**1.Cite o nome das 3 faixas que estão dividas as portas de endereçamento para a camada de transporte, incluindo a sua numeração inicial e final.**

Portas que são bem conhecidas(Well-Known ports), que variam de 8 a 1023;

Portas registadas(Registered ports), que variam de 1024 a 49151;

Portas dinâmicas(Dynamic ports), que variam de 49152 a 65535.

**2.Construa um quadro comparativo das semelhanças entre os protocolos da camada de transporte.**

**3.Construa um quadro comparativo das diferenças entre os protocolos da camada de transporte.**

| **Características** | **TCP** | **UDP** |
| --- | --- | --- |
| Tipo de conexão | Orientado a conexão | Não orientado à conexão |
| Confiabilidade | Confiável, com controle de fluxo e retransmissão de pacotes perdidos | Não confiável, sem controle de fluxo e sem retransmissão de pacotes perdidos |
| Controle de congestionamento | Sim, TCP utiliza mecanismos de controle de congestionamento para evitar a sobrecarga da rede | Não, o UDP não possui mecanismos de controle de congestionamento |
| Tamanho máximo do pacote | Não há limite máximo teórico, mas o tamanho padrão é de 1500 bytes | 64 Kbytes |
| Utilização | Usado em aplicativos que exigem confiabilidade na transmissão de dados, como transferência de arquivos, correio eletrônico e navegação na Web | Usado em aplicativos que exigem baixa latência, como jogos on-line, transmissão de vídeo e voz sobre IP |
| Cabeçalho | Possui um cabeçalho de 20 bytes que inclui informações de controle de fluxo, controle de congestionamento e número de sequência | Possui um cabeçalho de 8 bytes que inclui apenas informações básicas, como portas de origem e destino e o comprimento do pacote |
| Orientação a conexão | Utiliza um handshake de três vias (SYN, SYN-ACK e ACK) para estabelecer uma conexão antes de transmitir dados | Não estabelece uma conexão antes de transmitir dados |
| Exemplo de aplicação | Transferência de arquivos, acesso remoto, navegação na web | Jogos on-line, voz sobre IP, streaming de vídeo |

**4. Explique o motivo de ocorrer o processo de abertura de conexão e de encerramento da conexão para protocolos TCP.**

É necessário para garantir uma comunicação confiável e ordenada entre as aplicações que estão se comunicando.

**5. Explique o motivo de NÃO ocorrer o processo de abertura de conexão e de encerramento da conexão para protocolos UDP.**

Porque ele é um protocolo não orientado a conexão, significando que ele não estabelece uma conexão com o destino antes de enviar os dados, nem sequer, faz a confirmação do recebimento dos dados. Ou seja, ele simplesmente envia pacotes sem qualquer garantia de entrega ou ordem.

Este é um protocolo mais rápido em comparação ao protocolo TCP mas menos confiável, sendo um ótimo meio para comunicação entre aplicações de streaming em direto, que querem simplesmente enviar os seus dados imediatamente sem querer saber se o destino irá receber esses dados corrompidos ou não e sem se preocupar com a sua ordem também.

**6. Explique o funcionamento de uma conexão da camada de transporte, sem a existência do controle de congestionamento e sem o uso do controle de fluxo.**