

Redes de Computadores

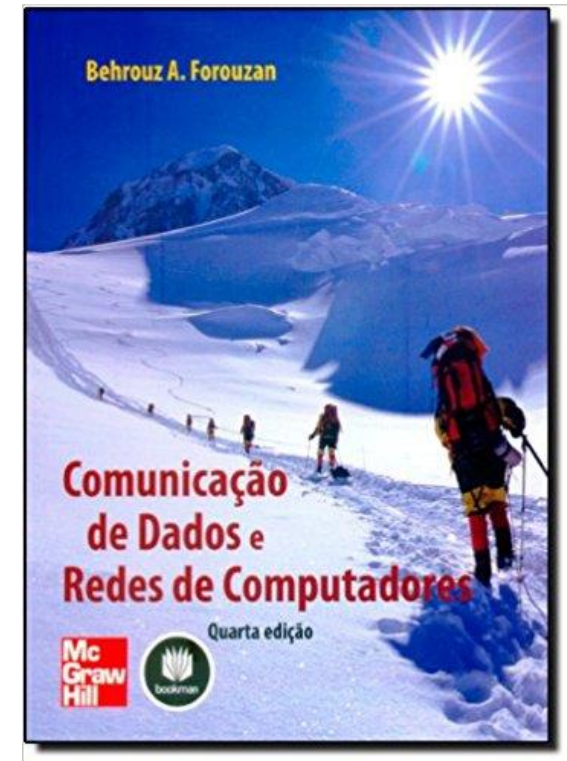
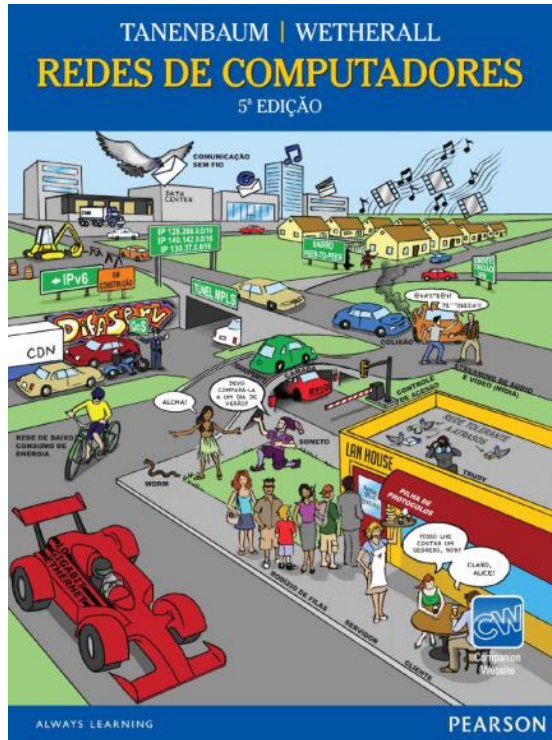
Aula 0 – Conceitos Iniciais

Professor: Jósis Alves

Apresentação:

- Analista Judiciário, Área Tecnologia da Informação (Supremo Tribunal Federal - STF)
- Professor Universitário em cursos de Tecnologia da Informação
- Graduação: Licenciatura em Informática (Unigranrio)
- Especialização: Gestão em Segurança das Informações e Comunicações (UnB)
- Mestrando: Mestrado Profissional em Computação Aplicada (UnB)

Referências Bibliográficas



Outras Indicações:

<http://www.teleco.com.br>

<https://www.projetoederedes.com.br/>

Certificações Cisco:

<http://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/certifications.html>

Tópicos:

- Redes de Computadores
- Topologias
- Meios de Transmissão e Cabeamento

Redes de Computadores

Segundo Tanenbaum,
É um conjunto de computadores autônomos interconectados por uma única tecnologia.

Dois computadores estão interconectados quando podem trocar informações.

Sistemas Distribuídos:

Segundo Tanenbaum,

Conjunto de computadores independentes que parece ser, para os usuários, um único sistema coerente.

Middleware: Camada de software, frequentemente usada sobre o sistema operacional, para implementar o modelo.
Ex: World Wide Web (WWW).

Aplicações:

- **Compartilhamento de Recursos:**
Aplicativos, equipamentos, dados, etc.
- **Comunicação:**
Email, VoIP, redes sociais, etc.
- **Serviços e Aplicações:** E-commerce, acesso à informações (www), etc.

