

# Comutação por circuitos

Antigamente, a conexão para uma ligação telefônica era feita pela telefonista que conectava um cabo aos soquetes de entrada e saída em um painel manualmente.

Hoje esse processo é automatizado pelo equipamento de comutação.

Um processo de comutação é aquele que **reserva e libera recursos** de uma rede para sua utilização.

# Comutação por circuitos

As comutações de circuitos e de pacotes são usadas no sistema telefônico atual.

A **comutação de circuitos** particularmente é usada no **tráfego de voz**, ela é a base para o sistema telefônico tradicional.

A **comutação de pacotes** é usada para o **tráfego de dados**, sendo por sua vez, a base para a Internet e para a Voz sobre IP.

# Comutação por circuitos

Quando dois sistemas terminais desejam se comunicar a rede estabelece um circuito dedicado fim-a-fim entre os dois sistemas.

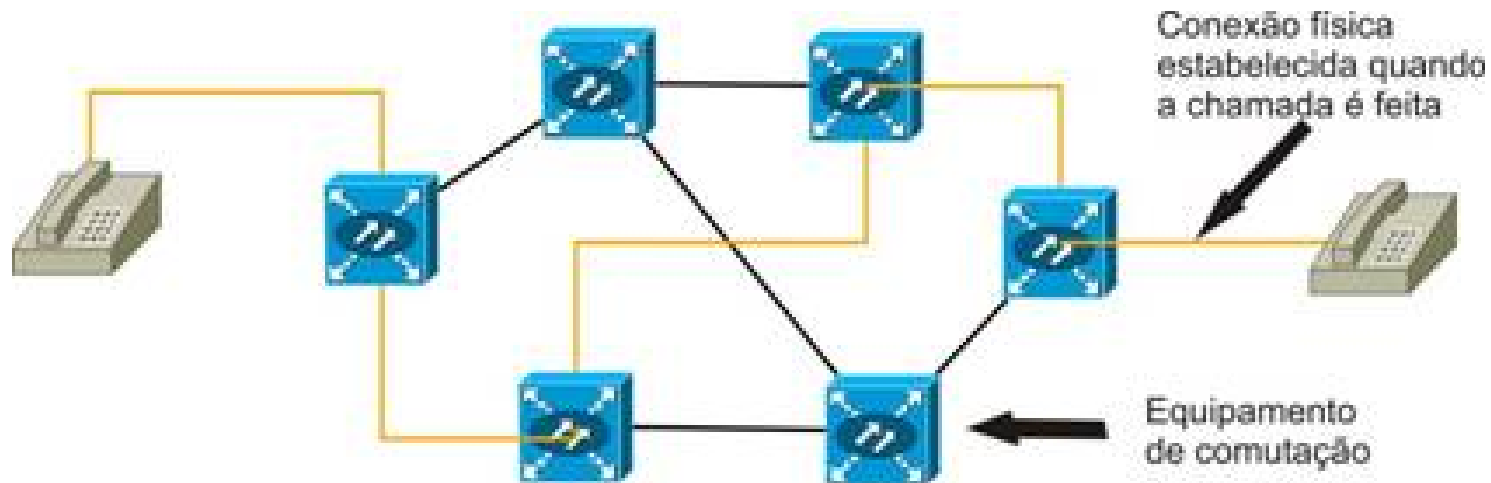
Ex: Chamada telefônica;



# Comutação por circuitos

A partir do número discado, a rede estabelece um caminho entre os dois interlocutores e reserva um circuito para possibilitar a conversação;

