



# REDE – CONCEITOS BÁSICOS

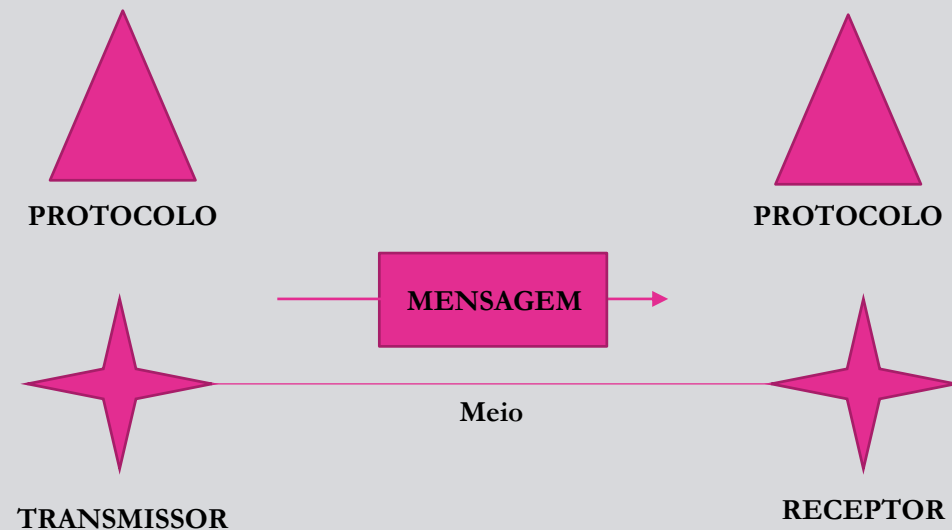
Ana Carolina Lopes - 01

# CONTEXTO HISTÓRICO

- As redes foram criadas para transportar dados de um computador para o outro;
- Nos anos 60, surgiu a necessidade de dividir informações entre usuários de diferentes e regiões;
- Um exemplo de rede que pode ser citada é a ARPAnet, que foi a primeira rede de computadores feita através de interligação de pacote.

# COMUNICAÇÃO DE DADOS

- Trata-se da transmissão de informações entre sistemas de computadores;
- Ou seja, múltiplos computadores ligados à uma mesma rede.



# COMUNICAÇÃO DE DADOS

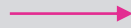


## SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

- Conjunto de mecanismos que possibilita processar e transportar a informação desde a sua origem até ao destino.



# COMUNICAÇÃO DE DADOS



## TIPOS DE MENSAGENS

VÍDEO

A mensagem de vídeo é enviada em frames, que passam para bits.

IMAGEM

A mensagem de imagem é enviada em pixels, que passam para bits.

TEXTO

A mensagem de texto é enviada em bits.

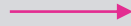
ÁUDIO

A mensagem de áudio é enviada em frequência de bits.

NÚMEROS

A mensagem de número é convertida diretamente em bits.

# COMUNICAÇÃO DE DADOS



## FLUXOS DE DADOS

### SIMPLEX

Possui apenas 1 receptor/transmissor, sendo o transmissor o único a enviar dados.

### HALF – DUPLEX

Há existência da troca de dados, onde os dois são ambos receptores/transmissores. Há também a possibilidade de apenas um de cada vez.

### FULL – DUPLEX

Possui a mesma função do “Half-Duplex”, porém, sua troca de dados pode ser realizada simultaneamente.

# REDES NAS ORGANIZAÇÕES

- Geralmente, nas empresas há redes de tipologia barramento, pelo custo-benefício e pela facilidade de instalação;
- Há swiths em cada andar, para prolongar o sinal/distribuir informações com maior segurança;
- Rede LAN (privada).

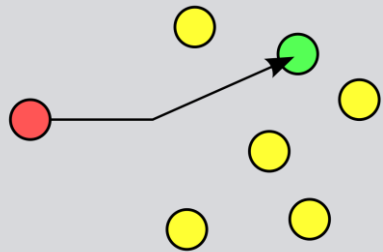
# REDES PARA AS PESSOAS

- Na maioria dos casos, é utilizada, em casa uma rede Wi-Fi por roteadores;
- Na classificação, seria considerada LAN;
- Acesso a informação remota em diversas formas: (Lojas on-line, bancos, jornais).

