

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
RIO GRANDE DO NORTE



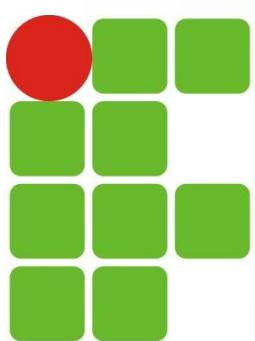
REDE FEDERAL
DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA

1909-2009

Redes de Computadores

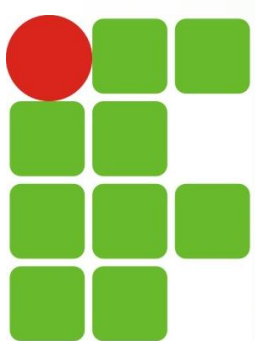
Conceitos Básicos

Prof. Luiz Paulo de S. Medeiros <luiz.medeiros@ifrn.edu.br>
<http://docente.ifrn.edu.br/luizmedeiros>



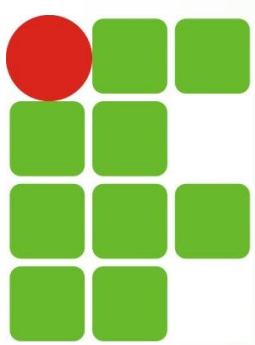
Redes de Computadores

- Redes de Computadores
 - Conjunto de “computadores” capazes de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um sistema de comunicação.
- Internet
 - Conjunto de redes diferentes que utilizam certos protocolos comuns e fornecem determinados serviços comuns.



Classificação Quanto à Distância

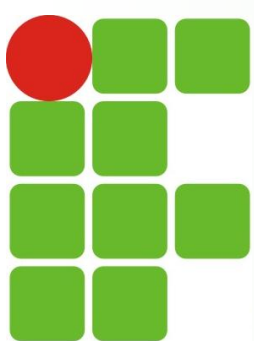
- Classificação quanto à distância entre os computadores
 - Rede Pessoal (PAN)
 - Rede Local (LAN)
 - Rede Metropolitana (MAN)
 - Rede de Longa Distância (WAN)



Classificação Quanto a Distância

■ Abrangência

- PAN
 - 1m - Rede pessoal
- LAN
 - 10m - Sala
 - 100m - Prédio
 - 1km – Campus
- MAN
 - 10km – Cidade/Metrópole
- WAN
 - 100km – País
 - 1000km – Continente



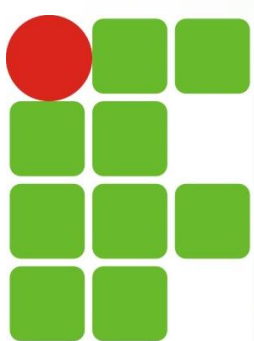
Redes de Computadores

■ Rede Pessoal

- Permite a interconexão de equipamentos de uso pessoal. Geralmente os equipamentos estão na mesma mesa.

■ Características

- Privada
- Pequenas taxas de transmissão
 - Poucos Mb de transferência
- Baixa taxa de erro



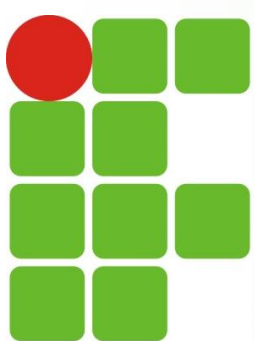
Redes de Computadores

■ Rede Local

- Permite a interconexão de equipamentos de comunicação de dados em uma região, geralmente sala, prédio e campus

■ Características

- Geralmente de propriedade privada
- Alta taxa de transferência
 - De 10Mbps a 1Gbps
- Baixa taxa de erro



Redes de Computadores

■ Rede Metropolitana

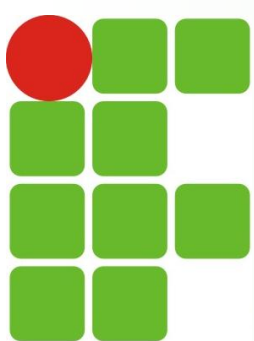
- Permite a interconexão de equipamentos de comunicação de dados em uma área metropolitana

