



APRESENTAÇÃO

Clínica de Tecnologia da Informação e Comunicação

Redes de Computadores

Prof. MSc. Jhonatan Geremias
jhonatan.geremias@pucpr.br



Tipos de Redes

- **LAN (Rede Local)**: é uma chamada de rede local e conecta dispositivos em locais restritos, como escritórios ou residências;
- **MAN (Rede Metropolitana)**: é uma rede que abrange cidades ou áreas metropolitanas. A rede de TV a cabo é um exemplo típico;
- **WAN (Rede de Longa Distância)**: é uma rede de grande área, envolvendo *backbones* que interconectam à Internet e linhas dedicadas para conexão de dispositivos domésticos à Internet.



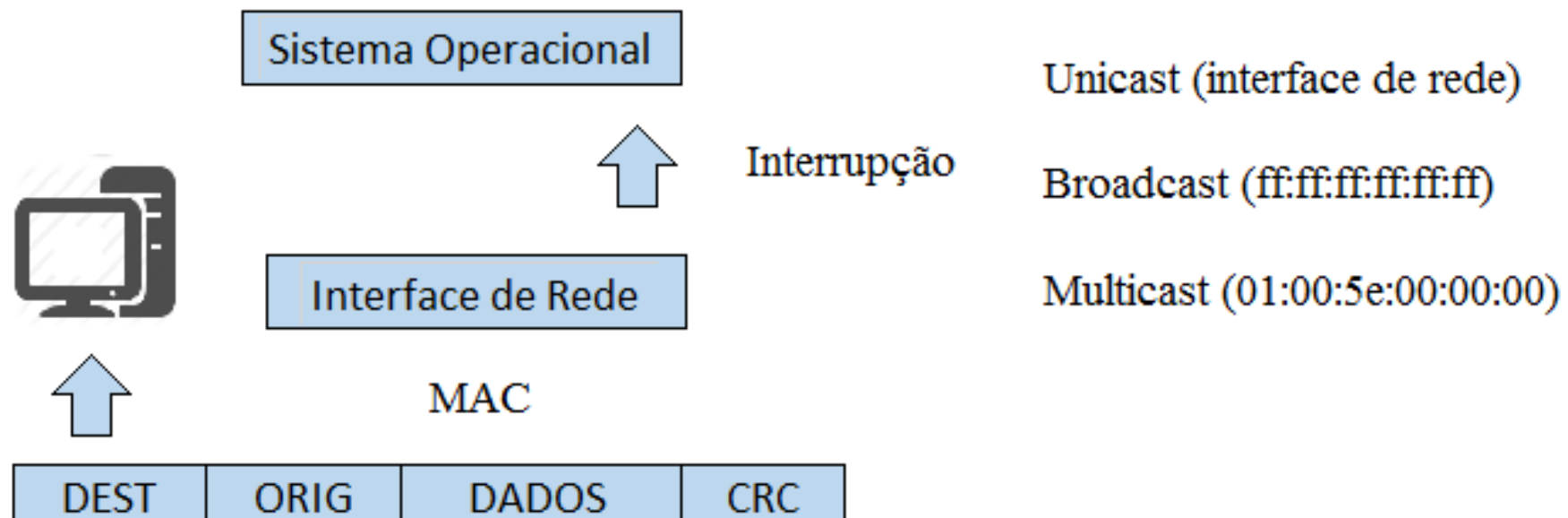
Evolução da Tecnologia

- Evolução:
 - Barramento;
 - Hub;
 - Switch.
- Tecnologia predominante: Ethernet
 - É uma arquitetura de interconexão para redes locais baseada no envio de pacotes;
 - Padronizada pela IEEE;
 - A partir dos anos 90 vem sendo a tecnologia de LAN mais utilizada;