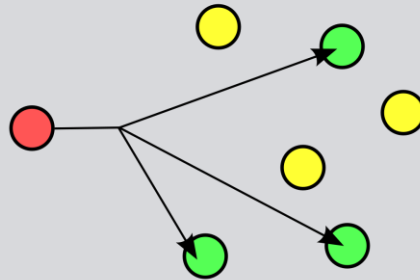


# REDES DE DIFUSÃO

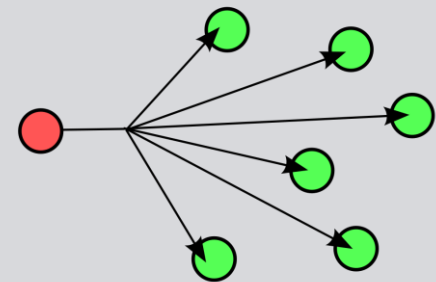
UNICAST



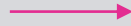
MULTICAST



BROADCAST



# COMUNICAÇÃO DE DADOS



## FLUXOS DE DADOS

BROADCAST

Envia a informação para todos os PC's da rede;

PONTO A  
PONTO

Envia a informação especificadamente para cada um, somente esse um;

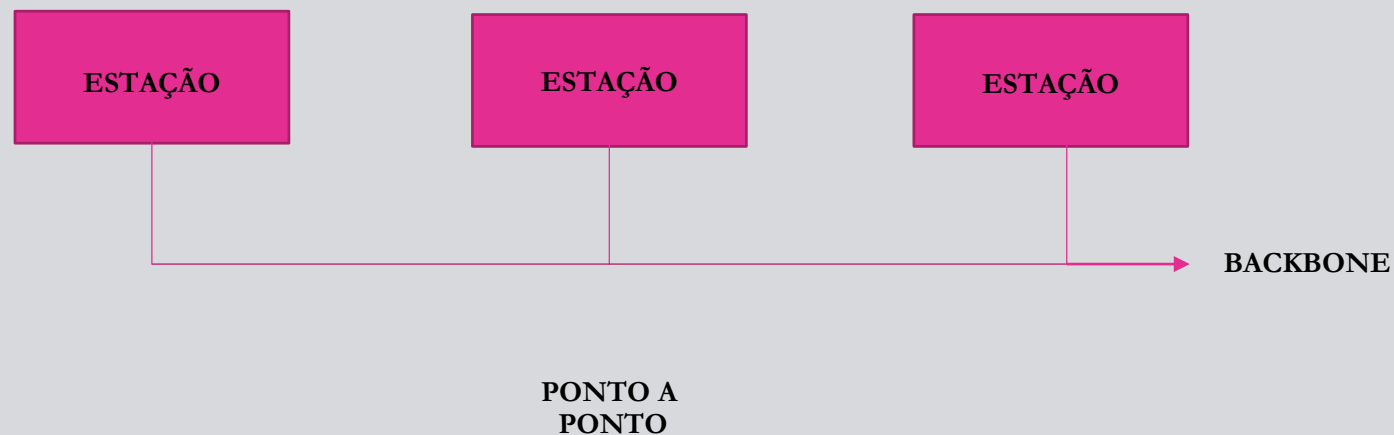
MULTIPONTO

Envia a informação para um determinado grupo de computadores.

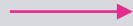
# TOPOLOGIAS DE REDES

## BARRAMENTO

- Pode-se dizer que o barramento é organizado da seguinte forma:

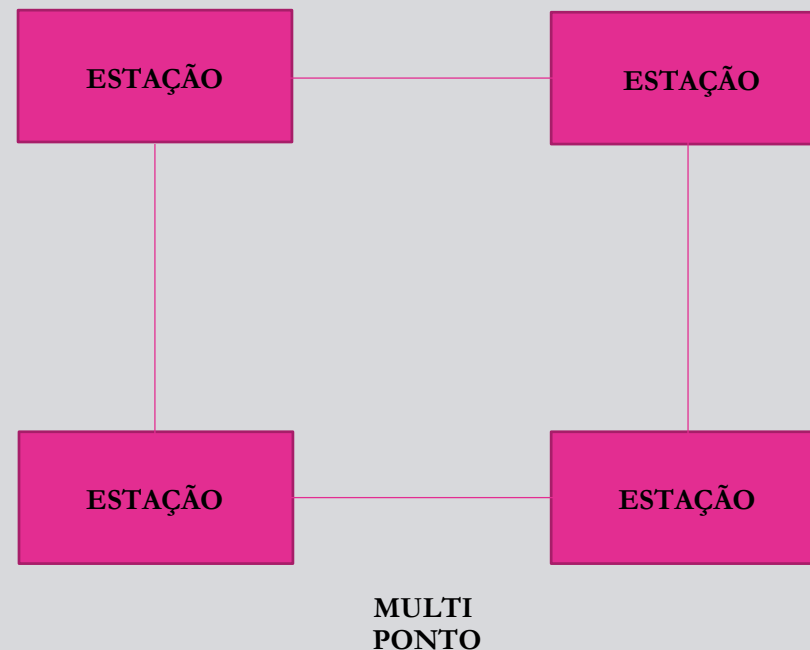


# TOPOLOGIAS DE REDES

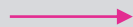


## ANEL

- Pode-se dizer que o anel é organizado da seguinte forma:

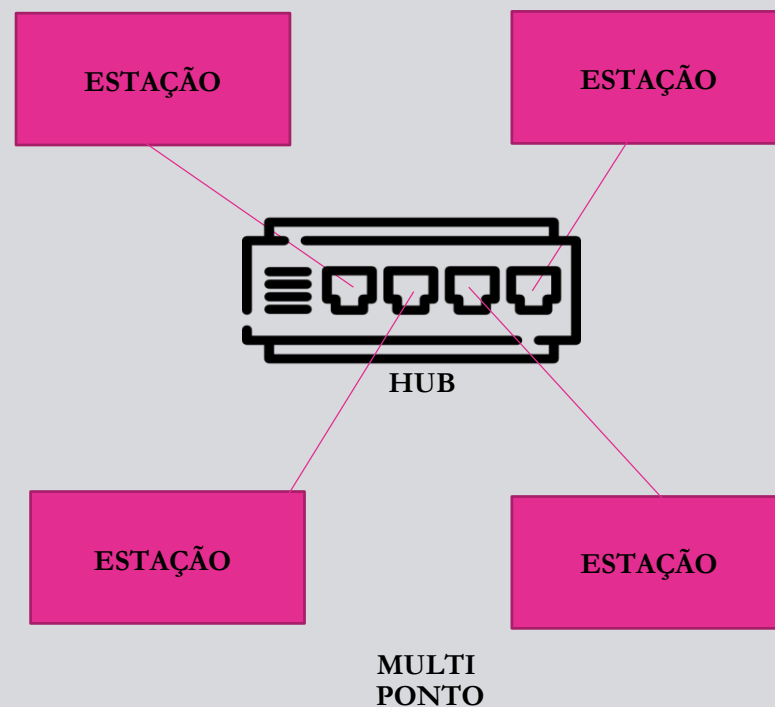


# TOPOLOGIAS DE REDES

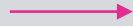


## ESTRELA

- Pode-se dizer que a estrela é organizado da seguinte forma:

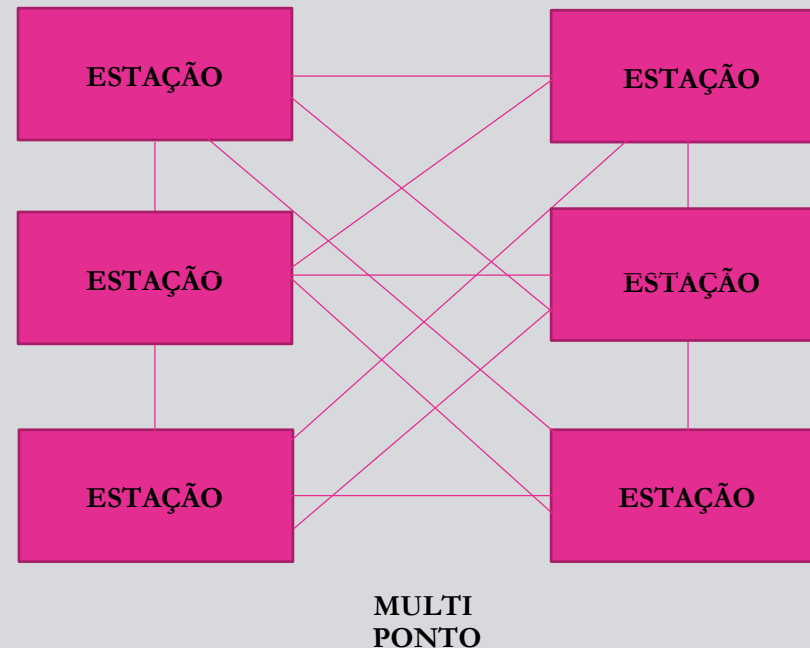


# TOPOLOGIAS DE REDES



## MALHA

- Pode-se dizer que a malha é organizada da seguinte forma:



# CATEGORIAS DE REDE

**LAN**  
Local Area Network

É uma rede privada, normalmente, de uma única organização. É limitada em alguns km.  
– Cabo ou /+ wireless.

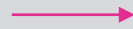
**MAN**  
Metropolitan  
Area Network

Versão ampliada da LAN, que envolve um conjunto de prédios ou até mesmo uma cidade.  
- Empresa pública ou privada;  
- Sistema de TV a cabo.

**WAN**  
Wide Area Network

Nós interconectados utilizados para transportar dados de nó a nó até alcançar o desejado.  
- Longas distâncias.

# COMUTAÇÃO DE CIRCUITOS



Geralmente utilizado em redes de telefonia.

Estabelecimento  
do Circuito

Antes que os telefones comecem a se comunicar, há a reserva de largura de banda.

Transferência  
da Voz

Troca de informações entre a origem e o destino.

Desconexão  
do Circuito

Após o término da comunicação, a largura de banda é liberada em todos os equipamentos de comutação.



# COMUTAÇÃO DE PACOTES

→ Geralmente utilizado em redes de computadores.

- Não é necessário estabelecer o caminho físico antes do envio das informações;
- Os dados da mensagem são separados em pacotes, sem necessidade de chegar em ordem;
- Os pacotes fazem vários caminhos na transmissão, sem reserva prévia de largura de banda.



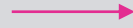
# CONCEITOS DE PROTOCOLOS

→ Protocolo: **Regras** que governam a comunicação dos dados.

- Quem o padroniza são algumas empresas;
- Define o que é comunicado, como é comunicado e quando será comunicado.



# CONCEITOS DE PROTOCOLOS



Elementos chaves de um protocolo:

Sintaxe

Formato dos dados e ordem que são apresentadas.

