



PROFISSÃO  
POLICIAL

# Informática

Professor Túlio Queiroz

# Informática

## Professor Túlio Queiroz

### Sumário

<b>1</b>	<b>REDES DE COMPUTADORES.....</b>	<b>2</b>
1.1	REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS.....	2
1.2	MODOS DE TRANSMISSÃO DE DADOS.....	3
1.3	EQUIPAMENTOS DE REDE.....	6
1.4	TIPOS DE CONEXÃO DE REDES.....	12
1.5	TOPOLOGIA DE REDES.....	12
1.6	ANEL UNIDIRECIONAL E BIDIRECIONAL.....	16
1.6.1	<i>Unidirecional.....</i>	16
1.6.2	<i>Bidirecional “anel duplo”.....</i>	16
1.6.3	<i>Estrela(hub-and-spoke).....</i>	16
1.7	TOPOLOGIA EM ÁRVORE.....	17
1.8	TOPOLOGIA LINHA.....	18
1.9	TOPOLOGIA TOTALMENTE CONECTADA.....	18
<b>2</b>	<b>QUESTÕES DE RENDIMENTO.....</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>GABARITO.....</b>	<b>24</b>

## REDES DE COMPUTADORES

### 1 REDES DE COMPUTADORES

Podemos definir o conceito de Rede de Computadores como a conexão entre duas ou mais máquinas computacionais, estando essas interligadas por meio de um sistema de transmissão de dados podendo ser ou não físico e estabelecendo uma comunicação entre as máquinas (elementos físicos e elementos lógicos).

O compartilhamento de dados é um dos principais propósitos para a utilização de uma rede de computadores. Grosso modo, podemos dizer que uma rede de computadores é quando duas ou mais máquinas estão conectadas essa conexão. Pode ser via cabo ou wireless (sem fio), estabelecendo comunicação entre elas, para o compartilhamento de informações entre as máquinas da rede. Geralmente funciona no modelo P2P (ponto a ponto).

#### 1.1 Redes de Comunicação de Dados

Redes de Comunicação são estruturas físicas (equipamentos) e lógicas (programas, protocolos) que permitem que dois ou mais dispositivos de processamento de dados possam compartilhar suas informações e recursos entre si.

##### 1 - Unicast (para um)



## 2 – MultiCast (para alguns)

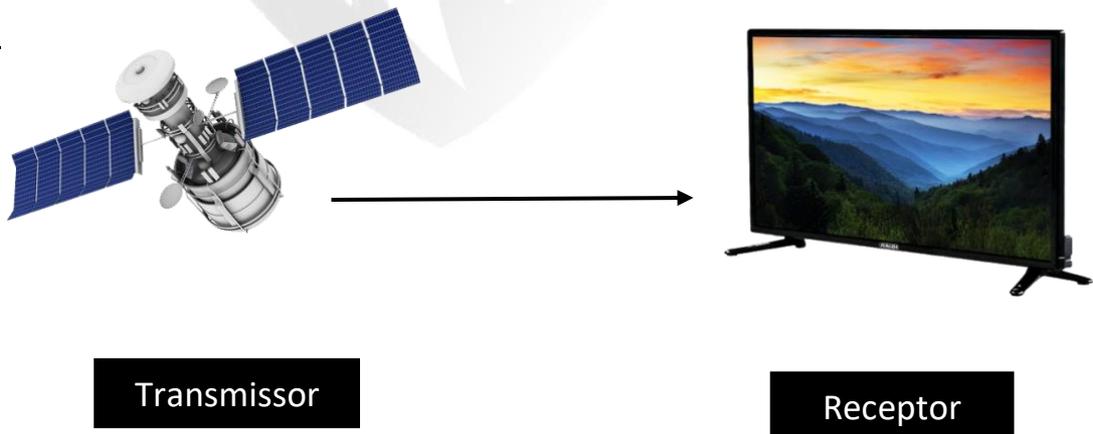


## 3 – BroadCast (para todos)



## 1.2 Modos de Transmissão de Dados

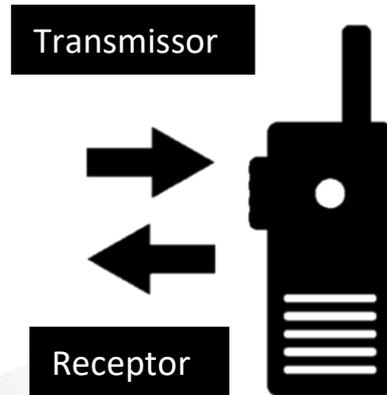
- Simplex



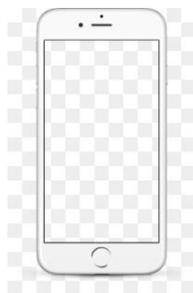
**Nesse modo os papéis NUNCA se invertem, ou se envia, ou se recebe o sinal.**

- **Half-Duplex**

Nesse modo ambos podem realizar as duas funções, mas NUNCA simultaneamente.



