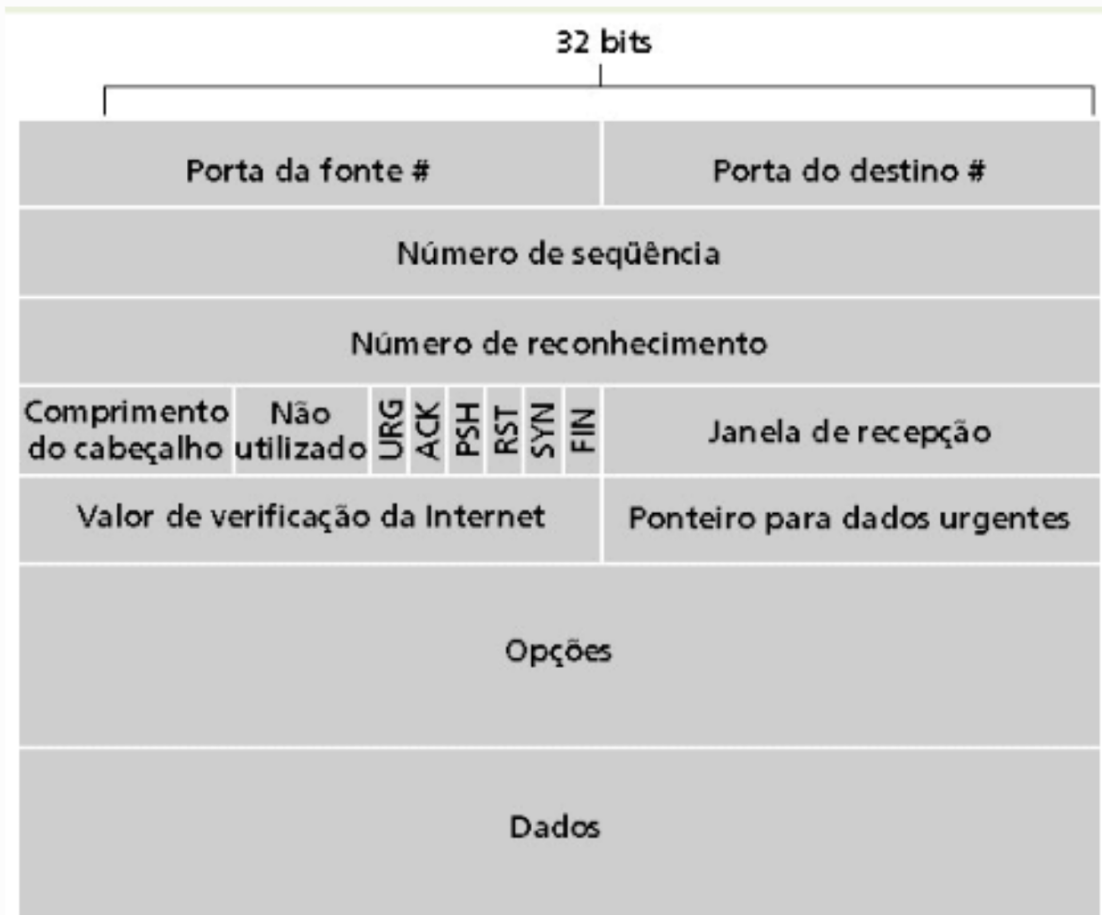


TRANSPORTE ORIENTADO PARA CONEXÃO:

TCP

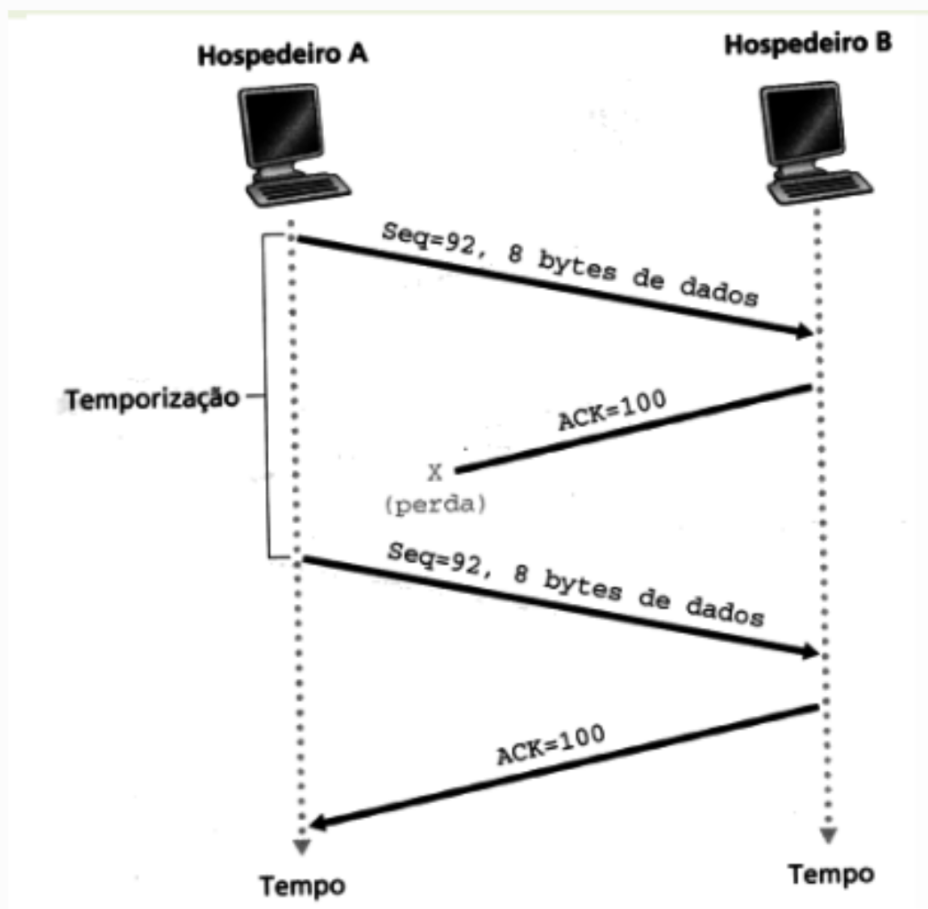
- A conexão TCP precisa se apresentar antes de enviar os dados, por isso ela é orientada a conexão.
- Inicializa muitas variáveis de estado em ambos os lados da conexão.
- Só roda nos sistemas finais (Cliente e Servidor, mas sem intermediários)
- A conexão é sempre full-duplex pois é sempre ponto a ponto sem multicast.
- Muito mais confiável a entrega.
- O que inicia a conexão é o processo cliente, quem aguarda a conexão é o processo servidor.
- Enquanto ele se apresenta, ele coloca os dados que serão enviados dentro de um buffer, sendo limitada ao MSS (Tamanho Máximo do Segmento) 1480 bytes por padrão, mas geralmente é definido pelo MTU (Unidade Máxima de Transmissão).
- Os dois lados tem buffers de envio e recepção.