Comunicação de Dados

Consiste na troca de dados entre dois dispositivos conectados por algum meio de transmissão.

Componentes:

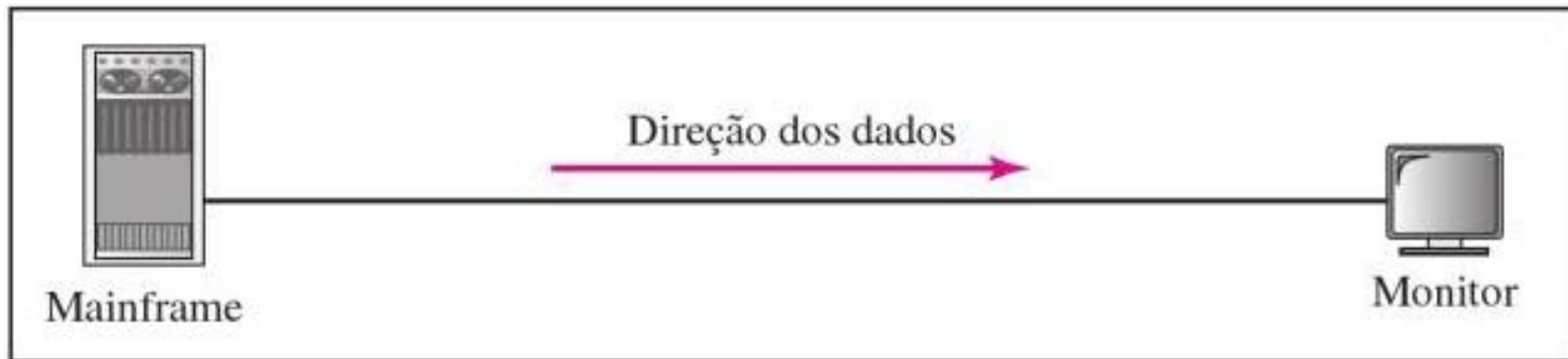
- Transmissor (computador, telefone, etc)
- Receptor (computador, telefone, etc)
- Meio (Ativos de rede e caminho físico)

Fluxo de Dados

- Simplex
- Half-Duplex
- Full-Duplex

Simplex

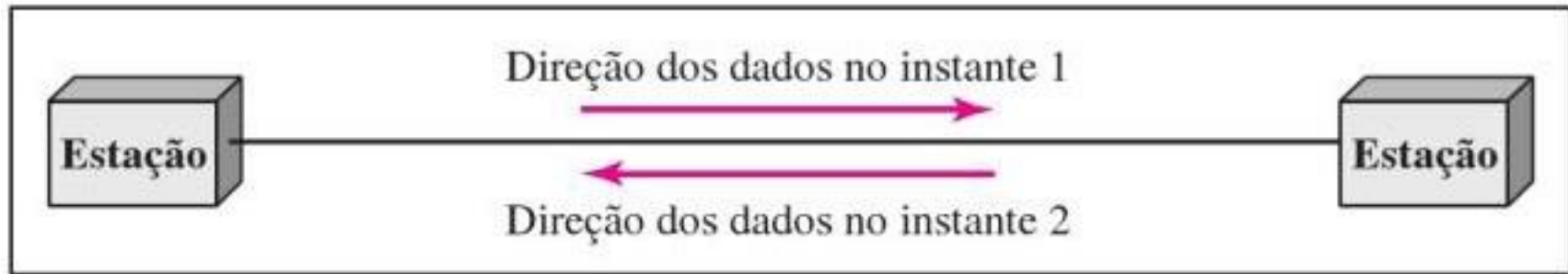
- Unidirecional;
- Apenas um dos dispositivos pode transmitir.