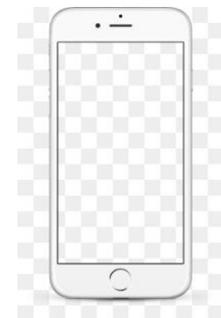
- **Full-Duplex**



**Transmissor**



Nesse modo ambos podem realizar as duas funções ao mesmo tempo.



**Receptor**

**SÍNCRONA** > simultâneo/on-line/WhatsApp

**ASSÍNCRONA** > não simultâneo/off-line/E-mail

 **Questão de Entendimento:**

**01 Julgue o item a respeito do Microsoft Word 2013, do sistema operacional Windows 10 e dos conceitos de redes de computadores.**

**As redes de difusão, uma das tecnologias de transmissão utilizadas em redes de computadores, possuem vários canais de comunicação, sendo que todos eles são compartilhados por todas as máquinas da rede.**

Certo  Errado

 **Resolução**  
**ERRADO**

**02 Acerca do Microsoft Excel 2013, do sistema operacional Windows 10 e dos conceitos de redes de computadores, julgue o item.**

**Em redes de computadores, a transmissão full-duplex, um tipo de transmissão síncrona, é realizada nos dois sentidos, porém apenas em um sentido por vez. Na prática, enquanto um pacote é enviado do computador X para o computador Y, este último somente conseguirá enviar pacotes quando o computador X finalizar seu envio.**

Certo  Errado

 **Resolução**  
**ERRADO**

**03 Acerca do Microsoft Excel 2013, do sistema operacional Windows 8 e dos conceitos de redes de computadores, julgue o próximo item.**

**Em redes de computadores, o mecanismo de transmissão simplex é o menos complexo em relação aos demais, transmitindo dados nos dois sentidos, mas apenas em um sentido por vez.**

( ) Certo ( ) Errado

 **Resolução**

**ERRADO**

**04 Acerca do Microsoft Word 2013, do sistema operacional Windows 10 e de redes de computadores, julgue o item subsequente.**

**Embora sejam amplamente utilizadas em redes de computadores, as fibras ópticas não podem ser usadas para fornecer comunicação do tipo full-duplex.**

( ) Certo ( ) Errado

 **Resolução**

**ERRADO**

### **1.3 Equipamentos de Rede**

Quando falamos em equipamentos de rede estamos relacionando obrigatoriamente aos hardwares que são utilizados em uma rede de computadores para que possa funcionar corretamente.

Cada equipamento utilizado nessa rede local, os elementos físicos, desempenham um fundamental papel na formação de uma rede de computadores e constantemente se comunicam para o melhor funcionamento da rede.

Podemos dizer que na prática, Hardwares são basicamente as máquinas conectadas, como, por exemplo, um notebook, e dispositivos independentes, como, por exemplo, placas de rede, hubs, roteadores, cabos de rede, impressoras, servidor local, modems, entre outros.

Abaixo citaremos alguns dos equipamentos mais utilizados e por consequência sendo potenciais questões que podem ser cobrados na hora da prova.

- **Modem**

- Aparelho que conecta a internet com o computador. Conecta (modular) sinal de telefone em sinal de internet. Pode modular: via rádio, coaxial, fibra óptica, GSM.



- **HUB**

- Responsável por interligar as máquinas na rede. Distribui conexões pela rede. É um equipamento burro (B), pois não diferencia as máquinas. Possui domínio único de colisão.



- **SWITCH**

- Responsável por interligar as máquinas na rede. Distribui conexões pela rede. É um equipamento inteligente (I), pois diferencia as máquinas. Possui várias portas de conexão e vários domínios de colisão.