■ Características

- Alta taxa de transferência

- De 1Mbps a 2,4Gbps

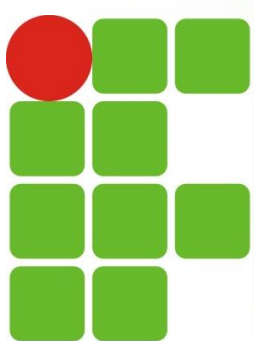
- Utilizam-se principalmente de fibras ópticas e eventualmente de enlaces de rádio ou enlaces metálicos



Redes de Computadores

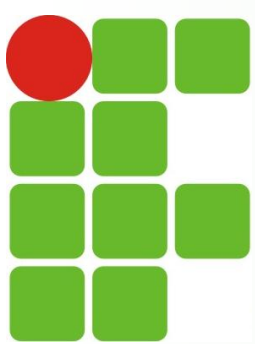
■ Rede de Longa Distância

- Permite a interconexão de equipamentos de comunicação de dados entre cidades países ou continentes
- Características
 - Geralmente serviço público (pode ser administrado por uma entidade privada)
 - Custo muito elevado devido a distância
 - Utilizam-se satélites, micro-ondas, cabos de cobre ou cabos de submarinos de fibra óptica
 - Taxas de transmissão variáveis
 - Altas taxas de erros
 - Alta latência
 - Redundância



Parâmetros Importantes

- Parâmetros importantes para comparação de tecnologias de redes
 - Custo
 - Retardo de Transferência
 - Capacidade de Transmissão
 - Confiabilidade
 - Modularidade
 - Compatibilidade/Interoperabilidade
 - Sensibilidade Tecnológica



Linhas de Comunicação

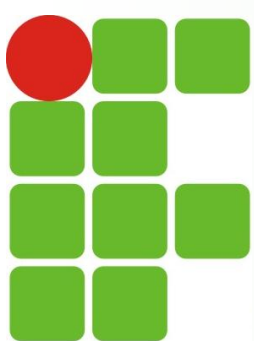
■ Tipos de Ligação Física

■ Ligação Ponto a Ponto

- A ligação permite a presença de apenas dois pontos de comunicação

■ Ligação Multiponto

- A ligação permite a presença de vários pontos de comunicação



Linhas de Comunicação

■ Formas de utilização da linha

■ Simplex

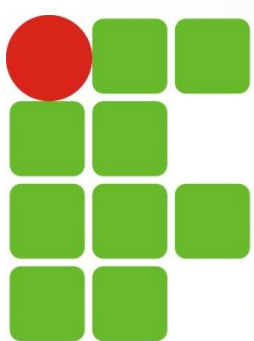
- O enlace é utilizado apenas em um dos sentidos de transmissão

■ Half-duplex

- O enlace é utilizado em ambos os sentidos, entretanto, em instantes de tempo alternados

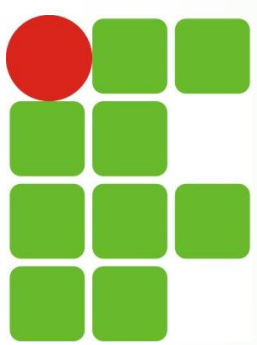
■ Full-duplex

- O enlace é utilizado em ambos os sentidos simultaneamente



Topologias

- A topologia pode ser analisada sob dois aspectos
 - Topologia Física
 - Define o arranjo topológico físico
 - De acordo com a forma que os enlaces físicos estão dispostos
 - Topologia Lógica
 - Define o arranjo topológico lógico
 - De acordo com o comportamento do arranjo de enlaces



Topologias

- Topologias comuns em LANs e WANs
 - Multiponto
- Ponto a Ponto
 - Estrela
 - Anel
 - Árvore
 - Totalmente Ligada (Completa)
 - Parcialmente Ligada (Irregular)