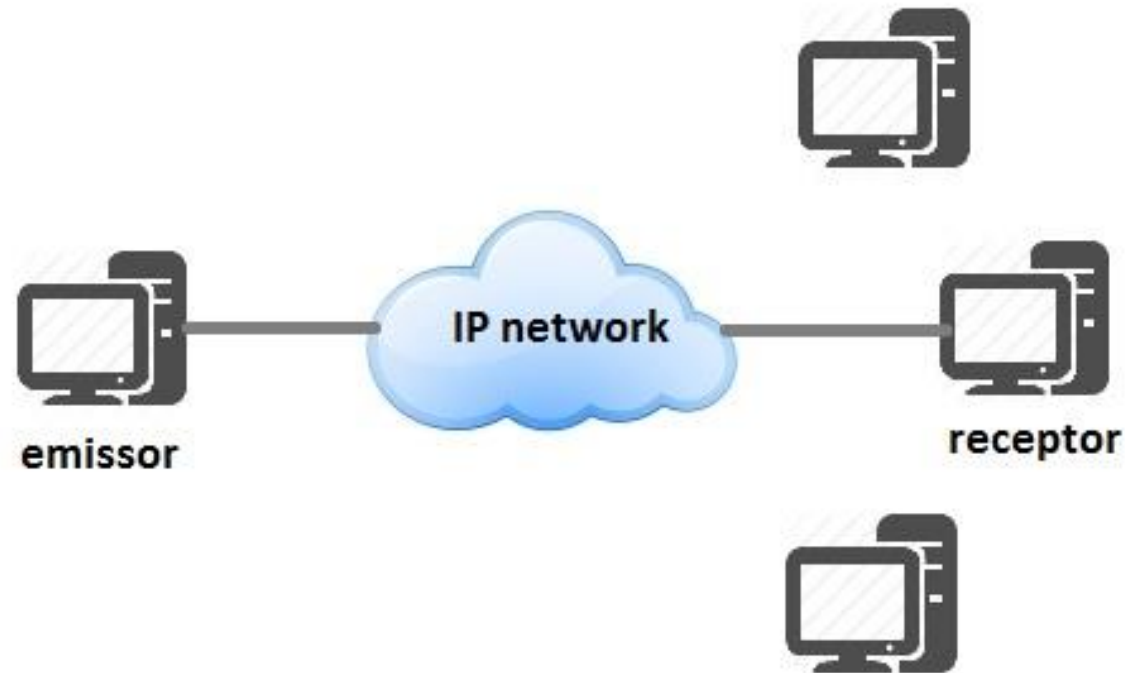
Endereço Físico (*MAC Address*)

- A IEEE 802 define o padrões do endereçamento MAC, que são administrados tanto localmente ou de maneira universal.