a. Simplex

Half-Duplex

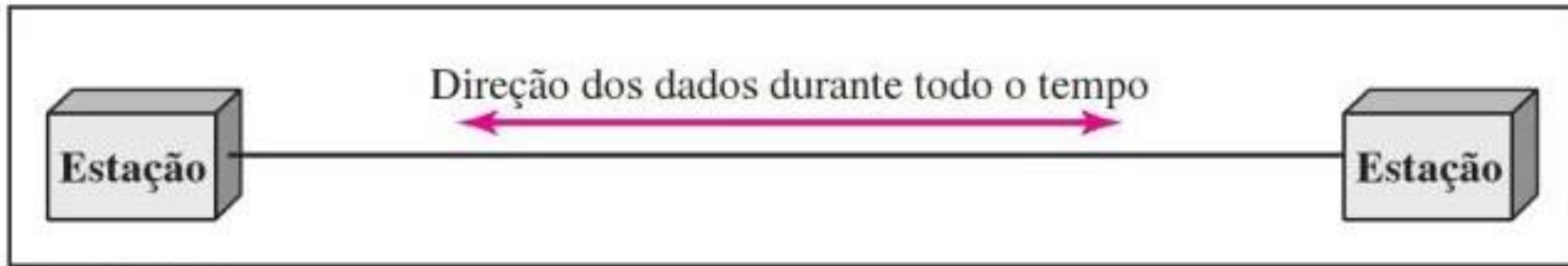
- Bidirecional;
- Os dois dispositivos podem transmitir e receber, mas não simultaneamente.



b. Half-duplex

Full-Duplex

- Bidirecional;
- Os dois dispositivos podem transmitir e receber, simultaneamente.



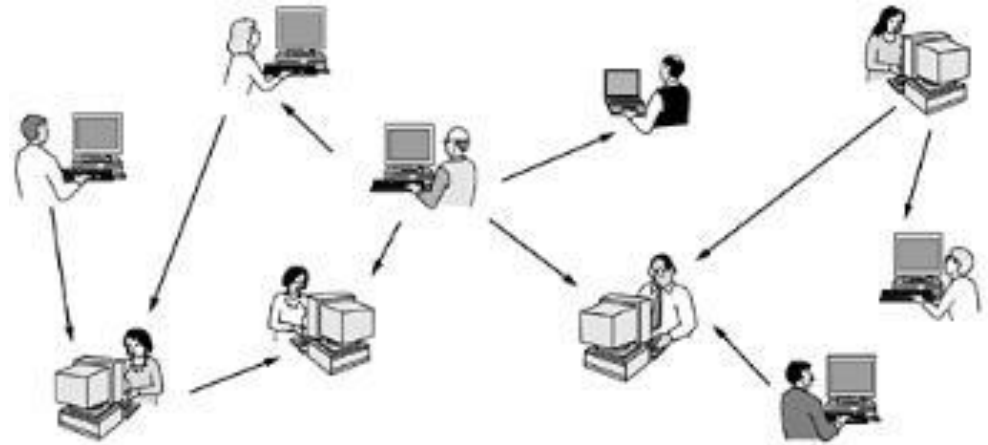
c. Full-duplex

Tipos de Redes:

- Interação com usuários
- Conexão
- Abrangência

Interação com usuários:

- Rede par-a-par



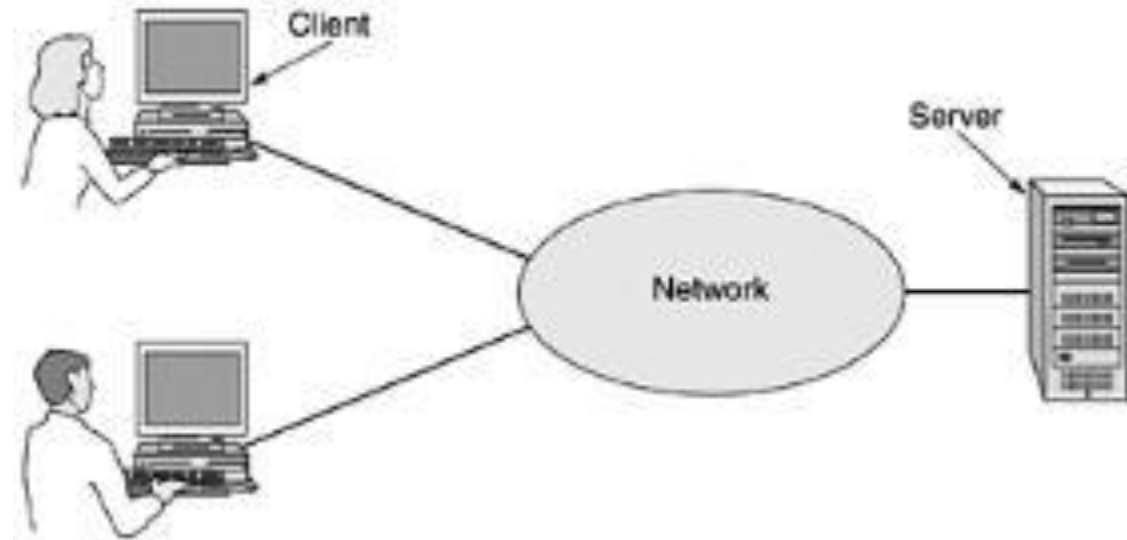
- Sistema não hierárquico;
- Participantes se comunicam uns com outros.

