

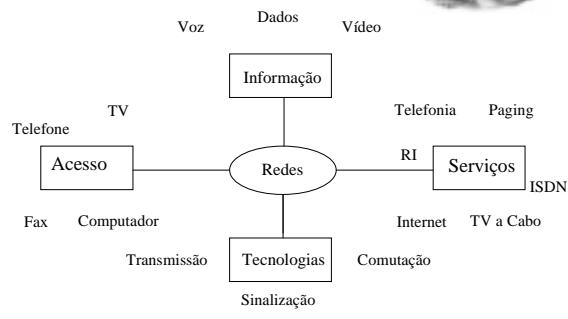
# Visão Geral de Telecomunicações

Geraldo Robson. Mateus

Departamento de Ciência da Computação  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte - MG



Curso de Sistemas de Telecomunicações



## Transmissão

- Transporte de informação entre dois pontos da rede.
- Meios: Cabo de cobre, cabo coaxial, par trançado, fibra ótica, rádio.
- Economia: nº usuários > nº de canais.



Curso de Sistemas de Telecomunicações

## Comutação

- Encaminhar a informação através dos meios de transmissão.
- Meios:
  - Comutação manual - mesas
  - Comutação automática
    - » Centrais eletromecânicas - Strouger 1887
    - » Centrais digitais
- Economia: nº usuários > nº de canais.



Curso de Sistemas de Telecomunicações

## Dona Maria, quem diria...



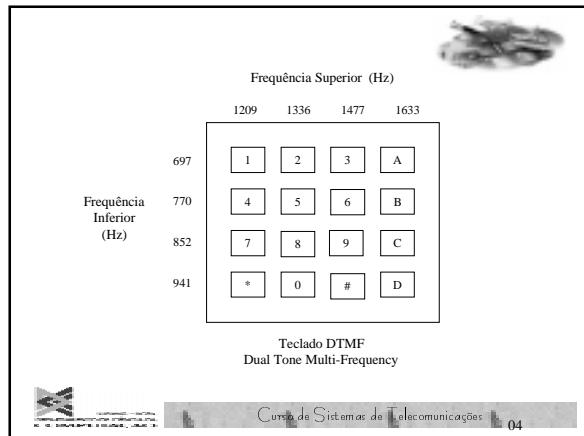
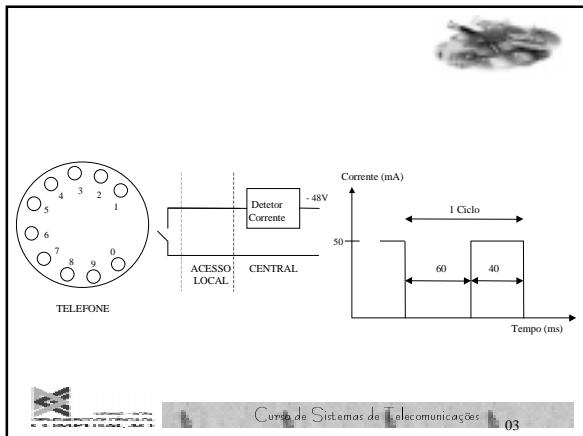
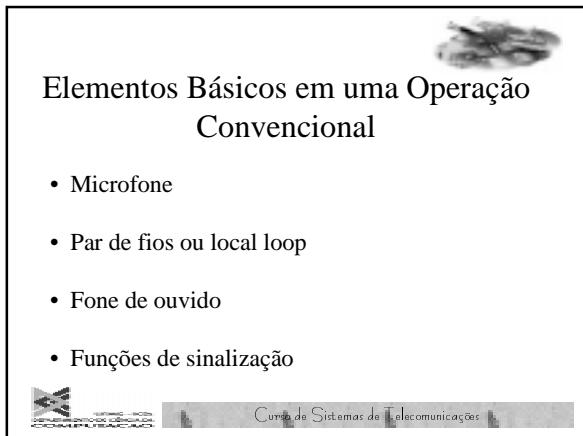
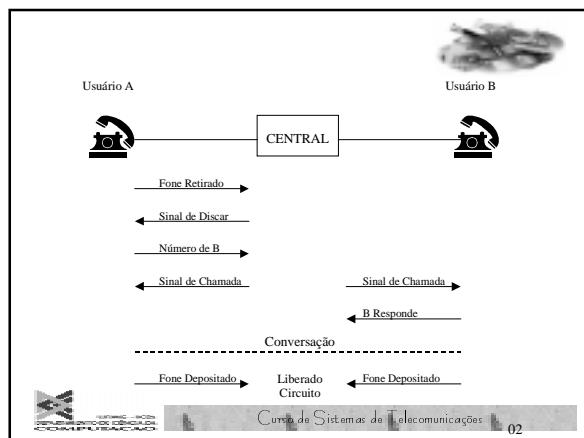
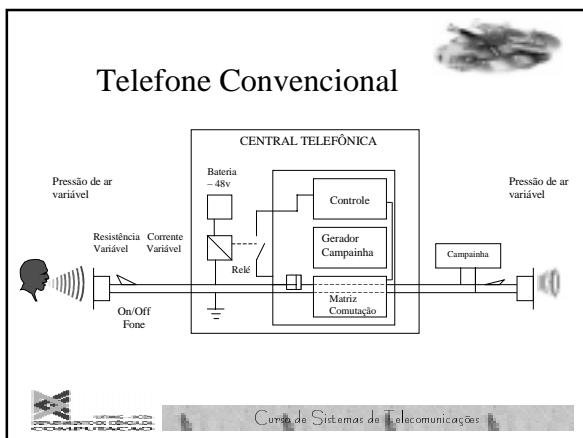
Curso de Sistemas de Telecomunicações