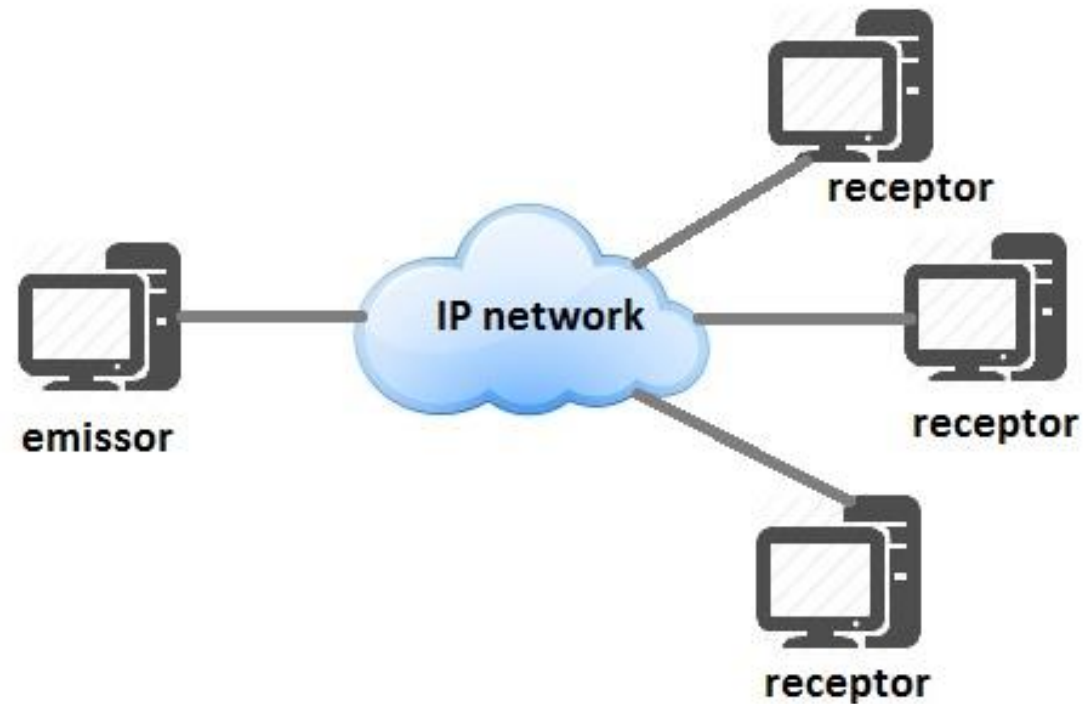
Transmissão Unicast

- É a transmissão feita por um emissor, destinada a apenas um receptor na rede.



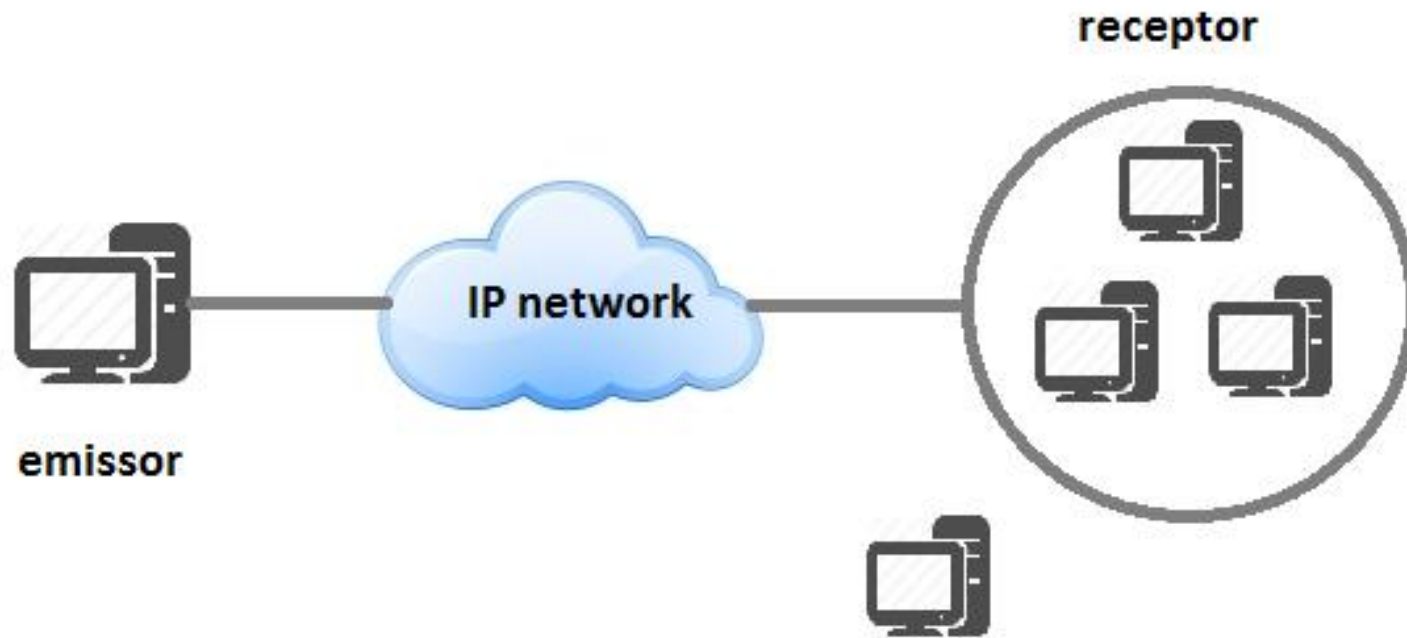
Transmissão Broadcast

- É a transmissão feita de um emissor para todos os receptores da rede.