Ex: Torrent.

Interação com usuários:

- Cliente-servidor
 - Sistema hierárquico;
 - Requisições e repostas.

Ex: Aplicação WEB

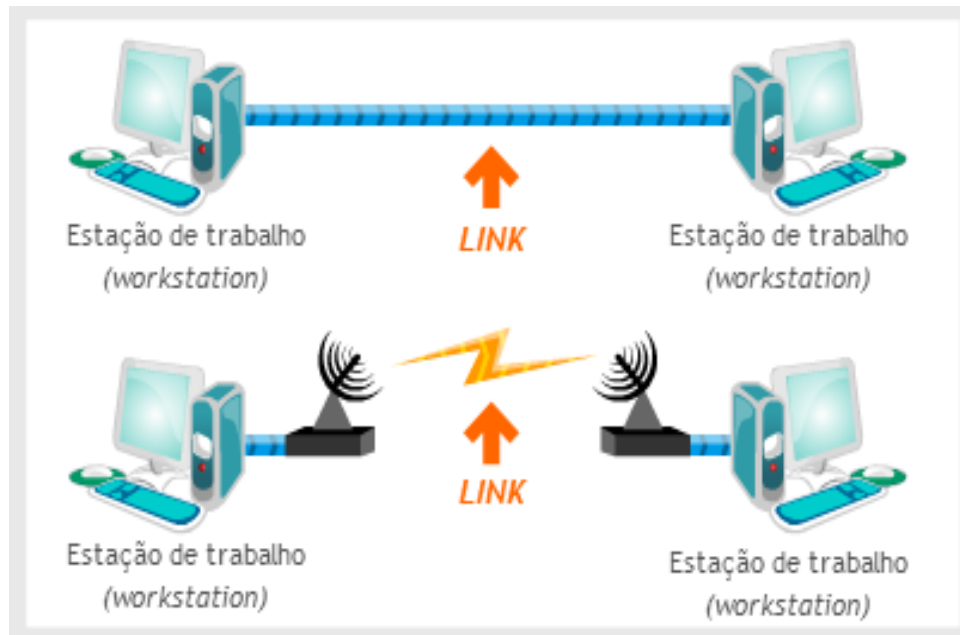


Conexão:

- Ponto a ponto
- Multiponto

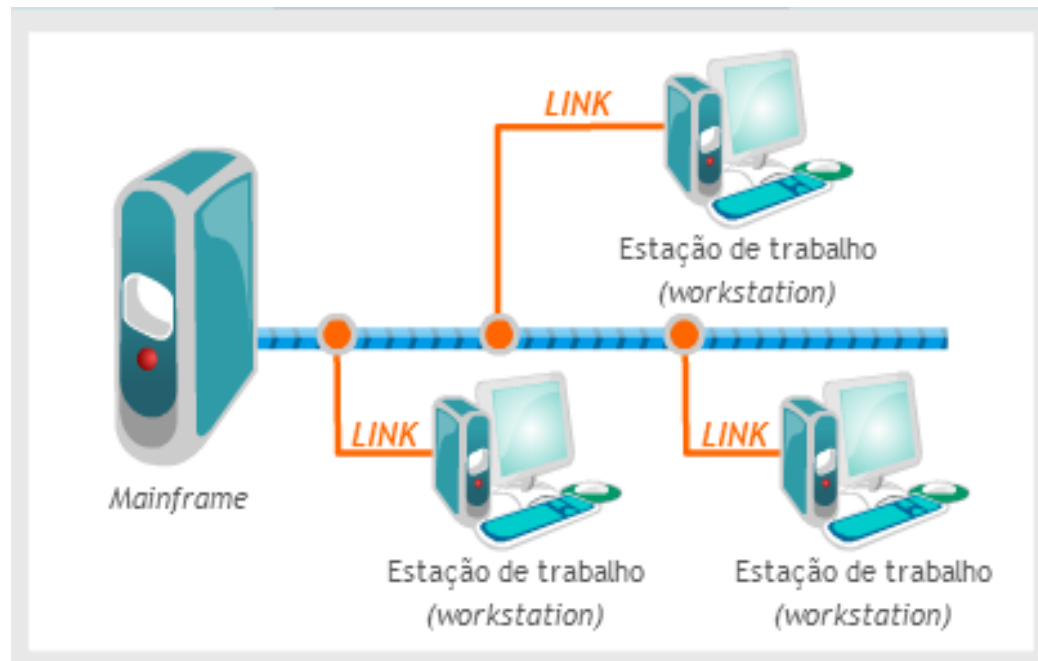
Ponto a ponto

- Conectam pares de máquinas.