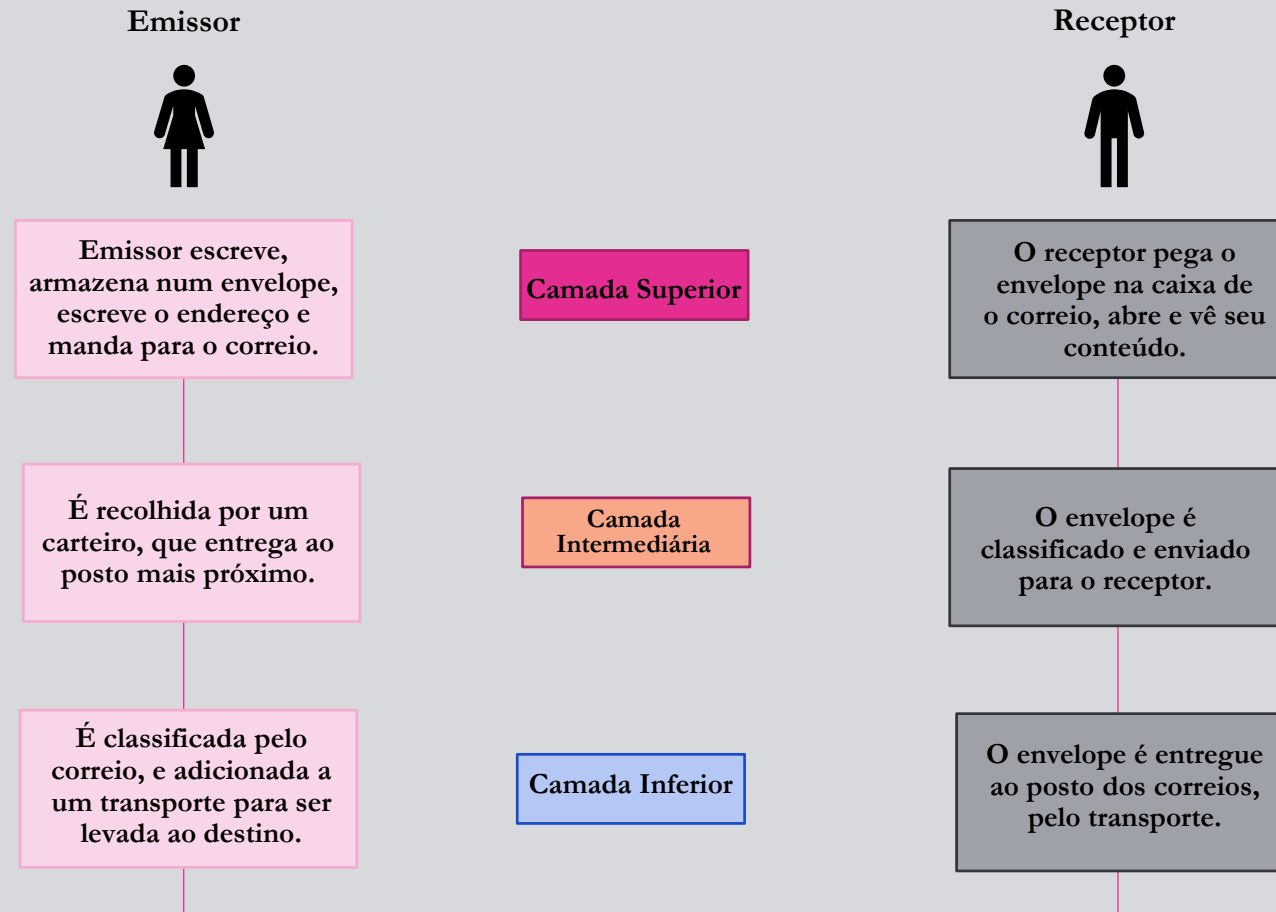
Semântica

Revela o significado de cada conjunto.

Timing

Quando e em qual taxa os dados devem ser enviados.

# CONCEITOS DE CAMADAS



# OSI

→ Se trata de vários protocolos que são independentes. Possui 7 camadas.

- ❖ Interage diretamente com o software, fornecendo funções de comunicação conforme necessário.

Aplicação

Apresentação

- ❖ Verifica os dados, garantido ser compatível com os recursos de comunicação.

- ❖ Controla as conexões entre os dispositivos.

Sessão

Transporte

- ❖ Fornece as funções e meios de transferência de sequências de dados de uma fonte para um hospedeiro de destino.

- ❖ Trata o encaminhamento de pacotes através de funções de comutação e de endereçamento lógico.

Rede

Enlace

- ❖ Transferência nó-a-nó.

- ❖ Define especificações elétricas e físicas da ligação de dados.

Física

# TCP/IP

→ Se trata de vários protocolos que são independentes. Possui 4 camadas.

❖ Fornece às aplicações a capacidade de acesso a serviços de outras camadas.

Aplicação

Transporte

❖ Responsável pelo fornecimento da camada de aplicação com serviços de sessão de comunicação e datagrama.

❖ Responsável pelo endereçamento de Internet do hospedeiro, empacotamento e funções de encaminhamento.

Internet

Rede

❖ É responsável por inserir os pacotes TCP/IP no caminho de rede e receber pacotes TCP/IP fora dele.