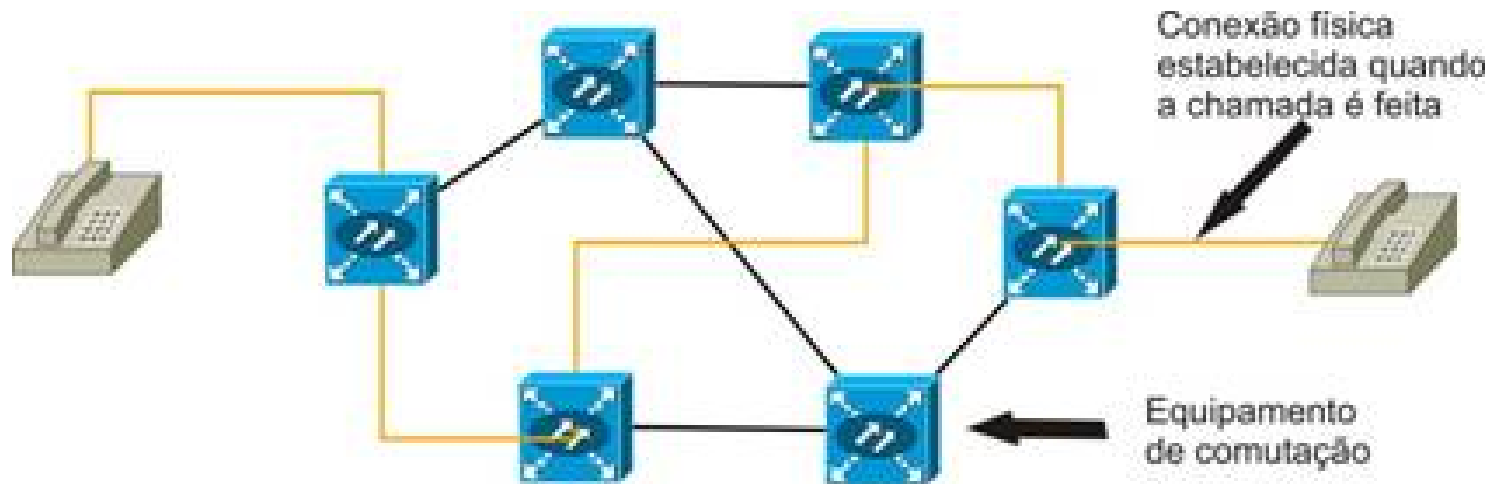
O circuito ficará reservado durante todo o tempo em que durar a comunicação.



# Comutação por circuitos

Na comutação de circuitos, ocorrem três fases:

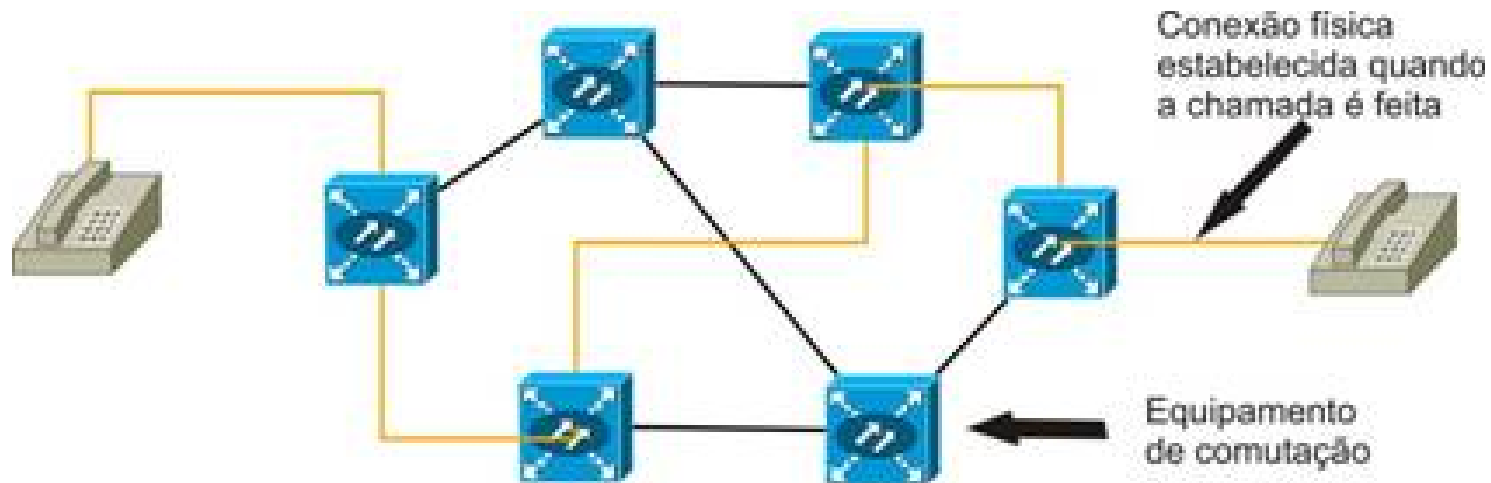
- **Estabelecimento do circuito:** antes que os terminais (telefones) comecem a se comunicar, há a reserva de recurso necessário para essa comunicação, esse recurso é a largura de banda.



