10 a 100 Mbps (as mais modernas podem chegar a 10 Gbps). Essas taxas representam a velocidade com a qual os dados trafegam pela rede.

Outra característica da LAN's são as baixas taxas de erros.

- Essas taxas indicam a velocidade máxima com a qual os dados transitam pela rede
- O pior tempo de transmissão é previamente conhecido e limitado



**F1**

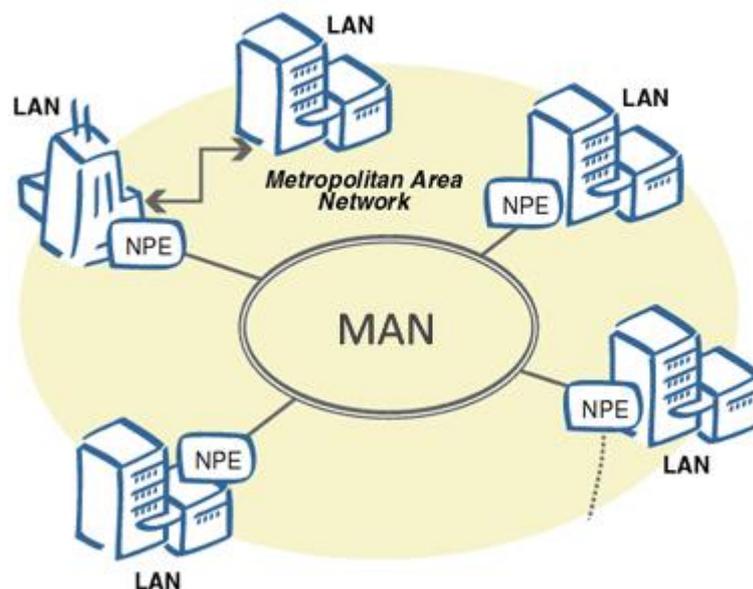
#DicadoDedé

Para FACILITAR sua lembrança para LAN's, anote aí

- ✓ Limitada a **1KM** (prédio, escritório)
- ✓ Taxa de **TRANSMISSÃO** é **ALTA**
- ✓ Taxa de **ERROS** é **BAIXA**
- ✓ **Não** existe **limite de computadores**

c) **MAN (Metropolitan Area Network)**

- As **MAN's** são redes que tem abrangência de um **CIDADE**
- Pode ser um conjunto de **LAN's**.
- Distância aproximada de **ABRANGÊNCIA** é de **10 km**.



#### d) WAN

É uma rede de longa distância, que pode interligar vários países ou continentes. Sua extensão é maior que 10 Km. O exemplo mais clássico para este tipo de rede é a internet.



**F1**

#DicaDoDedé

Para **FACILITAR** sua vida em REDES WAN

- ✓ Rede **INTERNACIONAL**.
- ✓ Interliga **PAISES** ou **CONTINENTES**.
- ✓ A partir de **10 KM** de distância (10 a 1.000 Km, aproximadamente).

## 2 Quanto ao meio de Transmissão

Uma rede pode ser classificada de acordo com seu meio de transmissão. Neste tópico, trataremos dos meios guiados e não guiados.

### a) Guiados

Os meios guiados são aqueles que utilizam cabos para realizar a transmissão. Esse é o meio mais comum para conexão de computadores. Nesse tipo, um dispositivo é interconectado a outro através de um cabo. Esses, por sua vez, podem ser de diversos tipos e aqui trataremos dos mais usuais, quais sejam: Coaxial, Par trançado e Fibra ótica. **Lembre-se de CPF!**

#### ➤ Cabo Coaxial

O cabo coaxial possui um condutor central de cobre e uma capa protetora. Realiza a transmissão de dados por meio de pulsos elétricos. Esse cabo é utilizado, normalmente, em conexões de TV a cabo e para telefonia. Em redes de computadores é menos frequente, ou seja, está praticamente em desuso. Tem um alcance, aproximado, de 185 metros (sem sofrer atenuação). Sua taxa de transmissão é baixa, em torno de 10Mbps.

Existem dois tipos de cabos coaxiais que podem vir na sua prova: o fino e o grosso, eles podem ser chamados de thin cable e thick cable, respectivamente. Utilizam conectores BNC.



**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** sua prova no assunto em CABO COAXIAL

- ✓ Distância de transmissão **185 metros**.
- ✓ **BAIXA INTERFERÊNCIA** (possui blindagem).
- ✓ **BAIXA** taxa de **TRANSMISSÃO**.
- ✓ Utilizada por **TV A CABO**.

### ➤ Par Trançado

É o cabo mais utilizado para interconexão de redes de computadores locais. É aquele “fio azul” que vai atrás do computador. A transmissão é feita por pulsos elétricos e a sua estrutura é constituída de 4 pares de fios arranjados de maneira helicoidal (trançado) com o objetivo de reduzir interferências eletromagnéticas (na sua prova pode ser chamado de ruído). O alcance recomendado para par trançado é de 100 metros e sua taxa de transmissão é alta. Possui 2 tipos de cabos: com blindagem (*Shielded Twisted Pair*) ou sem blindagem (*Unshielded Twisted Pair*).



Para realizar os “pontos de conexão” esses cabos utilizam os conectores RJ11 (telefonia) e RJ45 (computadores).



**F1**

#DicadoDedé

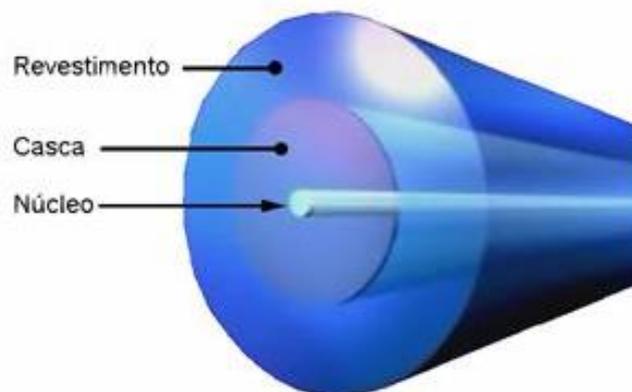
Para **FACILITAR** sua memorização do assunto **PAR TRANÇADO**

- ✓ Cabo azul utilizado em **REDES LOCAIS**.
- ✓ 4 pares de fios em forma **HELICOIDAL**.
- ✓ **ALTA** taxa de **TRANSFERÊNCIA**.
- ✓ Distância recomendada **ATÉ 100 METROS**.

Obs.: existem vários tipos de cabos de par trançado e sua opção pela utilização de cada um pode variar de acordo com as características do projeto da rede.

### ➤ Fibra Ótica

A fibra ótica é um meio de transmissão que utiliza a luz para transmitir os dados. Isso mesmo, por meio de um núcleo de vidro os dados são transmitidos por pulsos luminosos. Possui uma proteção que o torna um meio imune à interferências eletromagnéticas. É utilizada para conexão de redes de longas distâncias e sua taxa de transmissão é alta, em torno de 10Gbps. Seu custo é elevado e pode ser implementada em dois modos, quais sejam: Single Mode (utilizam uma única trajetória) e Mult Mode (utilizam várias trajetórias).



**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** sua prova no assunto de **FIBRAS ÓTICAS**

- ✓ Transmissão por **PULSOS LUMINOSOS**.
- ✓ Redes de **LONGAS DISTÂNCIAS**.
- ✓ **IMUNE A INTERFERÊNCIAS** eletromagnéticas.
- ✓ **ALTAS** taxas de **TRANSMISSÃO**.

**F1**  
 #DicadoDedé

Para **FACILITAR** seu estudo, segue um quadro RESUMO dos meios guiados.

