

Curso Técnico em Informática

Unidade Curricular

Arquitetura de Redes de Computadores

Prof.: ***Natália Grillo e Ebenézer Nepomuceno***



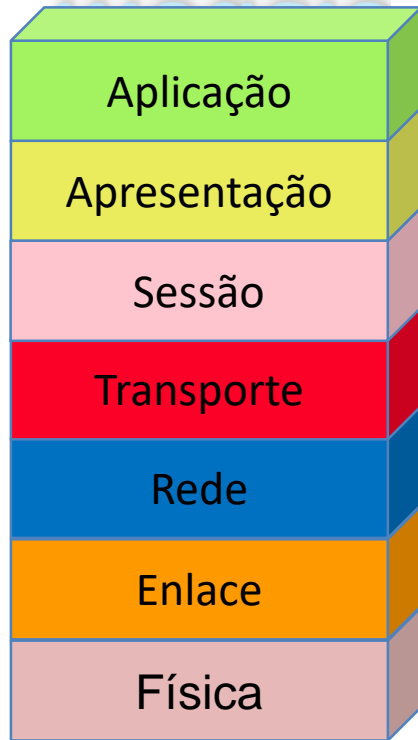
Topologia de Redes OSI e TCP/IP.

- ❑ Uma arquitetura de rede de computadores se caracteriza por ter um conjunto de camadas que auxilia o desenvolvimento de aplicações para redes.
- ❑ Inicialmente o modelo de referência foi o OSI, que foi criado em meados dos anos 70 e inspirou a criação do modelo TCP/IP.
- ❑ O Modelo OSI tem como característica ser um modelo teórico, onde é muito bem definida a função de cada uma das sete camadas.

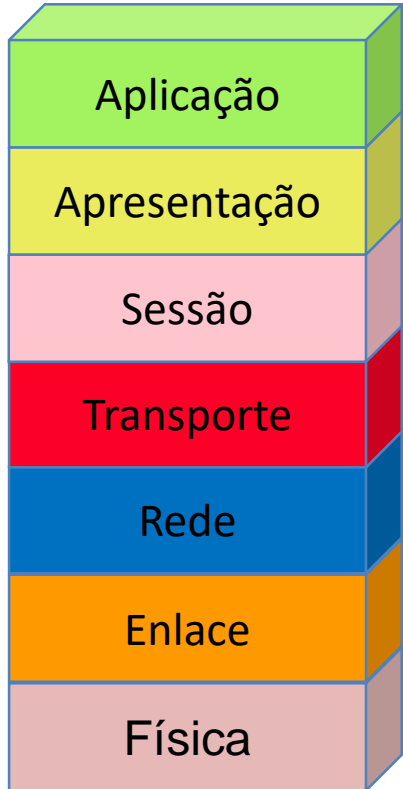
Mas o que seria uma distribuição em camadas?

- ❑ Cada camada tem uma função, que pode ou não interferir na sua camada anterior ou posterior.
- ❑ O princípio fundamental do modelo em camadas é permitir que cada protocolo possa funcionar na sua camada, respeitando apenas as ligações com as camadas adjacentes e a equivalência com a aplicação na máquina de destino.

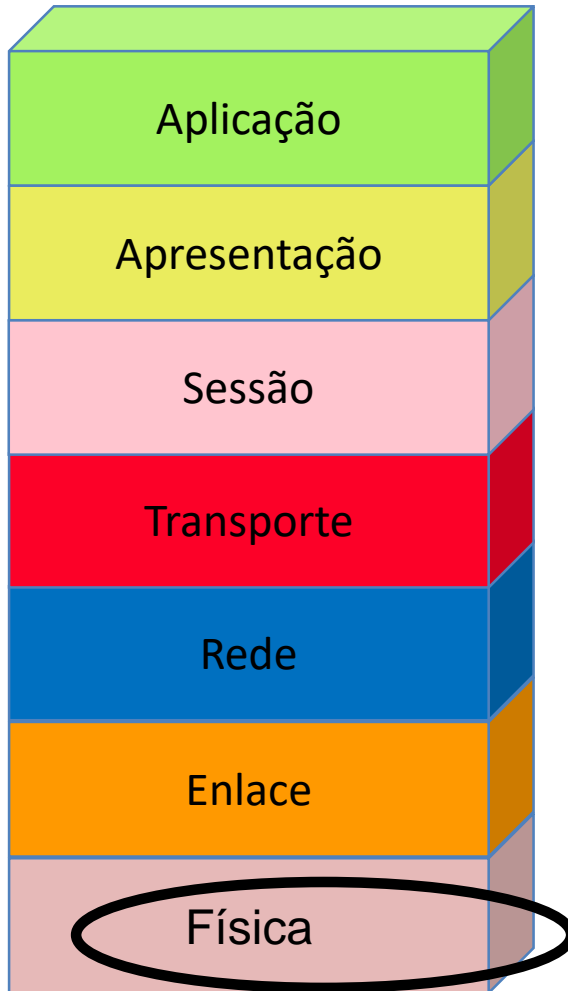
Modelo em camadas - analogia



Sete camadas. Porque?