# Comutação por circuitos

Na comutação de circuitos, ocorrem três fases:

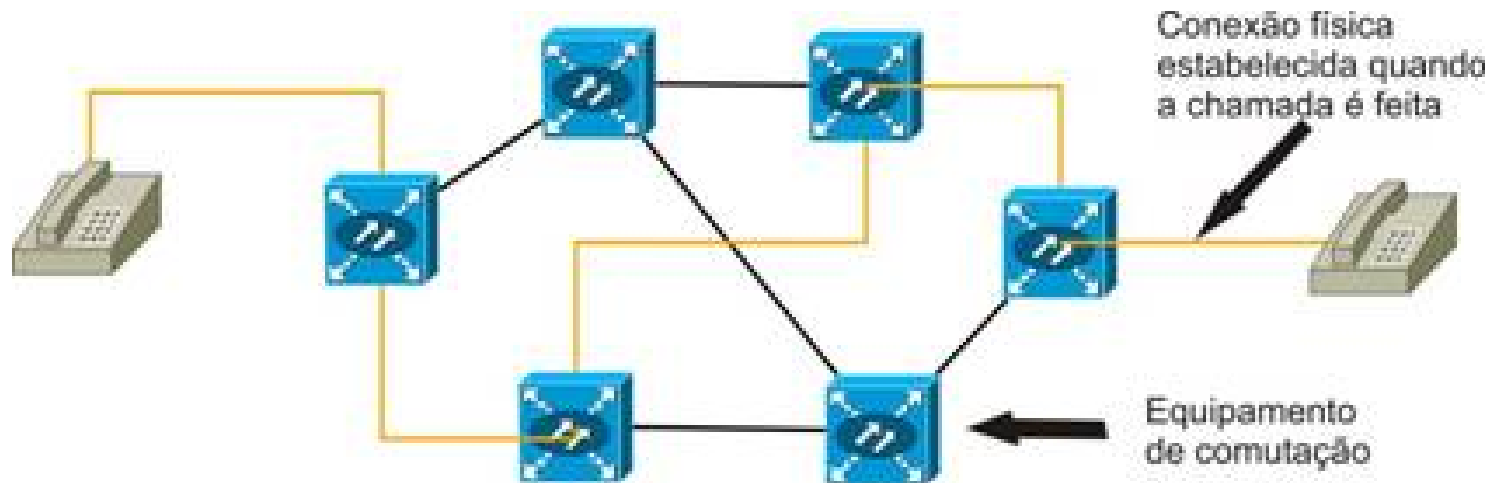
- **Transferência da voz:** ocorre depois do estabelecimento do circuito, com a troca de informações entre a origem e o destino.
- **Desconexão do circuito:** terminada a comunicação, a largura de banda é liberada em todos os equipamentos de comutação.



# Comutação por circuitos

Quando se efetua uma chamada telefônica, o equipamento de comutação procura um caminho físico desde o telefone do transmissor até o telefone do receptor.

Ideia básica: quando a chamada telefônica é estabelecida, haverá um caminho dedicado entre as extremidades até que a ligação termine.



# Comutação por circuitos

Nesse tipo de comutação, há a garantia da taxa de transmissão, e a informação de voz chegará na mesma ordem desde o transmissor até o receptor.

Na comutação de circuitos há também a reserva de largura de banda entre as extremidades, fazendo com que a informação de voz percorra o mesmo caminho e chegue na mesma ordem.



# Comutação por circuitos

Problemas:

- Ineficiência no uso da rede.
- 100% do tempo conectados.
- Quem origina a chamada é o *Master*.

A tarifa do serviço com comutação de circuito é baseada pela distância entre os terminais e o tempo da ligação.