	COAXIAL	PAR TRANÇADO	FIBRA OPTICA
IMAGEM			
DISTÂNCIA	✓ 185 metros	✓ 100 metros	✓ Longas distâncias (1 Km)
TIPO DE TRANSMISSÃO	✓ Pulso Elétrico	✓ Pulso Elétrico	✓ Pulso luminoso
TAXA DE TRANSFERÊNCIA	✓ Baixa (10 Mbps)	✓ Alta (10-1000 Mbps)	✓ Alta (10 Gbps)
INTERFERÊNCIA	✓ Não	✓ Sim	✓ Não
TIPOS	✓ Fino (Thin Cable) ✓ Grosso (Tick Cable)	✓ UTP (sem blindagem) ✓ STP ( com blindagem)	✓ Monomodo (uma direção) ✓ Multimodo (várias direções)

E lembre-se de:

**C P F**

Coaxial, Par trançado e Fibra ótica

**b) Não Guiados**

Os meios guiados são aqueles que utilizam cabos para transmitir seus dados. Já os MEIOS NÃO GUIADOS utilizam o ar como meio de transmissão. Isso mesmo galera, são os meios sem fio, a famosa *Weireless*. Para estas transmissões podem ser utilizadas várias tecnologias, tais como: *bluetooth* (pequenas distâncias), *Wi-fi* (redes locais sem fio) e satélite (redes de longa distância).

➤ **Bluetooth**

Bluetooth é uma tecnologia de comunicação, inicialmente, projetado para baixo consumo de energia e com baixo alcance, de até 100 metros (pode variar de 10 a 100 metros, aproximadamente). É uma transmissão de dados via sinais de rádio de alta frequência.

É utilizado para a implementação das redes pessoais sem fio, as WPAN's



➤ **Wi-fi**

Nesta tecnologia, a transmissão dos dados é realizada por ondas eletromagnéticas. São as redes locais sem fios. A partir disso, surge a implementação das redes chamadas **WLAN's**. A tecnologia *Wi-fi* está bem difundida e o acesso já é bem comum, principalmente em: aeroportos, *shoppings*, restaurantes, etc. O nome da área em que o *wi-fi* está disponível é chamado **HOTSPOT**.

Além dessas características devemos levar para a prova alguns padrões e suas respectivas velocidades. Para isso, vou facilitar sua vida com um quadro resumo que irá lhe salvar na hora da prova, então **memorize!**



Para **FACILITAR** seu estudo, segue um quadro RESUMO dos PADRÕES *WI-FI*.

PADRÃO	VELOCIDADE	Associação	OBSERVAÇÃO
802.11 <b>b</b>	11 Mbps	<b>B</b> aixa velocidade	Acesso ao meio <u>CSMA/CD</u>
802.11 <b>a</b>	54 Mbps	<b>a</b> bandonado	<u>Pouco usado</u> no Brasil
802.11 <b>g</b>	54 Mbps	<b>g</b> osto popular	É o <u>mais usado</u>
802.11 <b>n</b>	300 Mbps	<b>N</b> ovo padrão	Padrão <u>recente</u> , utiliza a tecnologia MIMO

Outro ponto que pode ser cobrado na sua prova são os modos de operação das redes *wi-fi*. Os modos de operação representam como as redes foram implementadas. Vamos falar dos modos *Ad Hoc* e do modo Infraestrutura.

## MODOS DE OPERAÇÃO DE REDES WI-FI

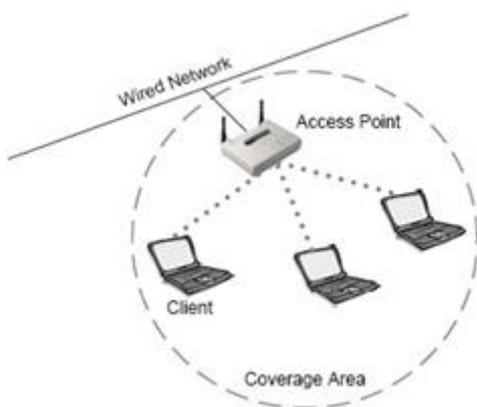
### AD HOC

No modo operação de funcionamento Ad Hoc a comunicação é realizada ponto a ponto, ou seja, cada dispositivo se comunica de forma direta com o outro. Não necessita de nenhum equipamento intermediário para transmitir os dados.



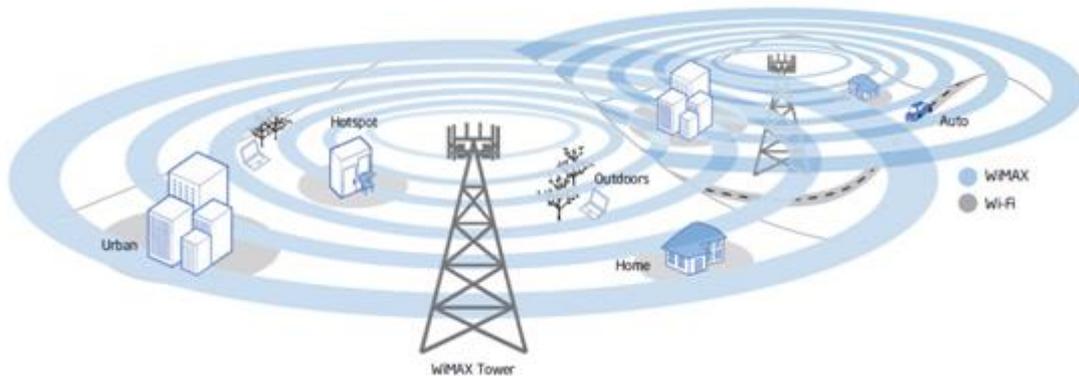
### Infraestrutura

No modo de operação de funcionamento de infraestrutura a transmissão utiliza um conceito de células, onde cada célula é controlada por um ponto de acesso, ou estação base (também pode vir com o nome de *Access point*). O sinal chega para o *access point*, que efetua a transmissão para os dispositivos da célula.



➤ **Wi-Max**

As redes Wi-Max são as redes sem fios de alta velocidade, ou seja, são as redes sem fios banda larga. Elas implementam as redes metropolitanas sem fio, as chamadas **WMAN's**. Elas servem para interligar redes metropolitanas, porém sem a necessidade de cabo. O padrão da tecnologia *Wi-Max* é o IEEE 802.16.



➤ **Satélite**

As redes via satélite podem interligar computadores muito distantes um do outro por meio de transmissões sem fios. Essa tecnologia implementa o modelo **WWAN**, ou seja, são redes que podem conectar países ou continentes sem a utilização da rede cabeada (de forma direta). Pode interligar um número ilimitado de usuários. Para isso, faz a utilização de antenas potentes para a retransmissão do sinal. As condições climática podem afetar o desempenho das redes.



### III TOPOLOGIAS

Neste tópico, trataremos das topologias que são os projetos de disposição física e lógica das redes, ou seja, é o desenho da rede. Vamos falar aqui das 3 principais topologias que caem em prova, quais sejam: Estrela, Barramento e Anel.



Para **FACILITAR** sua Memorização.

**EBA**

**E**strela, **B**arramento e **A**nel.

Então vamos lá, É importante que para sua prova você memorize os desenhos das topologias.

#### 1 Estrela

A topologia em estrela é aquela em que os computadores da rede são interligados por um concentrador, que pode ser um **HUB** ou **SWITCH**. Nessa topologia, todos os dados passam por um concentrador, que gerencia a comunicação entre os hosts. Em um projeto de redes em estrela se ocorrer uma falha em um computador a rede não interrompe seu funcionamento. A detecção de problemas é mais fácil nesta arquitetura, bem como a facilidade de expansão (escalabilidade).



Para **FACILITAR** seu estudo, segue RESUMO da topologia ESTRELA.

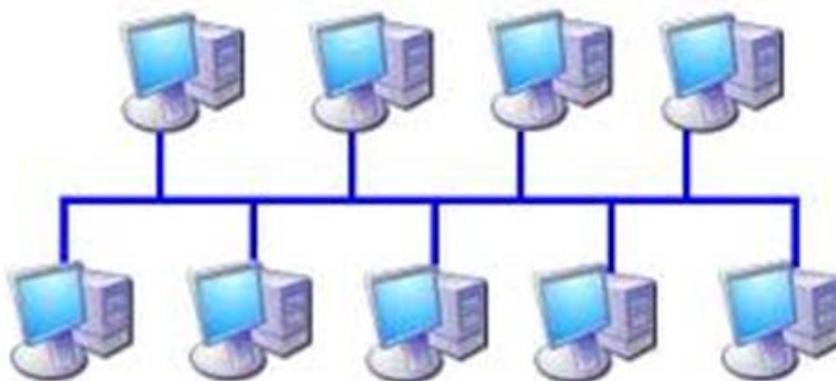
- ✓ Utiliza um **CONCENTRADOR** (Hub ou Switch).
- ✓ Facilidade para **DETECÇÃO DE ERROS** e **ESCALABILIDADE**.
- ✓ Se ocorrer **FALHA** em um computador e **REDE NÃO PÁRA**.