- **Roteador**

- Cria rotas de comunicação e escolhe o melhor caminho. É utilizado para conectar redes distintas. Pode ser chamado de AP (*Acess Point*)



- **Cabos de Redes**

Há uma vasta gama de cabos que podem ser utilizados em redes de computadores, seja em redes de pequeno porte médio ou grande porte. Comumente em uma rede local, recebe em seu modem o sinal da empresa prestadora de serviço por meio de cabeamento via fibra óptica ou por meio de cabo coaxial.

A partir do modem, o comum, é que sejam utilizados cabos de par trançado para distribuição da conexão com a internet, mas nada impede que sejam utilizados outros tipos de cabos para funcionamento da rede.

- **Coaxial**

O cabo coaxial foi um dos primórdios em se tratando de cabos a serem utilizados para transmissão de dados e, até o dia de hoje, é utilizado para tal função, além da capacidade de transmitir sinais de televisão, rádio e áudio, por exemplo. Esse cabeamento é formado basicamente por um fio central de cobre que funciona como condutor de sinal, denominada alma, uma camada de blindagem e um isolador entre o fio central e a blindagem.



- **Par Trançado “UTP”**

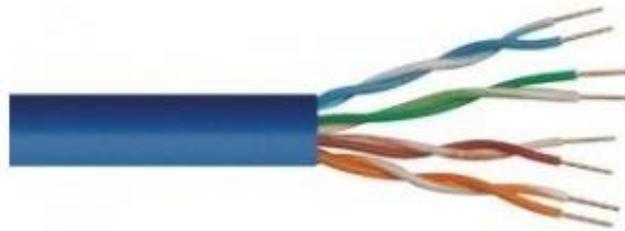
Esse é de longe um dos cabos mais comuns e conhecidos em se tratando de redes de computadores, nos últimos anos, acabou substituindo os cabos coaxiais em rede locais, de pequeno porte, e sendo considerado atualmente o tipo de cabo padrão para conexão de redes de computadores locais.

Esse tipo de cabo é formado por 8 fios trançados par a par, formando 4 pares de fios trançados, por isso o nome: cabo de par trançado.

Esse tipo de cabo também pode ser chamado de cabo UTP ou cabo STP, a diferença entre eles está no nome.

O cabo UTP, significa Unshielded Twisted Pair, em Português significa Par Trançado Sem Blindagem, diferentemente do cabo STP, Shielded Twisted Pair, que em Português significa Par Trançado Com Blindagem. Ou seja, UTP é um cabo de par trançado sem blindagem nos fios e o cabo STP um cabo de par trançado que possui blindagem nos fios.

Temos categorias para esse cabo: CAT5 (até 100 Mbp's), CAT5e (até 100 Mbp's), CAT6 (até 1000 Mbp's) e a Fibra Óptica.



- **Fibra Óptica**

Um das principais característica do cabo de fibra óptica, é sua capacidade em transmitir os dados através de sinal luminoso, diferentemente dos meios elétricos como nos cabos de par trançado e coaxial, por exemplo.

O cabo de fibra óptica é constituído, basicamente, por um filamento de vidro interno que é responsável por conduzir a informação através de um feixe de luz e consegue manter o sinal em longas distâncias, diferente



 **Questão de Entendimento:**

05 Diversos elementos de interconexão de redes de computadores são utilizados atualmente, como hubs, repetidores, bridges, switches e roteadores. Considerando os elementos tipicamente utilizados, é correto afirmar que um roteador possibilita que pacotes sejam trocados entre redes separadas, lendo a informação de endereço para determinar o seu destino final, baseando-se na política prevista na sua tabela de roteamento.