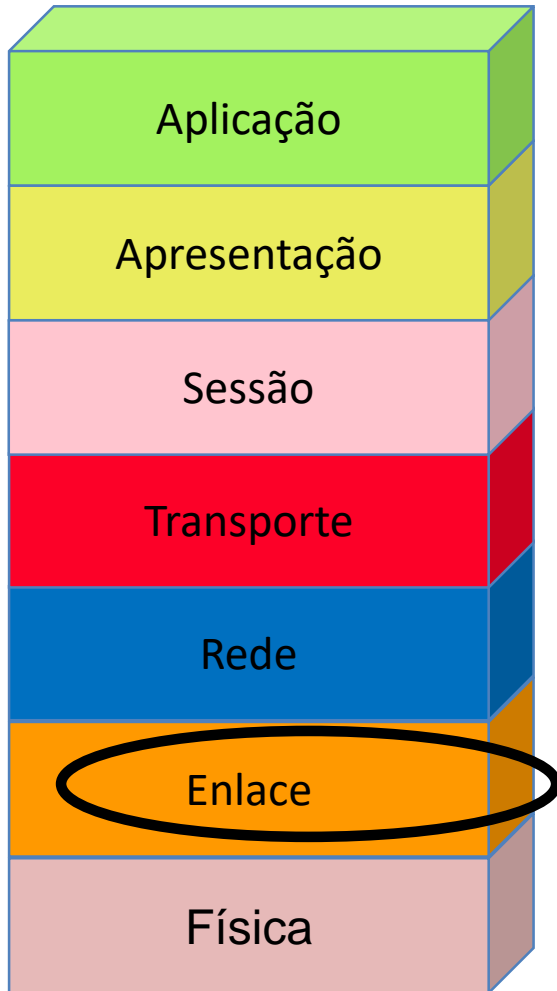
- Redução do tráfego entre as camadas;
- Compatibilidade com os padrões de mercado;
- Comunicação virtual entre camadas semelhantes;
- Inserção de Cabeçalhos;
- Facilitar questões de projeto;



❑ É a camada onde efetivamente ocorre a comunicação entre emissor e receptor;

❑ Normas sobre o cabeamento utilizado, Normas sobre conectores, placas de rede, cabos, terminadores, pinagem, etc.;

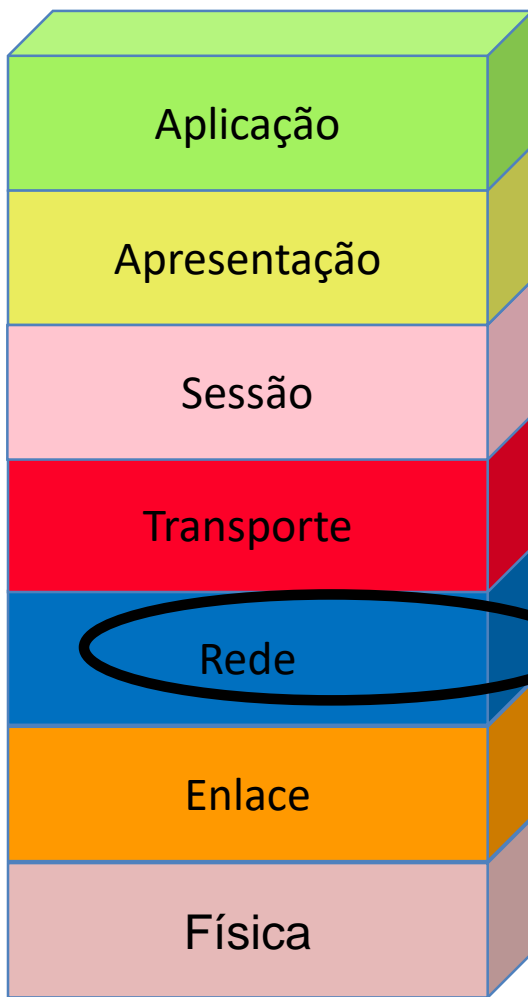
Exemplo.: Repetidor, HUB, Transceptores; Unidade de dados : BIT;