## 2 Barramento

A rede em barramento é uma topologia em que todos os computadores são ligados ao mesmo barramento físico de dados, ou seja, todos os hosts compartilham o mesmo canal de transmissão. Nesse canal, o cabo utilizado é o coaxial. Na referida topologia, se ocorrer uma falha em um computador a rede não pára de funcionar.

No barramento quanto mais distante um computador do outro mais fraco é o sinal, pois ele percorre todo o barramento, uma vez que funciona por **Broadcast** e todos os hosts da rede recebem o sinal até que ele chegue ao seu destinatário.

**Broadcast** – o host envia pacote para todos os computadores da rede. Pode ser chamado de difusão.



**F1**  
#DicadoDedé

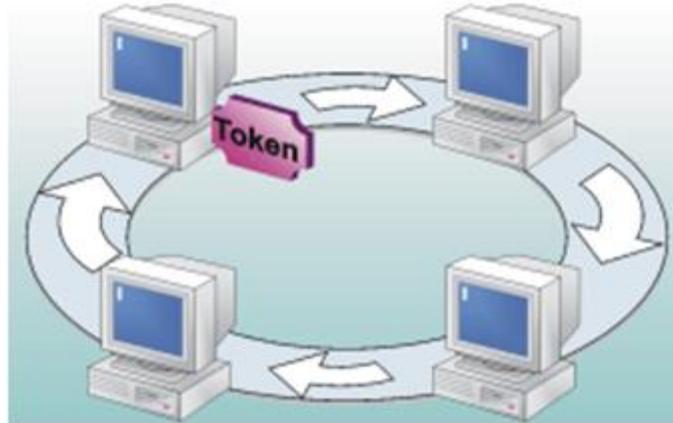
Para **FACILITAR** seu estudo, segue RESUMO da topologia **BARRAMENTO**.

- ✓ Funciona por **BROADCAST**.
- ✓ Utiliza cabo **COAXIAL**.
- ✓ Facilidade de instalação e expansão (**ESCALABILIDADE**).
- ✓ **BAIXO CUSTO** de manutenção.
- ✓ Se um host parar a **REDE NÃO PÁRA**.

### 3 Anel

A topologia em anel utiliza ligações ponto a ponto que operam em um sentido único de transmissão (unidirecional). O sinal circula no anel até chegar ao seu destino. O sinal utilizado é representado pelo *Token*.

Essa topologia é pouco tolerável à falhas, pois quando um *host* falha toda a rede pára de funcionar. Possui uma grande limitação quanto a sua expansão.



**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** seu estudo, segue RESUMO da topologia ANEL

- ✓ Formam um **LAÇO FECHADO**.
- ✓ O sinal é chamado de **TOKEN**, que circula até chegar ao destinatário.
- ✓ Quando um **COMPUTADOR FALHA** toda **REDE PÁRA**.

## IV TECNOLOGIAS

Neste tópico, apresentaremos as tecnologias de funcionamento, bem como a indicação dos padrões, das estruturas de comunicação de redes de computadores. Trataremos das seguintes tecnologias: *Ethernet* (redes cabeadas), *Token Ring* (redes em anel) e *Weireless* (redes sem fio). Os padrões não são muito cobrados, mas que você saiba realmente a representação do código de cada tecnologia vou deixar um pequeno lembrete para facilitar sua memorização.

**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** seu estudo, segue **RESUMO** da topologia ANEL

- Etherne **T** ----- (IEEE 802. **3**) : **T-----3**
- Token Rin **G** ----- (IEEE 802. **5**) : **G---- 5** (go- cinco em japonês)
- Redes sem Fi **O** --- (IEEE 802. **11**): **O --- 11**

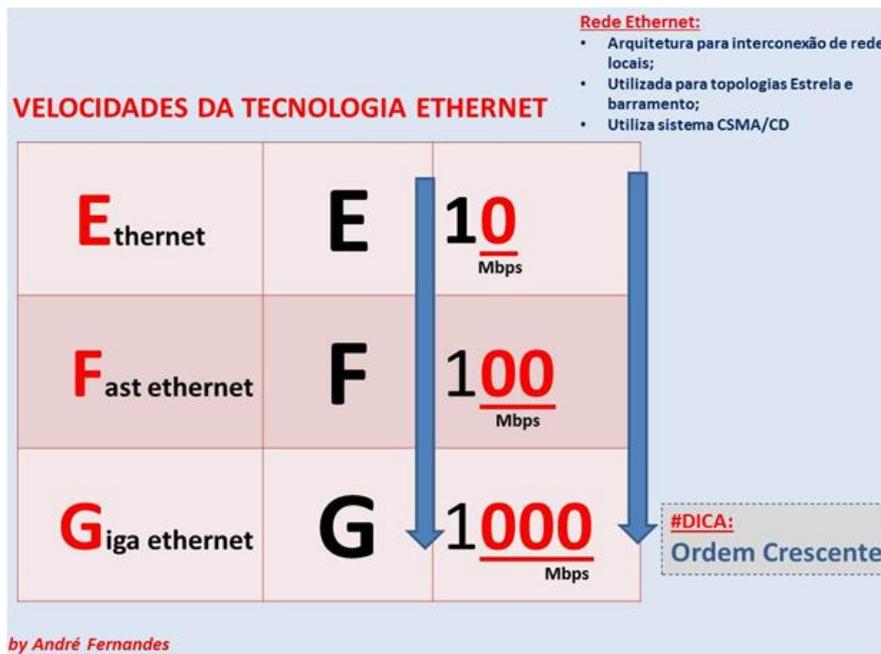
### 1 Ethernet (IEEE 802.3)

É o padrão utilizado para representar a interconexão de redes locais que utilizam cabos como meios de transmissão (**C**oaxial, **P**ar trançado e **F**ibra Ótica – **C P F**). Normalmente, são implementadas em topologias estrela e barramento. O padrão Ethernet pode ser classificado em função da velocidade da rede, veja:

- » **Ethernet** ----- **10** Mbps
- » **Fast Ethernet**----- **100** Mbps
- » **Giga Ethernet** ----- **1000** Mbps

**Professor estas velocidades são importantes? Sim, caro aluno! Mas vou deixar um quadro resumo para FACILITAR sua memorização.**

F1  
#DicadoDedé



**#dicadoDedé:** os padrões Ethernet, Fast Ethernet e Giga Ethernet serão lembrados, pois as iniciais E - F- G são sequenciais e suas velocidades são crescentes e você lembrará que na **1ª letra (E)** só tem **um ZERO (10)**, na **2ª letra (F)** tem **dois ZEROS (100)** e na **3ª letra (G)** possui **três ZEROS (1.000)**. viu como ficou simples!

## 2 Token Ring (IEEE 802.5)

Esta tecnologia é utilizada na topologia em anel. É um padrão que representa as redes que utilizam *token*. A circulação do *token* é gerenciada por cada *host* e em sentido unidirecional. Com isso, não existem colisões dos pacotes.

## 3 Weireless (IEEE 802.11)

Na tecnologia *weireless*, o meio de transmissão utilizado é o “ar livre”, ou seja, os dados são transmitidos por ondas eletromagnéticas sem a necessidade de fios. Essa é a tecnologia da famosa rede sem fio. Essa rede, como vimos, é chamada de redes em meios não guiados.