Transmissão Multicast

- A transmissão é feita de um emissor para vários receptores na rede (não necessariamente todos).



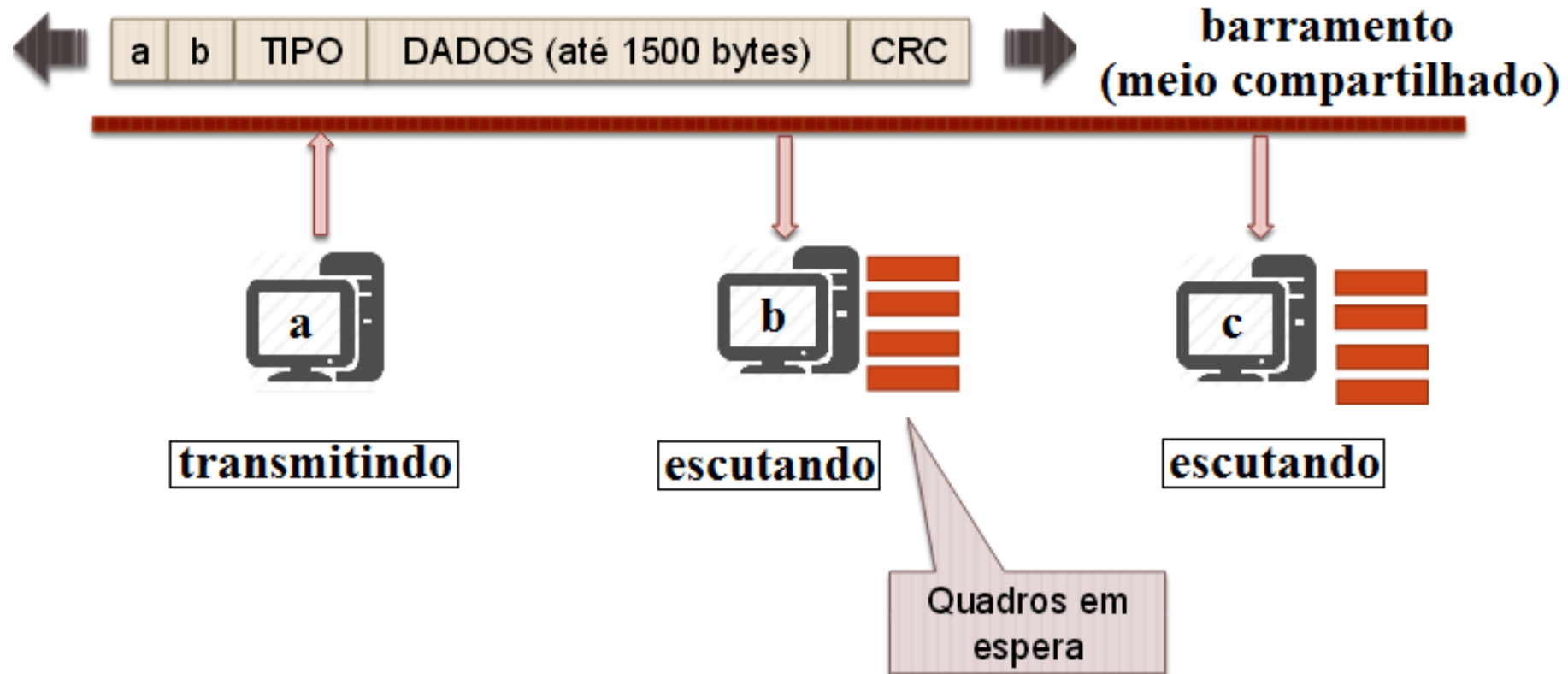
Rede em Barramento

- Transmissão por broadcast (difusão) físico;
- Barramento por meio de cabo coaxial;
- Protocolo: define o cabeçalho ethernet (padrão);
- Apenas um computador transmite de cada vez;
- Rede não pode ser interrompida;
- Caso haja uma interrupção a rede inteira cai.