Certo  Errado

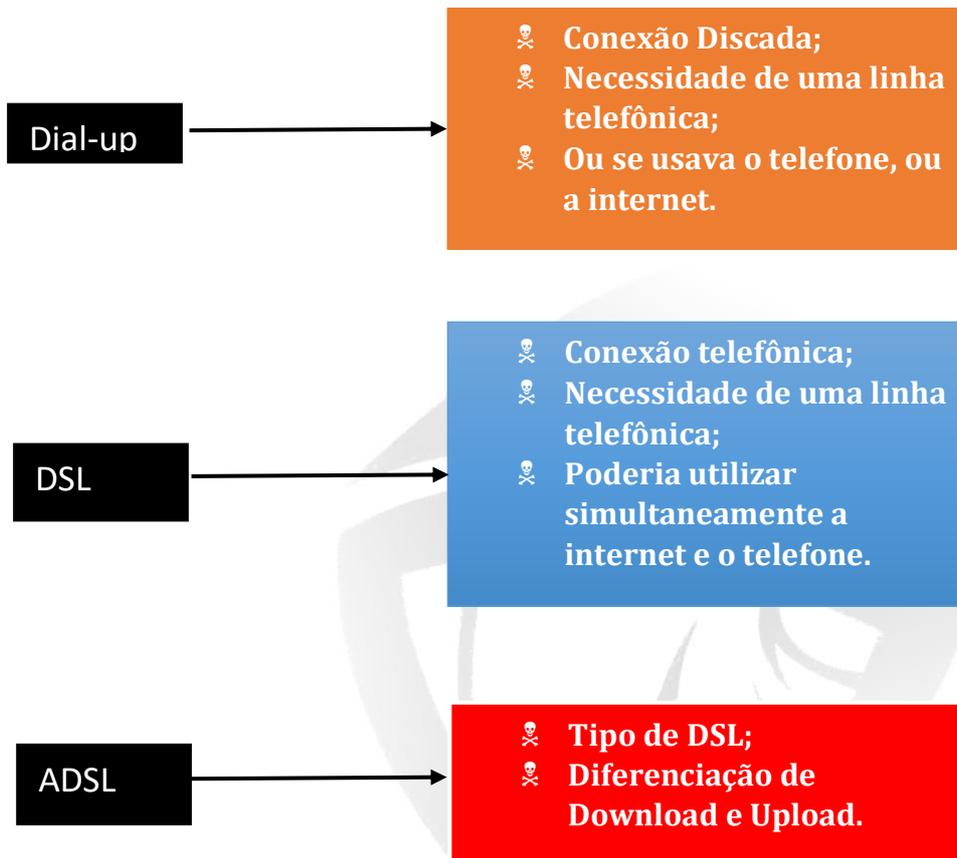
 **Resolução**  
**CERTO.**

06 A respeito dos diversos tipos de equipamentos de rede, julgue o item que se segue. Modem é o nome do equipamento de rede capaz de realizar uma conexão entre diferentes redes de modo a permitir a troca de informações entre elas, mas que seja capaz também de controlar o fluxo da informação, possibilitando, por exemplo, a criação de rotas mais curtas e rápidas.

Certo  Errado

 **Resolução**  
A questão fala do roteador. **ERRADO**

## 1.4 Tipos de Conexão de Redes



## 1.5 Topologia de Redes

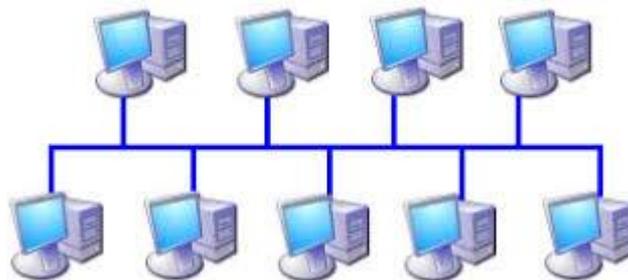
- ☒ Define a aparência da rede
- ☒ Localização dos nós na rede.

**Ponto a Ponto:** A definição mais simples é a que a conexão p2p é a união de dois computadores, através de um meio de transmissão qualquer. Quando feita com o famoso cabo azul (Redes Ethernet), tal cabo é denominado Cross-over.

## Rede Ponto a Ponto

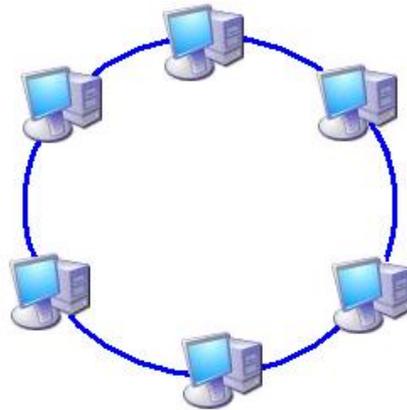


**Barramento:** Nesse caso todos os computadores são ligados em um mesmo barramento físico de dados. Uma única máquina poderá “escrever” no barramento num determinado momento. Todas as outras “escutam” e recolhem para si os dados que foram destinados a ela.