F1  
#DicadoDedé

**#dicadoDedé:** no *weireless* a atenuação do sinal é menos previsível do que em meios guiados.

## V ARQUITETURA

### 1 Modelo OSI

O modelo OSI é um padrão conceitual, ou seja, que serve apenas como referência para viabilizar a implementação da comunicação entre dispositivos com tecnologias diferentes. É um modelo que fornece uma lista extensa de funções e serviços que podem ocorrer em cada camada. O conjunto de camadas é um arranjo para facilitar a abstração do conceito. Essas camadas atuam de forma hierárquica, ou seja, a camada inferior fornece serviço para a camada superior. Os serviços são restritos ao contexto de cada camada, ou melhor, cada uma fornece serviços específicos.

O modelo OSI (criado pela ISO) é uma base para todos os protocolos atuais. Ele é dividido em 07 camadas: Aplicação, Apresentação, Sessão, Transporte, Rede, Enlace e Física.

**Importante:** Este modelo é apenas **CONCEITUAL**, porém, para sua prova é necessário que você memorize o nome e as funções de cada camada.

**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** sua MEMORIZAÇÃO



**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** sua REVISÃO sobre o MODELO OSI

- ✓ O **MODELO DE REFERÊNCIA OSI** é organizado em CAMADAS.
- ✓ As camadas **PROVEEM SERVIÇOS** entre si.
- ✓ Uma camada supre **SERVIÇOS** à camada imediatamente à **CAMADA SUPERIOR**.
- ✓ Possui **07 CAMADAS** (cada uma com serviços específicos).
- ✓ Camadas: **FERTSAA** (Física, Enlace, Rede, Transporte, Sessão, Apresentação, Aplicação).

## 2 Modelo TCP/IP

O modelo TCP/IP é um modelo que funciona em camadas, porém possui apenas 04 camadas (diferentemente do modelo OSI que possui 07). São elas: Física, Acesso à Internet, Transporte e Aplicação. Nesse modelo, cada camada é responsável por um grupo de atividades bem definidas, ofertando com isso um conjunto bem específico de serviços. As camadas mais altas estão mais próximas do usuário e lidam com dados mais abstratos e as camadas mais baixas, por sua vez, tem um menor nível de abstração.

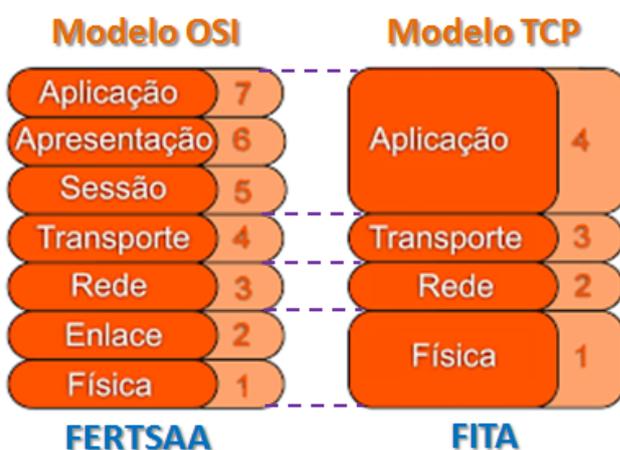
Seu nome vem da composição de dois protocolos TCP (*transmission Control Protocol*) e o IP (Internet Protocol).

**F1**  
 #DicadoDedé

CAMADA	FUNÇÃO	PROTOCOLOS
APLICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estão os protocolos de nível mais alto</li> <li>✓ Interação dos usuários com os programas</li> </ul>	HTTP, FTP, SMTP, DNS, POP, IMAP, SNMP
TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oferece suporte à comunicação entre diversos dispositivos e redes distintas</li> <li>✓ Estabelece comunicação entre origem e destino</li> </ul>	TCP, UDP
INTERNET (REDE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determina o melhor caminho através da rede</li> <li>✓ Apresenta os protocolos responsáveis pelo endereçamento</li> <li>✓ Responsável pela ROTA de dados</li> </ul>	IP (IPv4 e IPv6), ICMP, IGMP, ARP, IPSec
FÍSICA (ACESSO A REDE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transmite os dados</li> <li>✓ Controla os dispositivos de Hardware</li> </ul>	

**04 Camadas** – para LEMBRAR do nome de cada uma lembre-se da inicial de cada camada → **FITA**

Os dois modelos possuem algumas camadas em comum, porém o modelo TCP/IP não implementa todas as camadas. A seguir faça uma correspondência entre as camadas dos dois modelos.



**F1**  
 #DicadoDedé

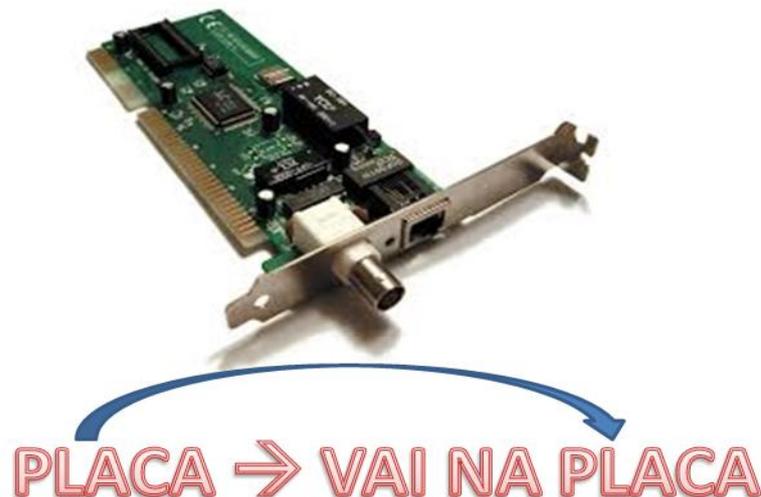
**#dicadoDedé:** o Modelo OSI é apenas um modelo de REFERÊNCIA, na prática implementa-se mais o Modelo TCP/IP. Nem todas as camadas precisam, obrigatoriamente, estarem implementadas.

## VI EQUIPAMENTOS

A seguir serão apresentados os principais dispositivos para interconexão de redes.

### 1 Placa de Rede

- São equipamentos que **SE CONECTAM NA PLACA MÃE** do computador.
  - » São instaladas em um slot de expansão em cada computador.
- As placas podem ser do tipo: **ethernet, token ring e wi-fi** .
  - » **IMP.:** em uma rede é recomendável que todas as placas operem na mesma velocidade.
- As placas de rede vem com **SEU PACOTE DE PROTOCOLOS**.
- Estes dispositivos possuem uma **IDENTIFICAÇÃO ÚNICA**, chamada **ENDEREÇO MAC**.



### 2 Hub

**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** sua **REVISÃO** sobre o **HUB**

- ✓ É um dispositivo que atua na **CAMADA FÍSICA**.
- ✓ Alto tráfego de **COLISÕES** (devido ao envio repetitivo de dados).
- ✓ Apenas **RECEBE E RETRANSMITE** o pacote para todas as portas.
- ✓ **NÃO LÊ** as informações que estão no **QUADRO**.
- ✓ Efetua a transmissão por **BROADCAST** (difusão).
- ✓ É um **EQUIPAMENTO BURRO**.



**HUB** → Pega o B e lembra de :

- **Burro, Broadcast, Bate-bate**

### 3 Switch

**F1**

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** sua REVISÃO sobre o SWITCH

- ✓ É um equipamento **INTELIGENTE**
- ✓ Possui internamente uma capacidade de chaveamento ou comutação, ou seja, envia dados apenas aos destinatários correspondentes
- ✓ **LÊ OS QUADROS** e passa a informação para o host correto
- ✓ **EVITA COLISÕES**, pois controla o fluxo de informações.
- ✓ Para evitar colisões **utiliza uma tabela de endereços MAC**
- ✓ Atua na **CAMADA DE ENLACE** (camada 2)
- ✓ Também chamado de comutador
- ✓ Pode usar **BROADCAST**

SW**I**TCH (apareceu o **i** , lembre-se de **inteligente**)



## 4 Roteadores

F1

#DicadoDedé

Para **FACILITAR** sua REVISÃO sobre ROTEADORES

- ✓ tem a função de **INTERLIGAR/COMUNICAR** 2 ou mais **REDES DIFERENTES**.
- ✓ Os roteadores analisam os **ENDEREÇOS IP** (lógicos) e não o **ENDEREÇO MAC** (físico).
- ✓ **ESCOLHE A MELHOR ROTA** para os pacotes.
- ✓ É um equipamento da **CAMADA DE REDE** (camada 3/OSI).
- ✓ Os roteadores são **RESPONSÁVEIS PELO "TRAFEGO"** na internet.
- ✓ O roteamento pode ser feito automático ou manual.