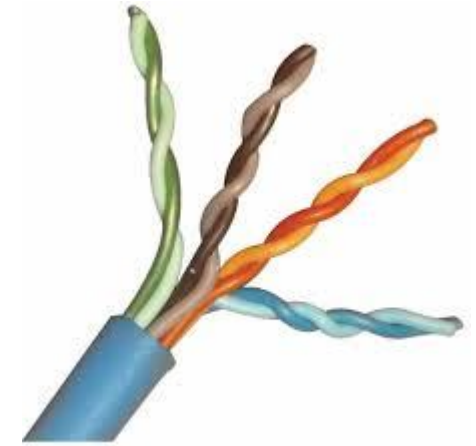
Ethernet Não Comutada (Rede em Barramento)

- A Ethernet não comutada baseia-se no princípio de comunicação com broadcast físico.



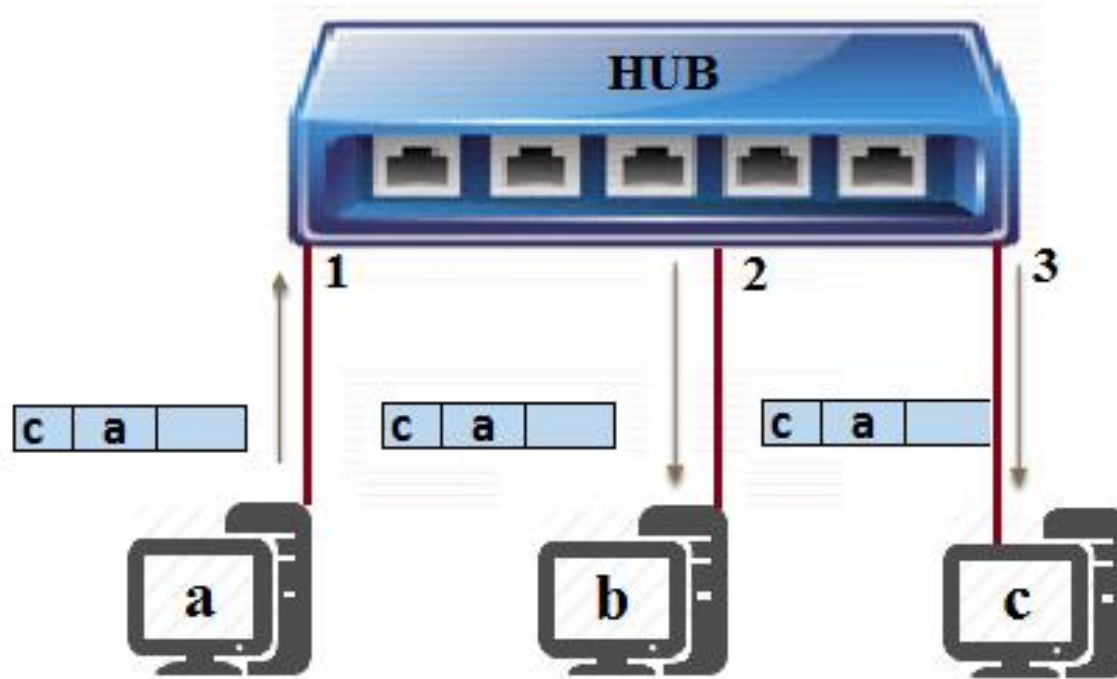
Rede com HUB

- Transmissão realizada em broadcast físico;
- Utilização de cabo de par trançado;
- O Hub permite amplificação do sinal transmitido;
- O hub recebe os dados e os retransmite para outra máquina, durante o processo, outros usuários ficam impossibilitados de enviar informações.