Multiponto

- Mais de dois equipamentos compartilham o enlace.



Abrangência:

- PAN (Personal Area Network)
- LAN (Local Area Network)
- MAN (Metropolitan Area Network)
- WAN (Wide Area Network)
- GAN (Global Area Network)
- IAN (Interplanetary Area Network)

PAN (Personal Area Network)

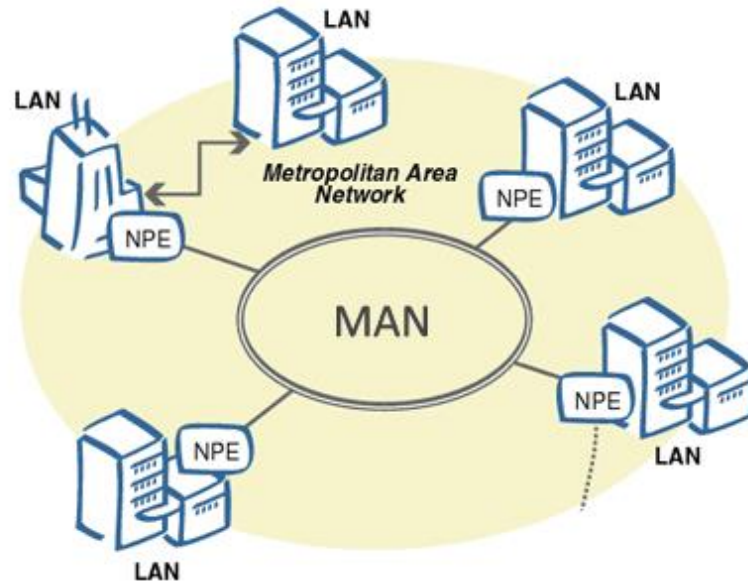
- Comunicação entre dispositivos ao alcance de uma pessoa;
- Pequenas taxas de transmissão(Mbps).

LAN (Local Area Network)

- Abrangência de uma sala, edifício ou campus (até 10 km);
- Enlaces ponto a ponto;
- O padrão IEEE 802.3 ETHERNET, é o tipo mais comum de redes LAN cabeada; e
- Taxas de transmissão chegam a 10Gbps.

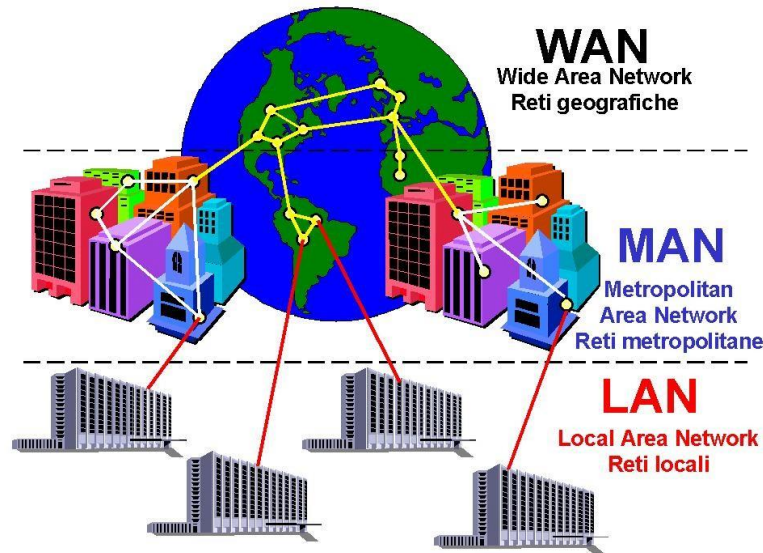
MAN (Metropolitan Area Network)

- Abrangência de uma região Metropolitana (cidade).



WAN (Wide Area Network)

- Abrange uma área geográfica de um país ou continente;
- Pode ser composta por enlaces cabeados ou radiodifusão;
- LANs e MANs.