## Sinalização

- Permite aos elementos da rede iniciar, manter e terminar uma comunicação.
- Meios: elementos da rede - transmissão + comutação
- Exemplos:
  - Fone off - fechar circuito - central envia sinal de discar
  - Discar - central recebe sinais
  - Fone on - corta circuito - central libera conexão



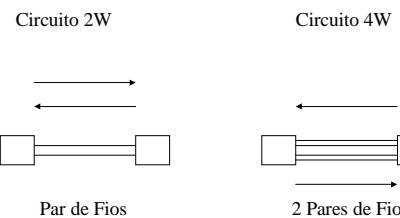
Curso de Sistemas de Telecomunicações



## Par de Fios ou Local Loop

- Circuito 2W
  - Par de Fios - Transmissão + Recepção
  - Presente em todas as redes
  - Atenuação + Amplificação + Oscilação
- Circuito 4W
  - 2 Pares de Fios
  - Conexão entre centrais
  - Evita Oscilação
  - Transformador 2W/4W

## Par de Fios ou Local Loop



## Comutação

Por Circuito x pacotes

Matriz de Comutação

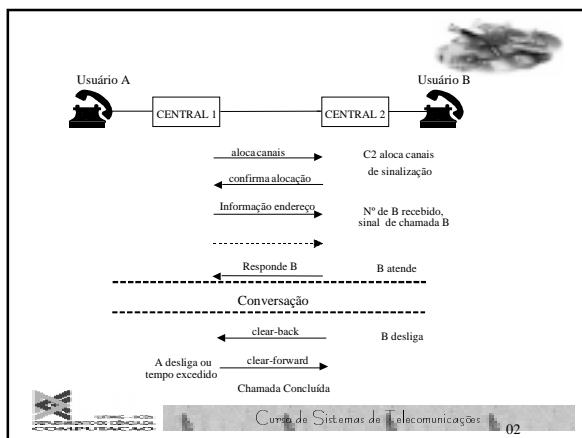
- Eletromecânicas
  - Controladas por pulso do telefone
  - Unidade de controle
- Digitais - CPA
  - Controle por Programa Armazenado



## Sinalização

- Por Canal Associado (CAS - Channel Associated Signaling).
  - Um canal de voz + um canal de sinalização
  - Ainda usado

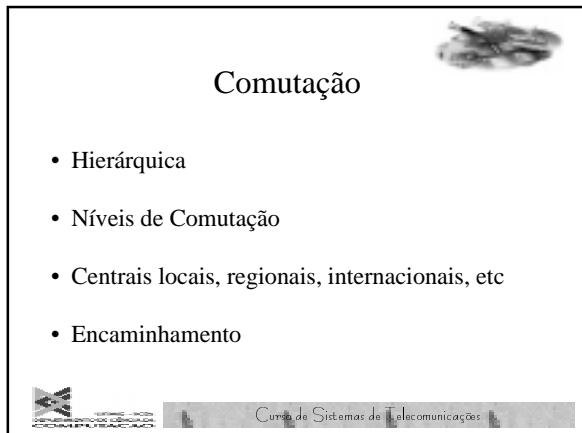




## Sinalização

- Por Canal Comum (CCS - Common Channel Signaling).

- Um canal entre duas centrais
- Troca de informação quando necessário
- CCS7 ou SS7



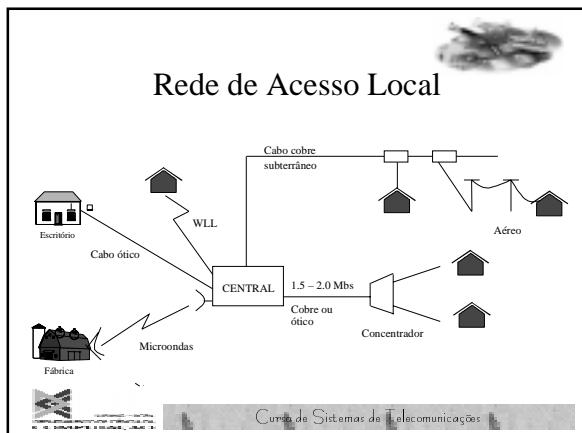
## Comutação

- Hierárquica
- Níveis de Comutação
- Centrais locais, regionais, internacionais, etc
- Encaminhamento



## Roteamento

- Plano de roteamento: plano de numeração + configuração da rede
- Plano de numeração:
  - Regras gerais: ITU-T
  - Regras locais: autoridades nacionais
- Funcionalidades de comutação



## Rede de Telecomunicações