HUB ou Concentrador

- Hubs ou concentradores são dispositivos que simulam internamente a construção dos barramentos físicos.



Rede com Switch

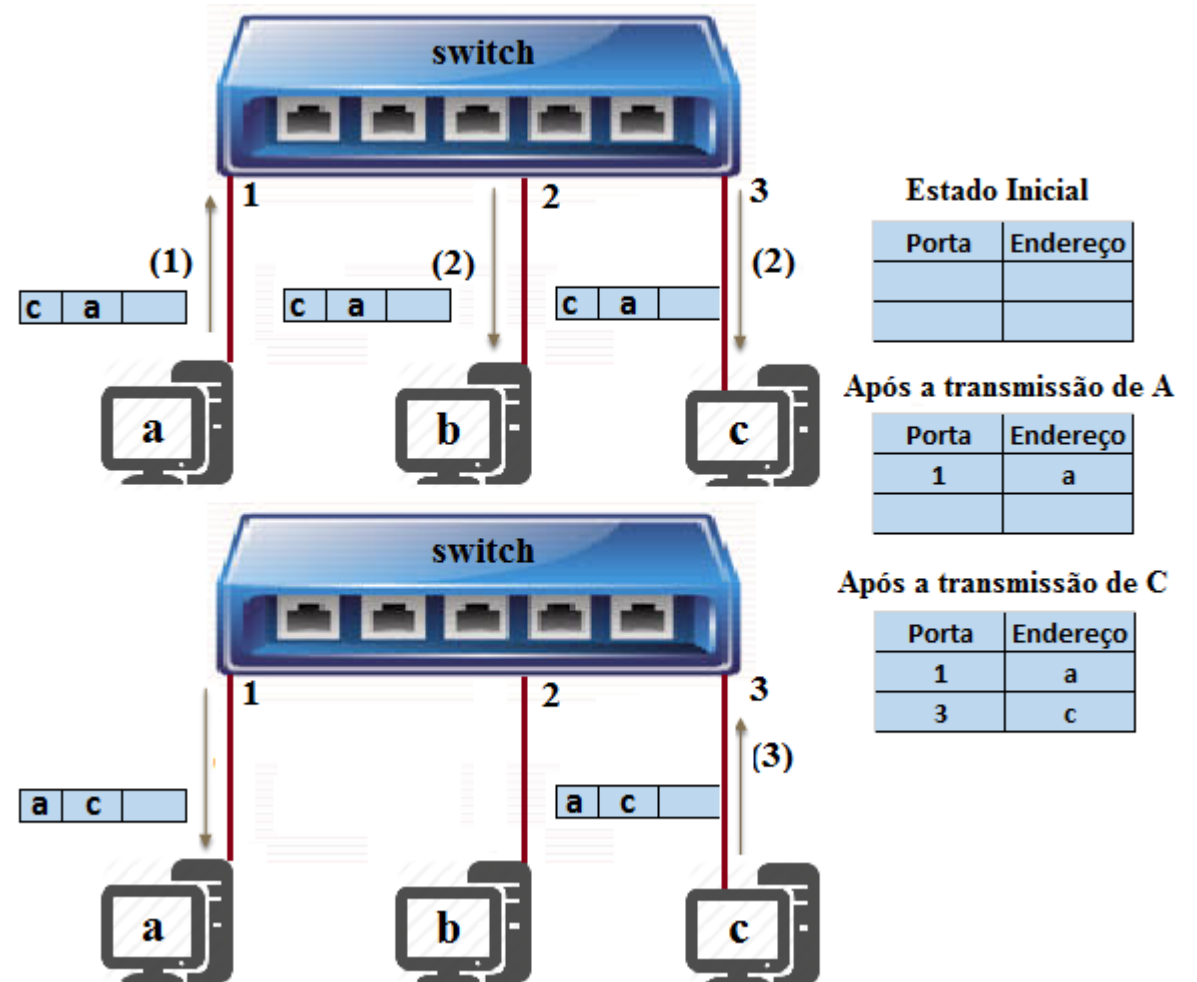


- Os dados vindos do computador de origem, somente são repassados ao computador de destino;
- Criam uma espécie de canal de comunicação exclusiva entre a origem e o destino;
- Redução do número de ocorrência de erros (colisões de pacotes);
- Possui uma tabela dinâmica construída em memória que lhe permite saber em que ponto o computador está conectado;
 - Direciona o pacote de dados para porta correspondente;
 - **TTL - Time to Live** - é um campo existente em um pacote IP que tem por finalidade impedir que este pacote fique em Looping infinito.