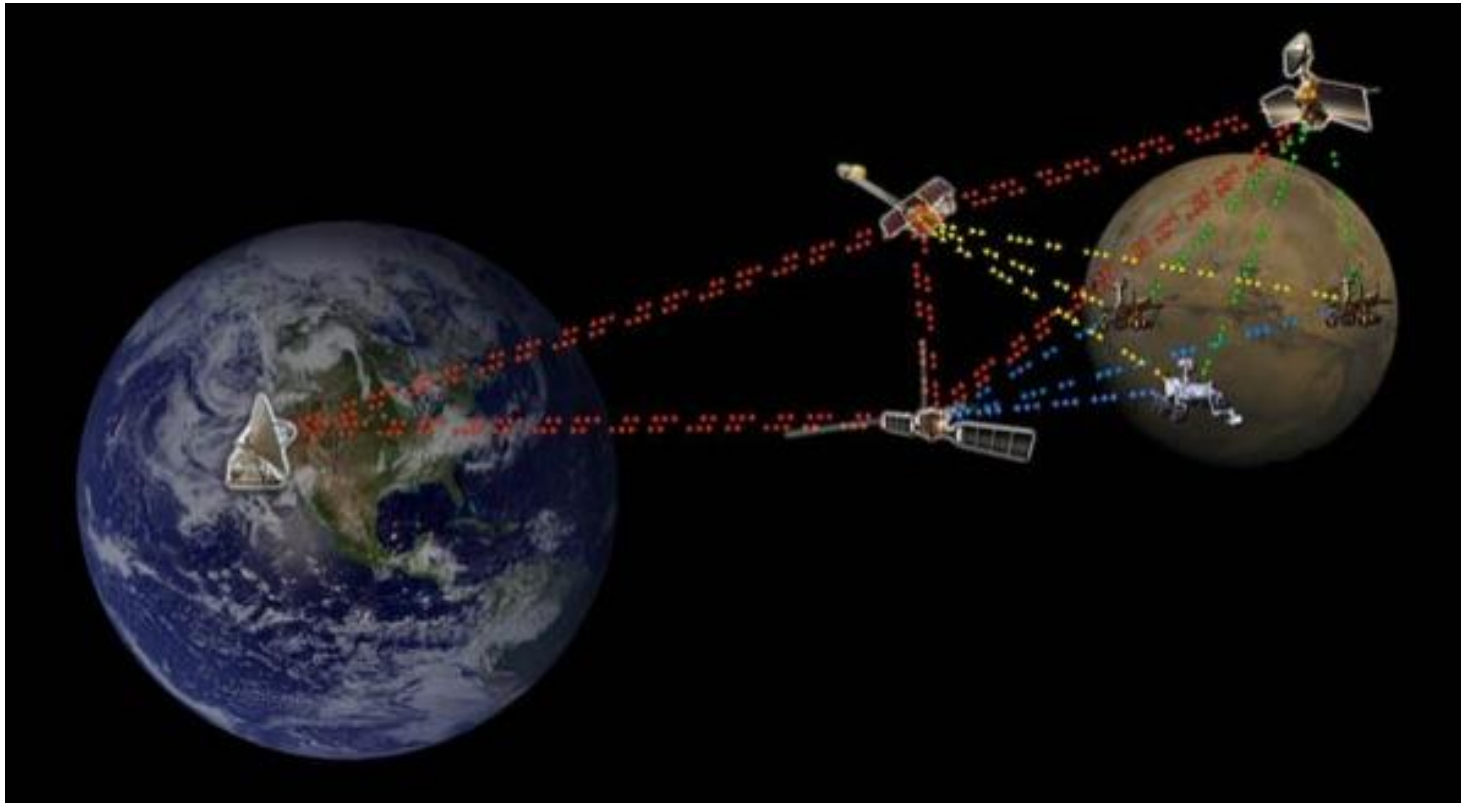


GAN (Global Area Network)

- A conexão de várias WANs a nível global, teremos uma GAN ou a Internet !!!



IAN (Interplanetary Area Network)



GATEWAY

É o nome dado ao equipamento que realiza a conexão entre duas ou mais redes diferentes, fazendo a conversão necessária para que as duas redes se comuniquem.

1 m	Metro quadrado	Rede pessoal (PAN)
10 m	Sala	Rede Local (LAN)
100 m	Edifício	
1 km	Campus	
10 km	Cidade	Metropolitana (MAN)
100 km	País	Redes de Longa Distância (WAN)
1000 km	Continente	
10.000 km	Planeta	Internet (GAN)