**Anel:** Nesse topologia, por sua vez, todos os dispositivos são conectados em série, formando um ciclo fechado (anel). Os dados são transmitidos unidirecionalmente, ou seja, em uma única direção de nó em nó até atingir o seu destino. Uma mensagem

enviada por uma estação passa por outras estações, através das retransmissões, até ser retirada pela estação destino ou pela estação fonte.



 **Questão de Entendimento:**

**07 Uma empresa deseja configurar uma rede de computadores para o compartilhamento de serviços, na qual cada computador atuará tanto como cliente quanto como servidor, sem que essa rede possua um servidor central. A topologia mais recomendada que essa empresa deverá empregar para construir essa rede é**

- A) anel.
- B) árvore.
- C) daisy chain.
- D) estrela.
- E) ponto-a-ponto (peer-to-peer).

 **Resolução**  
**GABARITO LETRA E**

**08 A topologia é o mapa de uma rede, podendo ser físico ou lógico. Sobre topologias de rede é possível citar:**

- A) Barramento, anel, planeta
- B) Anel, estrela, Wi-Fi
- C) Híbrida, estrela, barramento
- D) Wi-Fi, anel, planeta



**Resolução**

**GABARITO LETRA C**

**09 Em uma rede de comunicação, quando um dispositivo transmite um sinal, toda a rede fica ocupada; se outro dispositivo tentar enviar um sinal ao mesmo tempo, ocorrerá uma colisão e a transmissão deverá ser reiniciada. Nessa situação, a topologia dessa rede de comunicação é do tipo**

- A) barramento
- B) anel
- C) estrela
- D) árvore
- E) ponto a ponto.



**Resolução**

**GABARITO LETRA A**

## 1.6 Anel unidirecional e bidirecional

### 1.6.1 Unidirecional

- ☒ A rede opera em um sentido.
- ☒ Caso haja falha em um ponto, toda a rede será comprometida

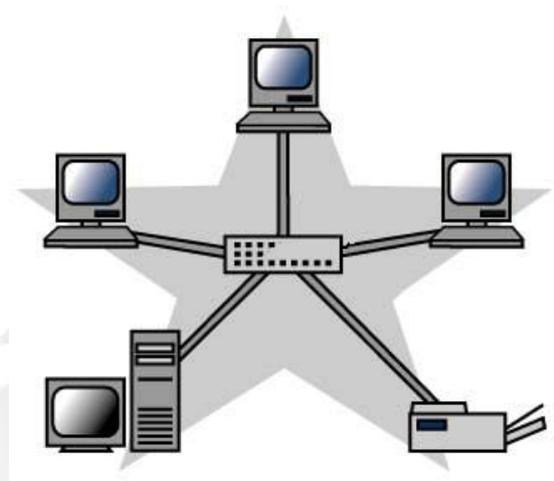
### 1.6.2 Bidirecional “anel duplo”

- ☒ Anel duplo;
- ☒ Pode operar em 2 sentidos;
- ☒ Uma falha não afeta toda a rede;

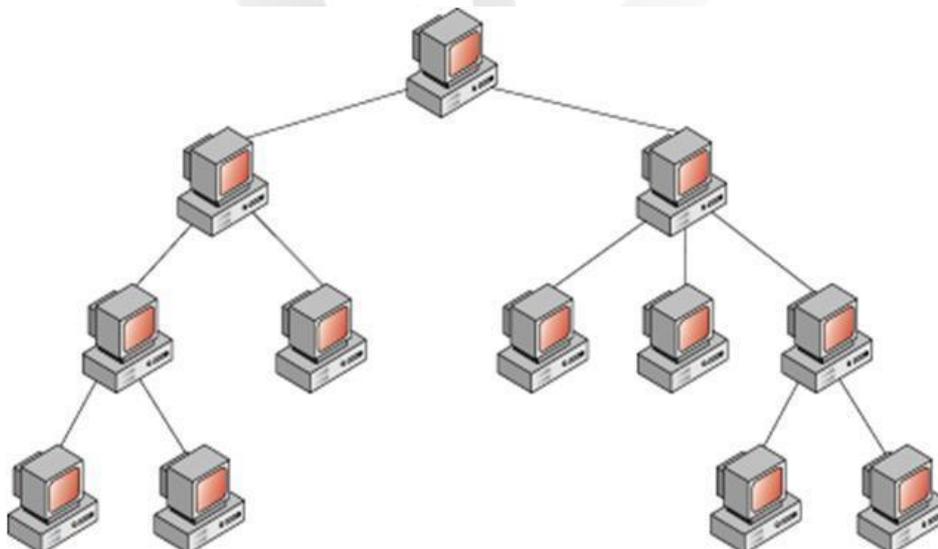
### 1.6.3 Estrela(hub-and-spoke)

Atualmente a topologia com maior utilização é a topologia em estrela a mesma utiliza cabos de par trançado e um concentrador como ponto central da rede.