❑ A camada de enlace tem o objetivo de prover uma conexão confiável sobre um meio físico;

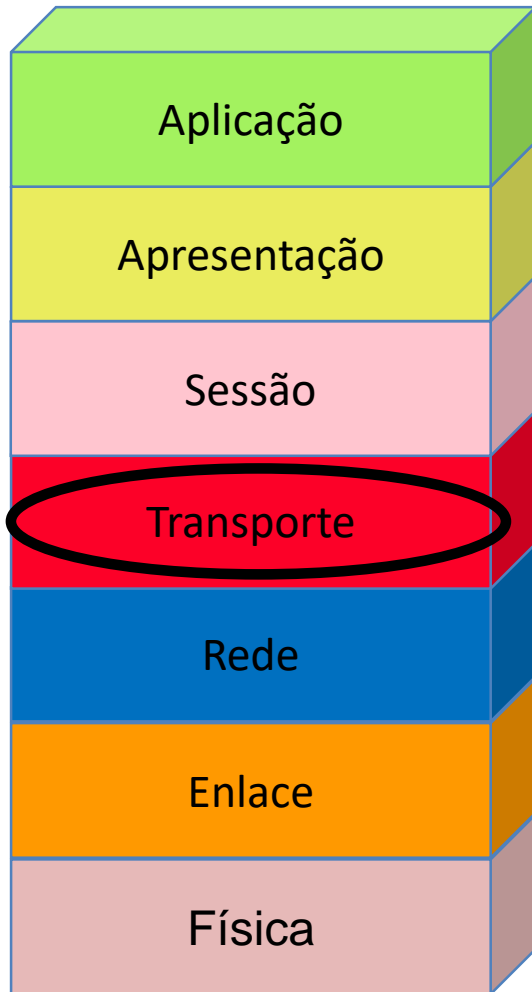
❑ Controle de fluxo;

Exemplo: Placa de Rede, *bridge*, *switch* convencional;



- ☐ Faz o controle de tráfego dentro das sub-redes;
- ☐ Endereçamento da rede e identificação do ponto final;
- ☐ Roteamento de pacotes e controle de transmissão entre estações;
- ☐ Detecção e recuperação de erros para atingir a qualidade de serviços desejada;

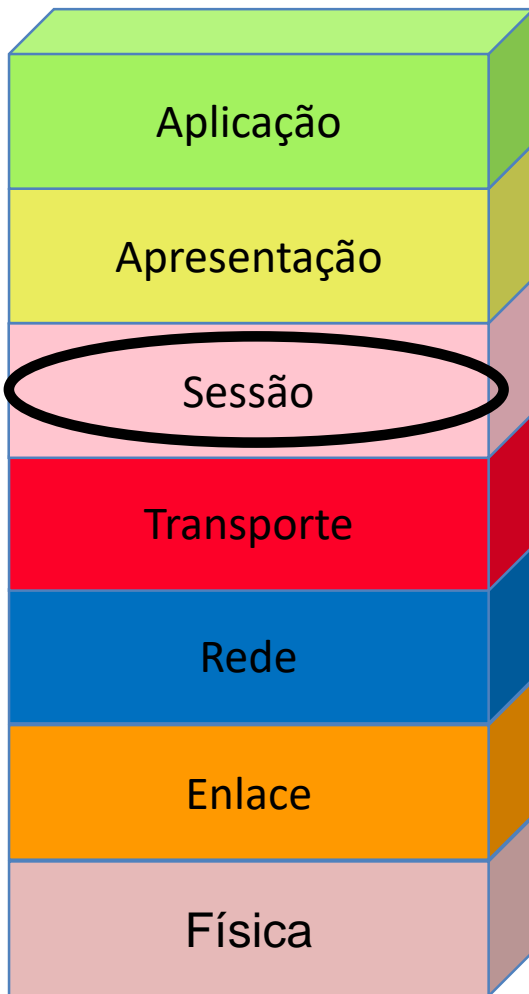
Exemplo: Roteadores, *switchs* de camada 3;



- ❑ Funciona como uma interface entre as três camadas superiores (formadas por *softwares* especializados) e as três camadas inferiores (formadas pelos componentes de *hardware* envolvidos);
- ❑ Primeira camada fim a fim;
- ❑ As máquinas conversam diretamente da origem para o destino e vice-versa, utilizando os cabeçalhos já definidos anteriormente;
- ❑ Controla a transferência dos dados e transmissões - executado pelo protocolo utilizado;