- É confiável pois sempre os dados são enviados novamente, exceto se receber um Ok confirmando que o pacote foi recebido
- Se tudo chegou com problemas, o segmento é descartado.

ISN (Initial Sequence Number):

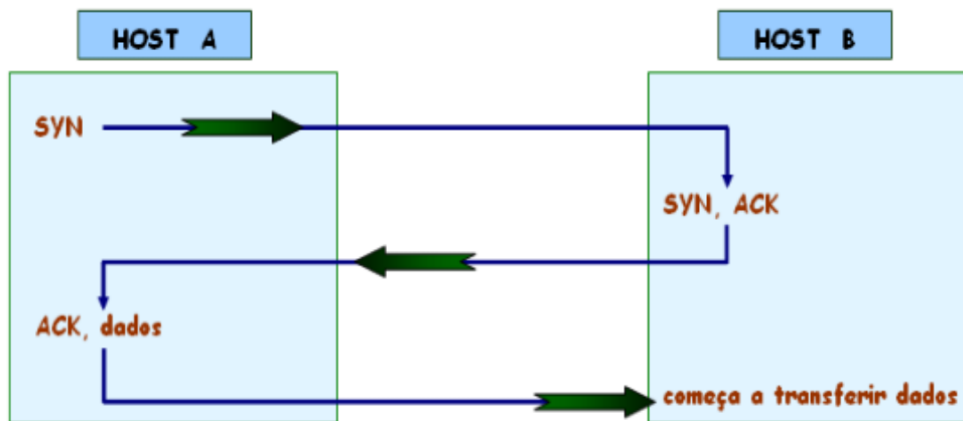
- É o ponto inicial do sistema de numeração de bytes para confirmação.
- Cada byte de dados é numerado sequencialmente a partir do ISN.
- O mesmo sendo aplicado na sobre a cadeira de bytes.



A ordem de requisição não é feita começando do zero, mas sim do 1, de certa forma, pois ele primeiro envia 92 bytes, logo são os bytes do 0 ao 91, mais os 8 de dados, no entanto o próximo byte que ele vai pedir é o 100, apesar de teoricamente ter parado no 99, ele enviou 100 bytes, então ele confirma que recebeu 100 bytes.

Orientado a Conexão:

- Estabelece uma conexão lógica fim-a-fim entre os hosts.
- Para saber que é um segmento de controle ele coloca um dos bits de **flag** para o valor correto.
- Utiliza uma conexão de 3 vias (**3-way handshake**):
 - **SYN** (Inicia a Conexão)
 - **SYN, ACK** (Responde com as flags corretas)
 - **ACK, dados** (Confirma recebimento e informa o ISN).
 - **Transfere os dados.**



- No final de toda a troca de dados, os hosts conectados farão um 3-way handshake com o bit FIN (No more data from sender) setado.

Controle de Fluxo:

- O campo Janela de Recepção informa a quantidade de bytes que o receptor consegue receber.
- Caso esse quantidade precise mudar no meio da conexão, o receptor consegue controlar esse fluxo.
- Quando esse valor está setado como 0, significa que é para cessar a transmissão de dados, até que receba um valor superior de Janela.

Opções:

- É usado para discutir o MSS entre o destinatário e o remetente (saber o valor ideal)

ACK, RST, SYN e FYN:

- ACK: Indica se o valor carregado é válido.
- RST, SYN e FYN: Estabelecem ou encerram uma conexão.