O concentrador tem a tarefa de realizar a retransmissão de todos os dados para a estação de destino, mas com a vantagem de tornar mais fácil a localização dos problemas, já que se um dos cabos, uma das portas do concentrador ou uma das placas de rede estiver com problemas, apenas o nó ligado ao componente defeituoso ficará fora da rede.



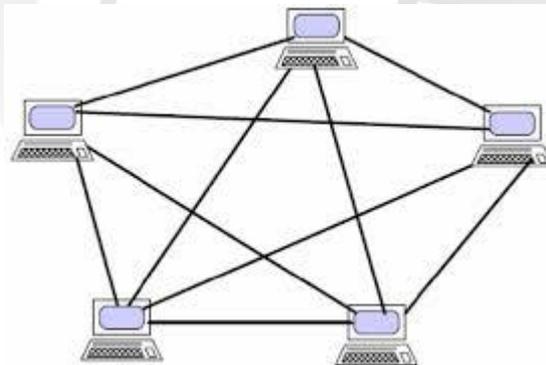
### 1.7 Topologia em Árvore



## 1.8 Topologia Linha



## 1.9 Topologia Totalmente conectada



**Questão de Entendimento:**

**10 Com relação a conceitos básicos de redes de computadores e ao programa de navegação Mozilla Firefox, julgue o próximo item. A topologia física de uma rede representa a forma como os computadores estão nela interligados, levando em consideração os tipos de computadores envolvidos. Quanto a essa topologia, as redes são classificadas em homogêneas e heterogêneas.**

( ) Certo ( ) Errado

**Resolução****ERRADO**

**11 Um projetista de redes adotou no seu projeto uma das topologias de rede mais comuns atualmente, que é a que utiliza cabos de par trançado e um ponto central na rede, no qual é colocado um concentrador. Essa topologia de rede é conhecida como**

- A) Anel
- B) Árvore
- C) Estrela
- D) Malha
- E) Ponto a ponto

**Resolução****CERTO**

**12 Em redes de computadores, o termo topologia de rede significa a disposição do meio que é utilizado para conectar os computadores e, com isso, viabilizar a comunicação entre eles. O meio de rede pode ser avaliado de duas formas quando falamos em topologia, são elas: topologia física e topologia lógica. Considerando a topologia física de uma rede de computadores do tipo árvore, assinale a alternativa correta.**

- A) A topologia física de árvore tem como principal característica o fato de possuir um barramento único, onde todos os computadores se encontram conectados.
- B) Nas redes de topologia física de árvore não há padrão estrutural bem definido. Este tipo de rede pode perfeitamente concentrar duas ou mais diferentes topologias, desde que se encontrem devidamente conectadas.
- C) Uma rede com topologia física de árvore pode ser visualizada como um conjunto de redes com topologia estrela que se encontram interligadas de forma hierarquizada.
- D) Na topologia de árvore, qualquer dos computadores presentes na rede possui uma conexão direta com os demais.

 **Resolução**  
**GABARITO LETRA C**

**15 Assinale a alternativa correta.**

- A) A topologia estrela possibilita interligar até 12 equipamentos.
- B) A topologia estrela possibilita interligar até 48 equipamentos.
- C) A interligação de equipamentos é feita por HUB ou Switch na topologia de barramento.
- D) Na topologia em estrela, a falha de um equipamento não afeta o restante da rede.
- E) A topologia em anel é uma rede hierárquica dividida em vários níveis.

 **Resolução**  
**GABARITO LETRA D**

**16 Assinale a alternativa que NÃO representa uma topologia de rede.**

- A) Estrela.
- B) Barramento.
- C) Mesh.
- D) Anel.
- E) Anycast.

 **Resolução**  
**GABARITO LETRA E**



## 2 QUESTÕES DE RENDIMENTO

### 01 (CEBRASPE|2021)

Com referência aos conceitos de rede de computadores, julgue o item a seguir.