- » **OBS.:** Cada roteador troca com outro as tabelas de roteamento e informações sobre distância para que seja escolhida a melhor rota.
- » **TABELAS DE ROTEAMENTO:** consta o endereço de todas as redes conhecidas pelo roteador.

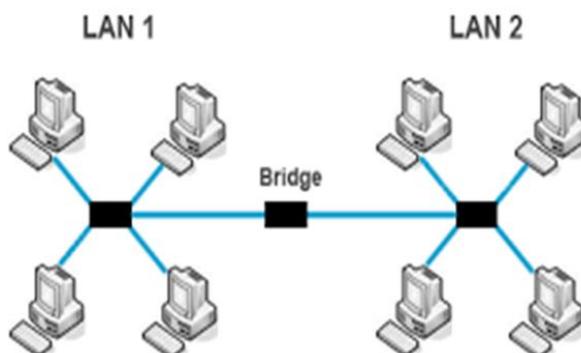


## 5 Bridges

- ✓ também chamada de **PONTE**.
- ✓ Serve para **INTERLIGAR 2 OU MAIS REDES** com **DIFERENTES ARQUITETURAS**.
- ✓ Pode ser usada para redes com a mesma arquitetura.
- ✓ Atua como **INTERMEDIADOR/TRADUTOR DAS TECNOLOGIAS** de cada rede.
- ✓ Opera na **CAMADA DE ENLACE** (camada 02).
- ✓ Faz **CONTROLE DE FLUXO** (reduz as colisões).

### EXEMPLO:

- ✓ **LAN 1** – Tecnologia Ethernet
- ✓ **LAN 2** – Tecnologia Token Ring
  - A figura ao lado não reproduz este exemplo é apenas ilustrativa.



## LISTA DE QUESTÕES

### Questões FCC

**1 (TRT2 FCC)** A configuração de rede mais adequada para conectar computadores de

- um pavimento
- um estado
- uma nação

é, respectivamente:

- a) LAN, WAN, WAN.
- b) LAN, LAN, WAN.
- c) LAN, LAN, LAN.
- d) WAN, WAN, LAN.
- e) WAN, LAN, LAN.

**2 (MPE RS FCC)** Os dispositivos de rede de computadores que são interconectados física e logicamente para possibilitar o tráfego de informações pelas redes compõem layouts denominados

- a) protocolos.
- b) topologias.
- c) roteamentos.
- d) arquiteturas.
- e) cabeamento.

**3 (TRE-RS FCC)** Quando ativada a conexão com a Internet, o dispositivo que se encarrega de estabelecer a comunicação física entre o computador e o provedor de acesso é

- a) o processador.**
- b) a placa-mãe.
- c) o telefone.
- d) a placa de rede.
- e) o modem.

**4 (MPE-RN FCC)** A Internet não foi originalmente projetada para lidar com um número extremamente grande de usuários. Como o número de pessoas com acesso à Internet aumentou de maneira explosiva, o mundo está ficando sem endereços IP disponíveis. Para resolver esse problema está sendo implantado o

- a) IPv4.
- b) IPvPLUS.
- c) IPMAX.
- d) IPv6.
- e) IPv8.

**5 (TRE-AL FCC)** Ao compartilhar pastas e impressoras entre computadores, evitando que pessoas não autorizadas possam acessar os arquivos pela Internet, pode-se montar a rede usando um firewall, baseado em hardware, por meio do dispositivo denominado

- a) hub.
- b) switch.
- c) roteador.

- d) repetidor.
- e) cross-over.

**6 (INFRAERO FCC) Sobre a infraestrutura para uma Intranet, considere:**

- I. Wireless é um padrão específico de uma tecnologia de redes sem fio.
- II. Wi-Fi refere-se genericamente à transmissão de dados sem a utilização de meios físicos.
- III. WLAN é uma rede local sem fio para fazer conexão com a Internet ou entre os dispositivos da rede.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

**7 (TRT4 FCC) Considere:**

- I. Dispositivo específico responsável por gerar as imagens que aparecem na tela do monitor.
- II. Dispositivo específico que permite que o computador transmita e receba dados de outros computadores por meio de linha telefônica.

I e II são, respectivamente,

- a) placa mãe e USB.
- b) USB e placa de rede.
- c) placa de rede e banda larga.
- d) memória e banda larga.
- e) placa de vídeo e modem.

**8 (TRT4 FCC) Numa rede LAN (Local Area Network), o recurso de hardware mínimo que deverá estar instalado no computador para permitir a comunicação com os demais elementos da rede é**

- a) o teclado.
- b) o hub.
- c) o cartão de memória.
- d) o switch.
- e) a placa de rede.

**9 (TRE-TO FCC) O padrão de rede local no qual os dispositivos não necessitam de fios para comunicação entre si, é conhecido por**

- a) Wi-Fi.
- b) WAN.
- c) LAN.
- D) MAN.
- e) USB.

**10 (TRE-TO FCC) Os dispositivos que têm como principal função controlar o tráfego na Internet são denominados**

- a) switches.
- b) comutadores.
- c) roteadores.
- d) firewalls.
- e) web servers.

**11 (TRE-SP FCC) Para que o computador de uma residência possa se conectar à Internet, utilizando a rede telefônica fixa, é indispensável o uso de um hardware chamado**

- a) hub.
- b) modem.
- c) access point.
- d) adaptador 3G.
- e) switch.

**12 (MPE-SE FCC) Um determinado tipo de servidor permite que páginas comumente acessadas na internet sejam armazenadas localmente. Quando tais páginas são requisitadas, suas cópias locais são transferidas para o usuário de forma transparente e, por estarem já armazenadas no servidor local, são retornadas de forma muito mais ágil. Estes servidores são chamados de**

- a) WAN.
- b) DDoS.
- c) Web Servers.
- d) PPP.
- e) Proxy.

**13 (TRT1 FCC) De acordo com o texto, a placa de rede do computador de Paulo tem velocidade de transmissão de 10/100. Isso significa que a transmissão de dados pela rede entre o computador de Paulo e um computador servidor com placa de rede de mesma velocidade pode ser de até**

- a) 100 megabits por segundo.
- b) 100 megabytes por segundo.
- c) 10 megabytes por segundo.
- d) 100 megabits por minuto.
- e) 1000 megabits por segundo.

**14 (TRT1 FCC) Sabendo que uma intranet utiliza a infraestrutura de rede da empresa e fazendo uso das informações contidas no texto, considere que o computador de Paulo pode se comunicar com o computador servidor do Tribunal porque os recursos necessários estão fisicamente localizados em um raio de até 500 metros dentro do prédio do Tribunal, incluindo o computador de Paulo e o servidor. Isso significa que a rede utilizada é do tipo**

- a) WAN.
- b) CAN.
- c) LAN.
- d) MAN.
- e) ADSL.

**15 (MPE-CE FCC) Uma VPN (Virtual Private Network) é uma rede virtual, criada para interligar duas redes distantes através da internet. Esse tipo de rede**

- a) não pode ser acessada remotamente.
- b) não permite compartilhar arquivos.
- c) não permite compartilhar impressoras.
- d) é considerada 100% segura, como os demais tipos de rede
- e) trafega dados encriptados.

**16 (TCE-RS FCC) Atualmente, grande parte das instalações físicas de redes de computadores é realizada utilizando a tecnologia Ethernet com cabos de pares trançados. Neste tipo de instalação,**

- a) um defeito em um dos computadores conectados não afeta o funcionamento da rede.
- b) utilizam-se menos cabos do que em uma instalação semelhante utilizando cabos coaxiais.
- c) são disponibilizadas maior largura de banda e velocidade do que permitem os cabos de Fibra Óptica podem disponibilizar.
- d) o conector utilizado nas terminações dos cabos é denominado UTP.
- e) a topologia de rede estabelecida é do tipo Barramento.

