

**1. Funcionalidades e Serviços da Camada de Rede:**

A camada de rede é responsável por oferecer uma estrutura para a transferência de pacotes entre redes distintas. Seus serviços incluem:

- Endereçamento lógico: Fornece endereços únicos aos dispositivos na rede.
- Roteamento: Seleção do caminho para os pacotes até o destino.
- Fragmentação e reassemblagem: Divide pacotes grandes em partes menores para transporte.
- Controle de congestionamento: Ajusta o tráfego para evitar congestionamento nas redes.

**2. Diferenças entre Rede de Datagrama e Circuitos Virtuais:**

- Rede de Datagrama: Envia pacotes de forma independente sem uma rota fixa. Exemplo: Protocolo IP.
- Circuito Virtual: Estabelece uma rota fixa antes da comunicação. Exemplo: Protocolo MPLS.

**3. Objetivos da Camada de Rede para Prover à Camada de Transporte (EXCETO):**

A camada de rede tem como objetivo fornecer uma comunicação independente e eficiente à camada de transporte. Exceção: A camada de rede NÃO é responsável pela detecção e correção de erros para retransmissão de pacotes.

**4. Técnica de Flooding (Inundação):**

Flooding é uma técnica onde cada pacote recebido por um roteador é enviado para todos os seus vizinhos, criando um 'inundação' de pacotes. É usada para descoberta de caminhos, mas pode sobrecarregar a rede, pois gera um número infinito de pacotes duplicados

**5. Tabela de Roteamento com Algoritmo RIP:**

Destino	Proximo salto	Custo
A	A	8
B	A	20
C	I	28
D	H	20
E	I	17
F	I	30
G	H	18
H	H	12
I	I	10
J	-	0
K	K	6
L	K	15

## 6. Problema da Contagem ao Infinito:

Em protocolos de vetor de distância, como RIP, quando um roteador falha, seus vizinhos podem atualizar erroneamente a tabela, aumentando o número de saltos indefinidamente, gerando um loop de contagem ao infinito.

## 7. Interconexão entre Diferentes Tipos de Rede:

A camada de rede permite interconectar redes de diferentes tipos ao usar um protocolo comum (como IP), que adapta características como topologia, largura de banda e endereçamento para garantir a comunicação entre redes.

## 8. Técnica de Tunelamento e VPN:

Tunelamento permite que pacotes de uma rede sejam encapsulados em outra rede. Uma VPN (Virtual Private Network) usa tunelamento para conectar redes locais de forma segura pela internet.

## **9. Fragmentação de Pacotes:**

Quando um pacote excede o limite de tamanho de uma rede, ele é fragmentado. Neste caso, considerando um máximo de 4 bytes, cada fragmento terá 4 bytes e será reassemblado no destino.

## **10. Características do Protocolo IP:**

O protocolo IP fornece endereçamento (com ou sem classes, como IPv4 e IPv6). NAT (Network Address Translation) permite que múltiplos dispositivos compartilhem um único IP público.

## **11. Protocolos de Controle de Internet:**

- ICMP: Diagnóstico e mensagens de erro.

- 125.489.006-07
- IGMP: Gerenciamento de grupos multicast.
  - ARP: Tradução de endereços IP para MAC.

## **12. Julgue os Itens sobre Camada de Transporte:**

- (V) UDP é não orientado e possui cabeçalho de 8 bytes.
- (V) RPC usa passagem de mensagens por parâmetros.
- (V) RTP transporta áudio e vídeo.
- (V) RTCP auxilia com buffering e controle de jitter.
- (V) TCP usa handshake de 3 vias para estabelecer conexões.

## **13. Julgue os Itens sobre TCP:**

- (F) TCP é um fluxo de bytes, não de mensagens.
- (V) TCP utiliza temporizadores para controle de atividade e persistência.
- (F) TCP não define o caminho; isso é função da camada de rede.

## **14. Escolha de Protocolo para Aplicações:**

- Streaming de vídeo: UDP, por menor latência.
- Transferência de arquivos: TCP, pela confiabilidade.