Os roteadores operam na camada de rede do modelo ISO/OSI.

Certo ( ) Errado ( )

### 02 (CEBRASPE|2022)

Julgue o item que se segue, a respeito das topologias de redes de computadores e das camadas do modelo de referência OSI.

Na topologia de redes em anel, o envio de mensagens é realizado somente no sentido horário.

Certo ( ) Errado ( )

### 03 (CEBRASPE|2022)

Acerca de aspectos relativos a redes de computadores, julgue o item a seguir.

Na topologia em barramento, a rede não pode ser expandida, porque todos os computadores estão conectados a um único cabo.

Certo ( ) Errado ( )

**04 (CEBRASPE|2022)**

No que tange a redes de comunicação de dados, julgue o próximo item.

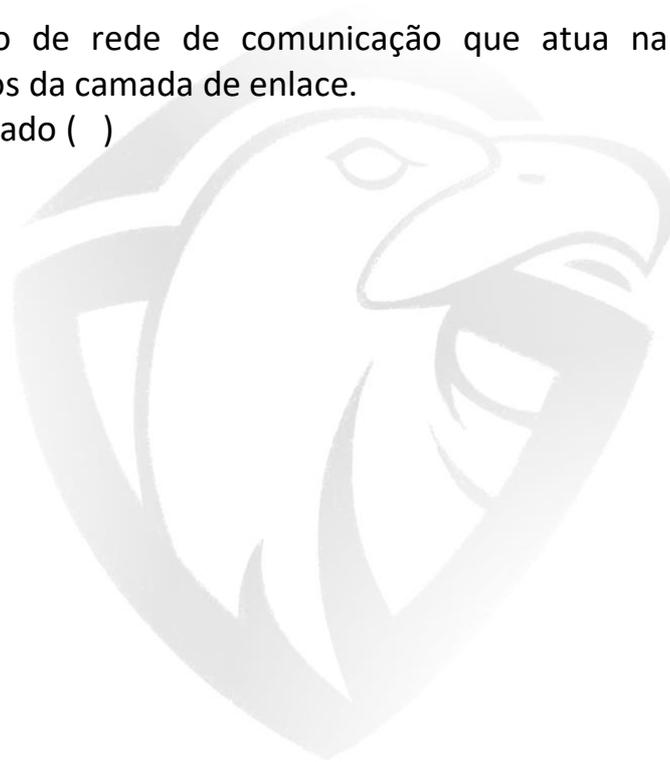
Na topologia de barramento, vários computadores são conectados entre si por meio de um servidor localizado no nó central.

Certo ( ) Errado ( )

**05 (CEBRASPE|2016)**

*Hub* é um dispositivo de rede de comunicação que atua na camada física sem examinar os endereços da camada de enlace.

Certo ( ) Errado ( )



### 3 GABARITO

01

Roteadores - Camada de Rede  
Hub e Repetidores - Camada Física  
Switchs e Bridges(Pontes) - Camada de Enlace  
**CERTO**

---

02

**ERRADO**

---

03

**ERRADO.** Na topologia barramento, os computadores são conectados ao barramento por conectores. Assim, para conectar novas máquinas, basta instalar devidamente um conector e conectar a máquina a ele.

---

04

**ERRADO.** A questão trouxe o conceito de outra topologia. Na topologia em ESTRELA que vários computadores são conectados entre si por meio de um servidor localizado no nó central.

---

05

**CERTO.** O HUB é um equipamento ativo que funciona na camada 1 do modelo OSI (camada física) e realiza a interligação entre computadores de uma rede uma vez que possui várias portas RJ45. HUB = BURRO, pois trabalha por DIFUSÃO (broadcast), ou seja, ele é um equipamento que não trabalha a informação de forma inteligente, apenas repassa o sinal para todos.



PROFISSÃO  
POLICIAL

## **CONCURSEIRO QUE PRETENDE SER POLICIAL NÃO FAZ RATEIO**

Todo o material desta apostila (textos e imagens) está protegido por direitos autorais do Profissão Policial Concursos de acordo com a Lei 9.610/1998. Será proibida toda forma de cópia, plágio, reprodução ou qualquer outra forma de uso, não autorizada expressamente, seja ela onerosa ou não, sujeitando-se o transgressor às penalidades previstas civil e criminalmente.