**17 (DPE-RR FCC) O switch é um dispositivo usado para interconectar segmentos Ethernet e tem como principal objetivo receber pacotes que chegam a um de seus enlaces e transmiti-los para outro enlace. Os switches**

- a) suportam no máximo 40 hosts, já que este é o número máximo de portas de entrada e de saída.
- b) não podem ser conectados uns aos outros e aos hosts usando enlaces ponto a ponto.
- c) sempre fazem com que a inclusão de um novo host na rede reduza o desempenho dos hosts já existentes.
- d) interligam computadores em uma rede utilizando topologia em estrela.
- e) utilizam a técnica *screening router* para decidir para qual enlace de saída os pacotes serão direcionados.

**18 (DPE-RR FCC) Um Técnico em Informática executou um procedimento que fez a conexão a um servidor na porta TCP 443. Esta é a porta padrão do protocolo**

- a) IPsec.
- b) HTTP.
- c) HTTPS.
- d) SSH.
- e) SGMP.

**Gabarito Questões FCC**

01 C	02 B	03 E	04 D	05 C	06 B	07 E	08 E	09 A	10 C
11 B	12 E	13 A	14 C	15 E	16 A	17 D	18 C		

## Questões de outras bancas

**01 (Petrobras CESGRANRIO)** Dentro dos padrões da IEEE, qual a velocidade máxima de transmissão, em Mbps, de um Access Point Wireless que utilize a tecnologia 802.11b?

- a) 11
- b) 25
- c) 32
- d) 47
- e) 54

**02 (Banco da Amazonia CESGRANRIO)** As redes de computadores caracterizam-se pelo compartilhamento de recursos lógicos e físicos, por meio de sistemas de comunicação.

Entre os recursos físicos de uma rede, NÃO se incluem os

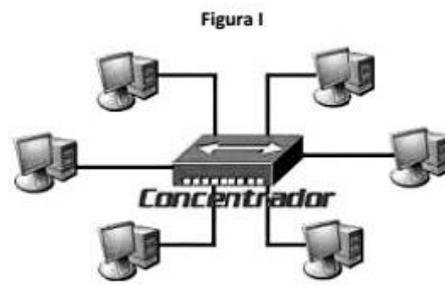
- a) modems
- b) repetidores
- c) softwares
- d) transceptores
- e) switches

**03 (CEFET-RJ CESGRANRIO)** Os tipos de rede digital podem ser classificados em função dos seus alcances geográficos. A rede com alcance de até 500 metros, utilizada em escritórios ou andares de um edifício, é denominada rede local e é conhecida pela sigla :

- a) LAN
- b) RAN
- c) CAN
- d) MAN
- e) WAN

**04 (CEFET- RJ CESGRANRIO)** O Bluetooth é um(a)

- a) padrão da instalação para redes Ethernet
- b) sistema de armazenamento não volátil de alta capacidade
- c) tecnologia de compressão de dados para redes sem fio
- d) tecnologia para comunicação sem fio de curta distância
- e) interface física para ligações entre computadores com par trançado



**05 (SUSAM FGV)** A conexão é feita por meio desse cabo, com um conector específico e utiliza a um link ponto a ponto entre o computador e a porta do concentrador.

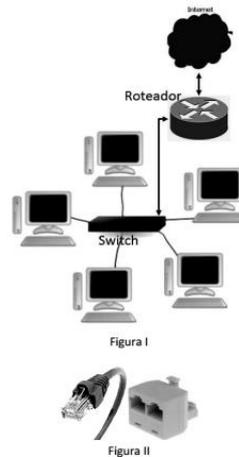
A topologia física e o conector são conhecidos, respectivamente, por

- a) estrela e RJ-45.
- b) estrela e HDMI.
- c) anel e RJ-45.
- d) barramento e HDMI.
- e) barramento e RJ 45.

**06 (SEGPLAN-GO FUNIVERSA)** Uma rede de computadores é uma combinação de hardware e software que envia dados de um local para outro. Uma categoria de redes de computadores, que abrange uma área dentro de uma cidade ou de um município, projetada para atender clientes que precisam de conectividade de alta velocidade e cujas extremidades abrangem uma cidade inteira ou parte dela denomina-se

- a) WAN.
- b) Ethernet.
- c) LAN.
- d) ARPANET.
- e) MAN.

07 (CAMARA MUN. CARUARU - PE FGV) A topologia física e a sigla pelo qual é conhecido o conector são, respectivamente,



- a) estrela e RG58.
- b) barramento e RG58.
- c) anel e RJ45.
- d) barramento e RJ45.
- e) estrela e RJ-45.

#### 8 (CORREIOS CESPE) O modem

- a) É um tipo de memória semicondutora não volátil.
- b) É um tipo de interface paralela que permite a comunicação sem fio entre um computador e seus periféricos.
- c) É um roteador wireless para redes sem fio.
- d) Tem função de garantir o fornecimento ininterrupto de energia elétrica ao computador.
- e) Pode auxiliar na comunicação entre computadores através da rede telefônica.

#### 09 (PREF. SÃO PAULO CESPE) Com relação a redes de computadores, assinale a opção correta.

- a) Computadores que utilizam o Linux não acessam computadores que usam o Windows, pois, em uma rede de computadores, não é possível a conexão entre sistemas operacionais diferentes.
- b) Para a implantação de uma rede de computadores, são necessários, no mínimo, um computador servidor e quatro computadores clientes.
- c) Access point é um dispositivo usado para a conexão de computadores em uma rede sem fio.
- d) Para garantir o acesso de um computador a uma rede local, é suficiente conectar a placa de rede, dispensando-se qualquer tipo de configuração do usuário e do administrador de rede.
- e) LAN (local area network) é uma rede que conecta computadores localizados a, no máximo, dez metros de distância do servidor e fisicamente próximos uns aos outros.

#### Gabarito outras bancas

1 A	2 C	3 A	4 D	5 A	6 E	7 E	8 E	9 C	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

## QUESTÕES COMENTADAS

### Questões FCC

1 (TRT2 FCC) A configuração de rede mais adequada para conectar computadores de

- um pavimento
- um estado
- uma nação

é, respectivamente:

- a) LAN, WAN, WAN.
- b) LAN, LAN, WAN.
- c) LAN, LAN, LAN.
- d) WAN, WAN, LAN.
- e) WAN, LAN, LAN.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra C. Para acertar esse item precisamos levar para a prova a seguinte classificação: LAN é uma rede local que interliga equipamentos em uma pequena área. Já a MAN é uma rede que permite a interconexão entre redes maiores que a LAN, desde que seja na mesma cidade. E uma WAN permite a interconexão entre equipamentos de cidades, estados e países diferentes. **Portanto, letra C.**

2 (MPE RS FCC) Os dispositivos de rede de computadores que são interconectados física e logicamente para possibilitar o tráfego de informações pelas redes compõem layouts denominados

- a) protocolos.
- b) topologias.
- c) roteamentos.
- d) arquiteturas.
- e) cabeamento.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra B, pois topologia é o desenho da rede e podem ser tanto físico (disposição dos equipamentos) quanto lógico (fluxo dos dados). **Portanto, letra B.**

3 (TRE-RS FCC) Quando ativada a conexão com a Internet, o dispositivo que se encarrega de estabelecer a comunicação física entre o computador e o provedor de acesso é

- a) o processador.
- b) a placa-mãe.
- c) o telefone.
- d) a placa de rede.
- e) o modem.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra E, o MODEM tem a função de fazer a interface entre o computador e uma rede externa, ou seja, ele efetua a conversão dos sinais analógicos da rede telefônica para os sinais digitais do computador e vice-versa. **Portanto, letra E.**

**4 (MPE-RN FCC)** A Internet não foi originalmente projetada para lidar com um número extremamente grande de usuários. Como o número de pessoas com acesso à Internet aumentou de maneira explosiva, o mundo está ficando sem endereços IP disponíveis. Para resolver esse problema está sendo implantado o