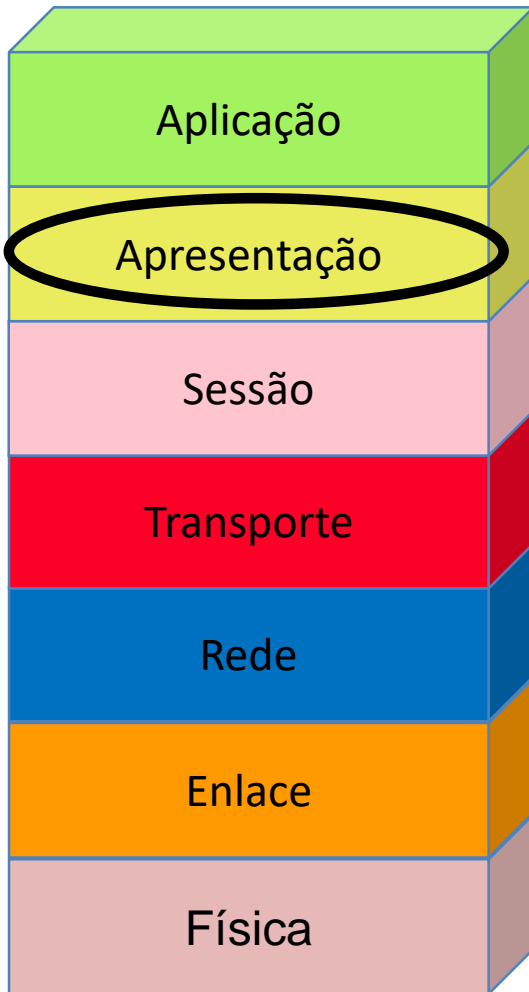
Exemplo: *Gateways*;

Exemplo de protocolos: TCP, UDP;

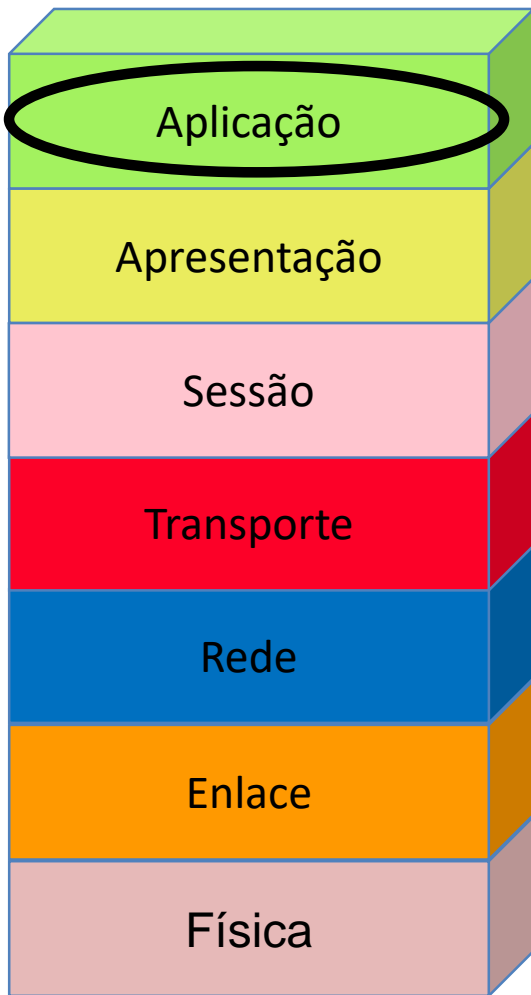


- ❑ O objetivo desta camada é permitir que duas aplicações em computadores diferentes estabeleçam uma sessão de comunicação. Definindo como será feita a transmissão de dados;
- ❑ Sincronização: para se evitar a perda de um volume de dados muito grandes;
- ❑ Caso a transmissão, por algum motivo, seja interrompida, ela pode ser reiniciada a partir do último ponto de sincronização confirmado;

Exemplo: aplicativo [de conferências na web](#)



- ❑ Transfere informações de um software de aplicação para o sistema operacional;
- ❑ Definição da representação dos dados, como técnicas de compressão, criptografia, etc;



- ☐ A camada de aplicação é o nível que possui o maior número de protocolos existentes, devido ao fato de estar mais perto do usuário e os usuários possuírem necessidades diferentes;
- ☐ É representada pelo usuário final;
- ☐ Os serviços podem ser:
 - ☐ Aplicações associadas à comunicação de dados;
 - ☐ Telnet;
 - ☐ Serviços de Diretório;
 - ☐ Correio eletrônico;
 - ☐ Serviços de Sistemas Operacionais de Rede;
 - ☐ Serviços de Arquivo & FTP;
 - ☐ WEB Server, WEB cache, etc;

Vídeo - Topologia de Redes OSI