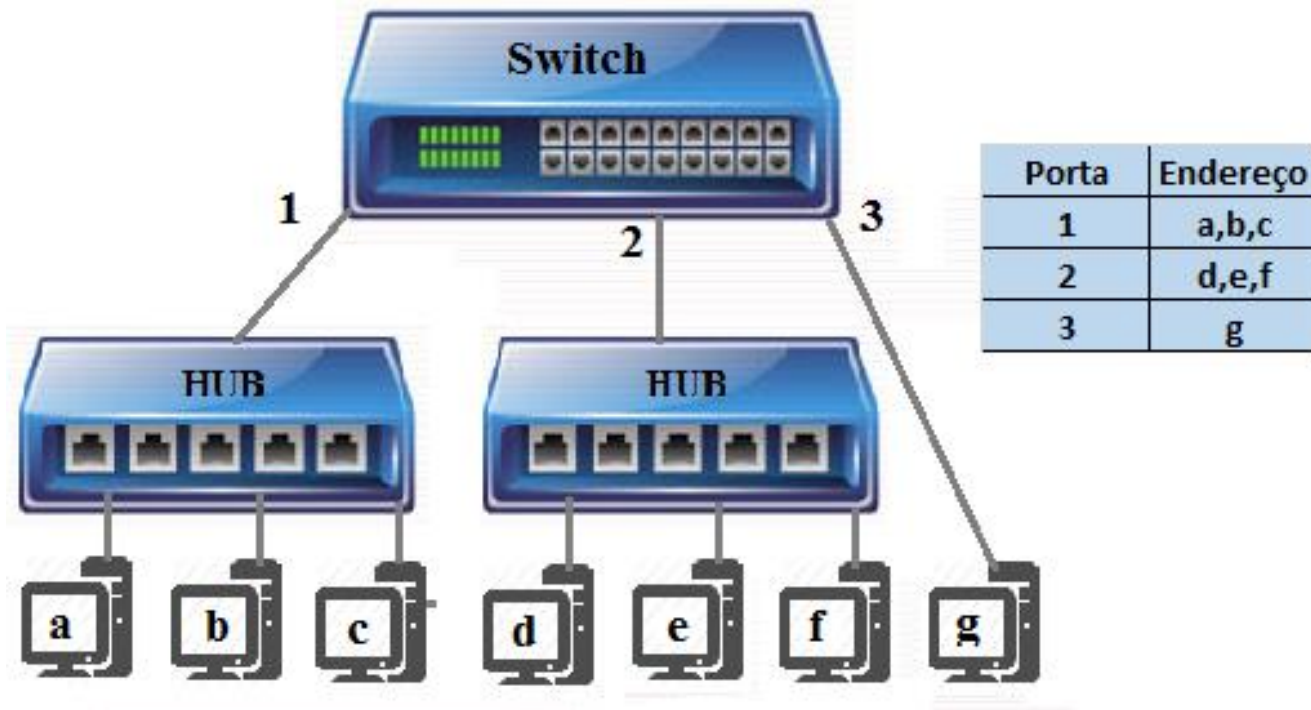
Ethernet Comutada

- A utilização de switches permite colocar o Ethernet em modo comutado.