- a) IPv4.
- b) IPvPLUS.
- c) IPMAX.
- d) IPv6.
- e) IPv8.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra D. Atualmente, o protocolo IP possui 2 versões, quais sejam: IPv4 e IPv6. O primeiro possui 32 bits para endereçamento e como essa quantidade de endereços é limitada surgiu o IPv6 com 128 bits para endereços IP. **Portanto, letra D.**

**5 (TRE-AL FCC)** Ao compartilhar pastas e impressoras entre computadores, evitando que pessoas não autorizadas possam acessar os arquivos pela Internet, pode-se montar a rede usando um firewall, baseado em hardware, por meio do dispositivo denominado

- a) hub.
- b) switch.
- c) roteador.
- d) repetidor.
- e) cross-over.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra C. O roteador tem a função de controlar o tráfego de informações na internet. Com isso, pode-se implementar, com esse dispositivo, um bloqueio para os pacotes não permitidos. **Portanto, letra C.**

**6 (INFRAERO FCC)** Sobre a infraestrutura para uma Intranet, considere:

- I. Wireless é um padrão específico de uma tecnologia de redes sem fio.
- II. Wi-Fi refere-se genericamente à transmissão de dados sem a utilização de meios físicos.
- III. WLAN é uma rede local sem fio para fazer conexão com a Internet ou entre os dispositivos da rede.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra B, pois a WLAN é o conceito que define a transmissão sem fio (*wi-fi*) para redes locais. Os apontamentos I e II estão errados porque houve uma inversão das afirmações. O *wireless* é um padrão genérico de transmissão sem fio, como exemplo temos o controle remoto. Já o *wi-fi* é uma tecnologia específica de transmissão sem fio. **Portanto, letra B.**

### 7 (TRT4 FCC) Considere:

- I. Dispositivo específico responsável por gerar as imagens que aparecem na tela do monitor.
- II. Dispositivo específico que permite que o computador transmita e receba dados de outros computadores por meio de linha telefônica.

I e II são, respectivamente,

- a) placa mãe e USB.
- b) USB e placa de rede.
- c) placa de rede e banda larga.
- d) memória e banda larga.
- e) placa de vídeo e modem.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra E. A função da placa de vídeo é atuar como controladores dos dados de vídeo e o modem é o dispositivo responsável por conectar um computador a uma rede. **Portanto, letra E.**

### 8 (TRT4 FCC) Numa rede LAN (Local Area Network), o recurso de hardware mínimo que deverá estar instalado no computador para permitir a comunicação com os demais elementos da rede é

- a) o teclado.
- b) o hub.
- c) o cartão de memória.
- d) o switch.
- e) a placa de rede.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra E, pois o recurso mínimo para um computador se conectar à rede é a placa de rede. Dispositivos como o HUB e Switch são necessário para interligar um host a uma rede, mas sem a placa de rede não será possível que o computador seja visível na rede. **Portanto, letra E.**

### 9 (TRE-TO FCC) O padrão de rede local no qual os dispositivos não necessitam de fios para comunicação entre si, é conhecido por

- a) Wi-Fi.
- b) WAN.
- c) LAN.
- D) MAN.
- e) USB.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra A, pois Wi-fi é um padrão específico para transmissão de dados sem fio. Os termos LAN, MA e WAN se referem à classificação de redes pelo critério da abrangência e representam, respectivamente, redes locais, redes metropolitanas e redes de longa distância. **Portanto, letra A.**

### 10 (TRE-TO FCC) Os dispositivos que têm como principal função controlar o tráfego na Internet são denominados

- a) switches.
- b) comutadores.
- c) roteadores.
- d) firewalls.
- e) web servers.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra C. Os roteadores tem a função de controlar a rota dos pacotes na internet, ou seja, controla o tráfego das informações. Já os switches efetuam a conexão entre os computadores da rede. Os firewalls controlam a entrada dos pacotes na rede e os *web servers* são os servidores de serviços internet. **Portanto, letra C.**

**11 (TRE-SP FCC) Para que o computador de uma residência possa se conectar à Internet, utilizando a rede telefônica fixa, é indispensável o uso de um hardware chamado**

- a) hub.
- b) modem.
- c) access point.
- d) adaptador 3G.
- e) switch.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra B, pois o dispositivo responsável pela conexão do computador com a rede telefônica é o MODEM. **Portanto, letra B.**

**12 (MPE-SE FCC) Um determinado tipo de servidor permite que páginas comumente acessadas na internet sejam armazenadas localmente. Quando tais páginas são requisitadas, suas cópias locais são transferidas para o usuário de forma transparente e, por estarem já armazenadas no servidor local, são retornadas de forma muito mais ágil. Estes servidores são chamados de**

- a) WAN.
- b) DDoS.
- c) Web Servers.
- d) PPP.
- e) Proxy.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra E, pois, Proxy é servidor (computador) que age como intermediário para requisições de clientes solicitando recursos de outros servidores. Ele armazena os recursos mais acessados para um acesso mais rápido para requisições futuras. **Portanto, letra E.**

**13 (TRT1 FCC)** De acordo com o texto, a placa de rede do computador de Paulo tem velocidade de transmissão de 10/100. Isso significa que a transmissão de dados pela rede entre o computador de Paulo e um computador servidor com placa de rede de mesma velocidade pode ser de até

- a) 100 megabits por segundo.
- b) 100 megabytes por segundo.
- c) 10 megabytes por segundo.
- d) 100 megabits por minuto.
- e) 1000 megabits por segundo.

**Comentário:** A configuração 10/100 é a configuração referente à velocidade que a placa mãe pode suportar. Os números representam que essa placa pode atuar tanto a uma velocidade de 10 Mbps como em uma rede de até 100 Mbps. **Portanto, letra A.**

**14 (TRT1 FCC)** Sabendo que uma intranet utiliza a infraestrutura de rede da empresa e fazendo uso das informações contidas no texto, considere que o computador de Paulo pode se comunicar com o computador servidor do Tribunal porque os recursos necessários estão fisicamente localizados em um raio de até 500 metros dentro do prédio do Tribunal, incluindo o computador de Paulo e o servidor. Isso significa que a rede utilizada é do tipo

- a) WAN.
- b) CAN.
- c) LAN.
- d) MAN.
- e) ADSL.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra C, pois a LAN é uma rede local de alcance limitada e restrito a um pequeno raio de, aproximadamente, até 1 km. **Portanto, letra C.**

**15 (MPE-CE FCC)** Uma VPN (Virtual Private Network) é uma rede virtual, criada para interligar duas redes distantes através da internet. Esse tipo de rede

- a) não pode ser acessada remotamente.
- b) não permite compartilhar arquivos.
- c) não permite compartilhar impressoras.
- d) é considerada 100% segura, como os demais tipos de rede
- e) trafega dados encriptados.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra E, pois uma VPN é uma rede privada que utiliza uma rede pública a estrutura de uma rede pública, como a internet por exemplo, para trafegar seus dados. Esses, por sua vez, são criptografados. **Portanto, letra E.**

**16 (TCE-RS FCC) Atualmente, grande parte das instalações físicas de redes de computadores é realizada utilizando a tecnologia Ethernet com cabos de pares trançados. Neste tipo de instalação,**

- a) um defeito em um dos computadores conectados não afeta o funcionamento da rede.
- b) utilizam-se menos cabos do que em uma instalação semelhante utilizando cabos coaxiais.
- c) são disponibilizadas maior largura de banda e velocidade do que permitem os cabos de Fibra Óptica podem disponibilizar.
- d) o conector utilizado nas terminações dos cabos é denominado UTP.
- e) a topologia de rede estabelecida é do tipo Barramento.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra A, pois a tecnologia Ethernet é utilizadas para redes cabeadas com par trançado e com as topologias estrela ou barramento. Sendo assim, nas redes estrelas, caso haja uma falha em um host a rede continua funcionando normalmente. **Portanto, letra A.**