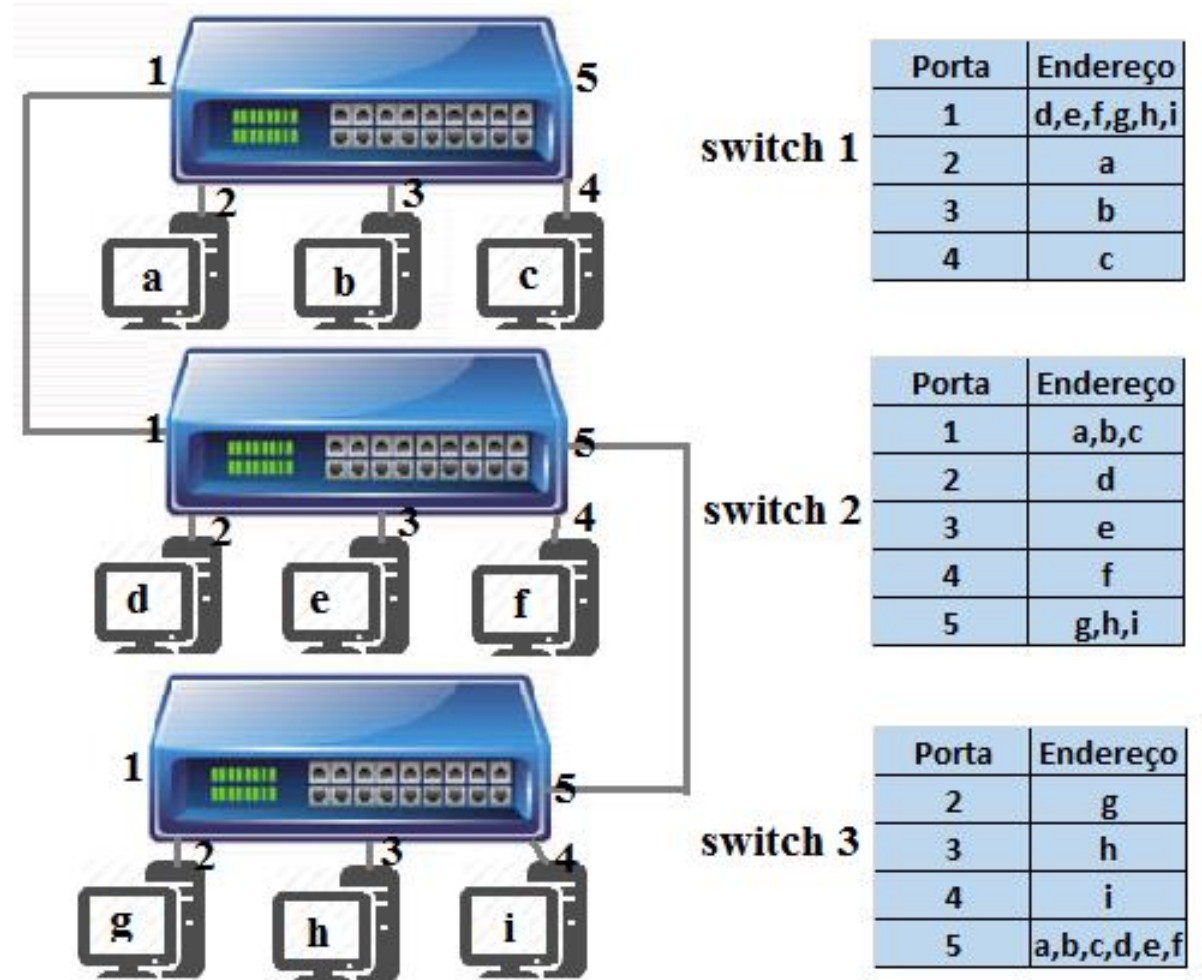
Domínios de Colisão

- Cada porta do switch define um domínio de colisão, ou seja, só é possível haver colisão entre computadores conectados a uma mesma porta.



Cascadeamento de Switches

- Apesar de melhorar significativamente o desempenho da rede, os switches ainda apresentam limitação de escala.





Obrigado!

Jhonatan Geremias

Jhonatan.geremias@pucpr.br