**17 (DPE-RR FCC) O switch é um dispositivo usado para interconectar segmentos Ethernet e tem como principal objetivo receber pacotes que chegam a um de seus enlaces e transmiti-los para outro enlace. Os switches**

- a) suportam no máximo 40 hosts, já que este é o número máximo de portas de entrada e de saída.
- b) não podem ser conectados uns aos outros e aos hosts usando enlaces ponto a ponto.
- c) sempre fazem com que a inclusão de um novo host na rede reduza o desempenho dos hosts já existentes.
- d) interligam computadores em uma rede utilizando topologia em estrela.
- e) utilizam a técnica *screening router* para decidir para qual enlace de saída os pacotes serão direcionados.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra D, pois a topologia estrela utiliza um concentrador que pode ser um HUB ou um Switch. **Portanto, letra D.**

**18 (DPE-RR FCC) Um Técnico em Informática executou um procedimento que fez a conexão a um servidor na porta TCP 443. Esta é a porta padrão do protocolo**

- a) IPsec.
- b) HTTP.
- c) HTTPS.
- d) SSH.
- e) SGMP.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra C, pois o HTTPS é o protocolo para transferência de páginas web com a implementação de ferramentas de segurança e utiliza a porta 443. **Portanto, letra C.**

## Questões Outras Bancas

**01 (Petrobras CESGRANRIO)** Dentro dos padrões da IEEE, qual a velocidade máxima de transmissão, em Mbps, de um Access Point Wireless que utilize a tecnologia 802.11b?

- a) 11
- b) 25
- c) 32
- d) 47
- e) 54

**Comentário:** A alternativa correta é a letra A. O padrão 802.11b possui 11Mbps de velocidade máxima de transmissão. **Portanto, letra A.**

- 802.11b            11Mbps
- 802.11g           54Mbps
- 802.11a           54Mbps
- 802.11h           +480Mbps

**02 (Banco da Amazonia CESGRANRIO)** As redes de computadores caracterizam-se pelo compartilhamento de recursos lógicos e físicos, por meio de sistemas de comunicação.

Entre os recursos físicos de uma rede, NÃO se incluem os

- a) modems
- b) repetidores
- c) softwares
- d) transceptores
- e) switches

**Comentário:** A alternativa correta é a letra C. O item para assinalar o único item que não é um recurso físico, sendo assim, o único que não se enquadra são os softwares, que são recursos lógicos. **Portanto, letra C.**

**03 (CEFET-RJ CESGRANRIO)** Os tipos de rede digital podem ser classificados em função dos seus alcances geográficos. A rede com alcance de até 500 metros, utilizada em escritórios ou andares de um edifício, é denominada rede local e é conhecida pela sigla :

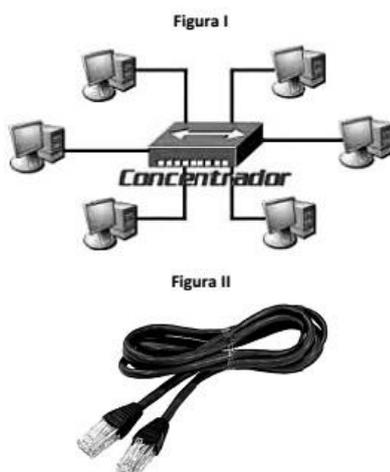
- a) LAN
- b) RAN
- c) CAN
- d) MAN
- e) WAN

**Comentário:** A alternativa correta é a letra A. Uma LAN é uma rede local de tamanho limitado com alcance de até 1 km e podem ser implementadas em prédios, escritórios, etc. **Portanto, letra A.**

04 (CEFET- RJ CESGRANRIO) O Bluetooth é um(a)

- a) padrão da instalação para redes Ethernet
- b) sistema de armazenamento não volátil de alta capacidade
- c) tecnologia de compressão de dados para redes sem fio
- d) tecnologia para comunicação sem fio de curta distância
- e) interface física para ligações entre computadores com par trançado

**Comentário:** A alternativa correta é a letra D, pois é uma tecnologia utilizada em redes de curta distância e não utiliza fios para transmissão de dados. O *bluetooth* implementa as redes pessoais (PAN e WPAN). **Portanto, letra D.**



05 (SUSAM FGV) A conexão é feita por meio desse cabo, com um conector específico e utiliza a um link ponto a ponto entre e o computador e a porta do concentrador.

A topologia física e o conector são conhecidos, respectivamente, por

- a) estrela e RJ-45.
- b) estrela e HDMI.
- c) anel e RJ-45.
- d) barramento e HDMI.
- e) barramento e RJ 45.

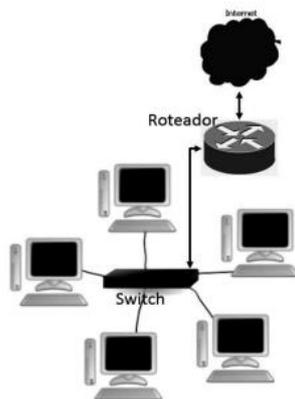
**Comentário:**A alternativa correta é a letra A. Uma topologia estrema tem a função de conectar dispositivos e para isso utiliza um concentrador que pode ser um HUB ou um Switch. Para estes dispositivos o cabo utilizado é do tipo par trançado que usa conectores RJ-45.**Portanto, letra A**

06 (SEGPLAN-GO FUNIVERSA) Uma rede de computadores é uma combinação de hardware e software que envia dados de um local para outro. Uma categoria de redes de computadores, que abrange uma área dentro de uma cidade ou de um município, projetada para atender clientes que precisam de conectividade de alta velocidade e cujas extremidades abrangem uma cidade inteira ou parte dela denomina-se

- a) WAN.
- b) Ethernet.
- c) LAN.
- d) ARPANET.
- e) MAN.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra E, pois uma rede MAN (metropolitana) é a categoria de rede que interliga redes dentro de uma mesma cidade (até 10 km, aproximadamente). **Portanto, letra E.**

07 (CAMARA MUN. CARUARU - PE FGV) A topologia física e a sigla pelo qual é conhecido o conector são, respectivamente,



- a) estrela e RG58.
- b) barramento e RG58.
- c) anel e RJ45.
- d) barramento e RJ45.
- e) estrela e RJ-45.

**Comentário:** A alternativa correta é letra E. A topologia Estrela interliga diversos dispositivos por meio de um concentrador, podendo ser um HUB ou Switch. E o conector apresentado PE o RJ-45 que conecta cabos do tipo par trançado. **Portanto, letra E.**

### 8 (CORREIOS CESPE) O modem

- f) É um tipo de memória semicondutora não volátil.
- g) É um tipo de interface paralela que permite a comunicação sem fio entre um computador e seus periféricos.
- h) É um roteador wireless para redes sem fio.
- i) Tem função de garantir o fornecimento ininterrupto de energia elétrica ao computador.
- j) Pode auxiliar na comunicação entre computadores através da rede telefônica.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra E, pois o Modem é um dispositivo que tem a função de converter sinais analógicos provenientes da estrutura telefônica para sinais digitais do computador. O objetivo principal desse equipamento é permitir a conexão de um computador à linha telefônica.

**Portanto, letra E.**

### 09 (PREF. SÃO PAULO CESPE) Com relação a redes de computadores, assinale a opção correta.

- a) Computadores que utilizam o Linux não acessam computadores que usam o Windows, pois, em uma rede de computadores, não é possível a conexão entre sistemas operacionais diferentes.
- b) Para a implantação de uma rede de computadores, são necessários, no mínimo, um computador servidor e quatro computadores clientes.
- c) Access point é um dispositivo usado para a conexão de computadores em uma rede sem fio.
- d) Para garantir o acesso de um computador a uma rede local, é suficiente conectar a placa de rede, dispensando-se qualquer tipo de configuração do usuário e do administrador de rede.
- e) LAN (local area network) é uma rede que conecta computadores localizados a, no máximo, dez metros de distância do servidor e fisicamente próximos uns aos outros.

**Comentário:** A alternativa correta é a letra C, pois o Access point é o equipamento central das redes sem fio, ou seja, centraliza a conexão dos dispositivos sem fio da rede. **Portanto, letra C.**