



Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos

Professor: Paulemir Soares

Cursos: Sistemas de Informação / Sistemas para Internet

Sumário

- Apresentação
- Abordagem Híbrida
- Cronograma
- Conceitos
- Históricos
- Topologia

Apresentação

- Professor: Paulemir Soares
- Formação:
 - Técnico em Processamentos de Dados / IFPB
 - Ciência da Computação / UFPB
 - Sistemas para Internet / Unicesumar – PR
 - Especialização em Redes de Computadores / ESAB
 - Mestrando em Redes e Sistemas Distribuídos / IFPB
- Experiência Profissional
 - Gerente TI Uniesp
 - Analista de Redes / IBGE
 - Analista de Infraestrutura – TJPB
 - Coordenador de Datacenter - TJPB

Abordagem Híbrida

- Metodologia da Sala de Aula invertida
- Sagah
 - Editora com o Material da Disciplina
- Moodle (aprendizagem.iesp.edu.br)
 - Ava – Ambiente Virtual de Aprendizagem
 - Material completar
 - Comunicação com o Professor: prof2139@iesp.edu.br / paulemir@iesp.edu.br
 - Atividades

Cronograma

| DATA | CONTEÚDO PROGRAMADO |
|------------|---|
| 17/08/2023 | Apresentação da Disciplina, início de Fundamentos de Redes de Computadores. |
| 24/08/2023 | Conclusão: Fundamentos de Redes de Computadores. |
| 31/08/2023 | Conectividade(Classificação das Redes: cabeadas, sem-fio) |
| 07/09/2023 | Feriado: Proclamação da República |
| 14/09/2023 | Topologias e Packet Tracer |
| 21/09/2023 | Endereçamento IP |
| 28/09/2023 | Aula de Revisão para Primeira Verificação de Aprendizagem |
| 05/10/2023 | Primeira Verificação de Aprendizagem |
| 12/10/2023 | Feriado: Dia de Nossa Senhora Aparecida |
| 19/10/2023 | Administração de Redes |
| 26/10/2023 | Fundamentos de Computação em Nuvem |
| 02/11/2023 | Feriado: dia de finados |
| 09/11/2023 | Segurança em Redes de Computadores: Firewall |
| 16/11/2023 | Segurança em Redes de Computadores: IPS, IDS e VPN |
| 23/11/2023 | Aula de Revisão para Segunda Verificação de Aprendizagem |
| 30/11/2023 | Segunda Verificação de Aprendizagem |
| 07/12/2023 | Reposição |
| 14/12/2023 | Prova Final |
| 21/12/2023 | Implantação das notas |
| 28/12/2023 | Encerramento do Semestre |

Conceitos

- Redes de computadores referem-se a **dispositivos de computação interconectados que podem trocar dados e compartilhar recursos entre si**. Esses dispositivos em rede usam um sistema de regras, chamados de protocolos de comunicação, para transmitir informações por meio de tecnologias físicas ou sem fio.

<https://aws.amazon.com/pt/what-is/computer-networking/>

Conceitos

- Redes de Computadores são **conjuntos de máquinas destinadas ao processamento de dados independentes, com conexão entre seus sistemas operacionais por apenas um processo tecnológico** (TANENBAUM, 2003).

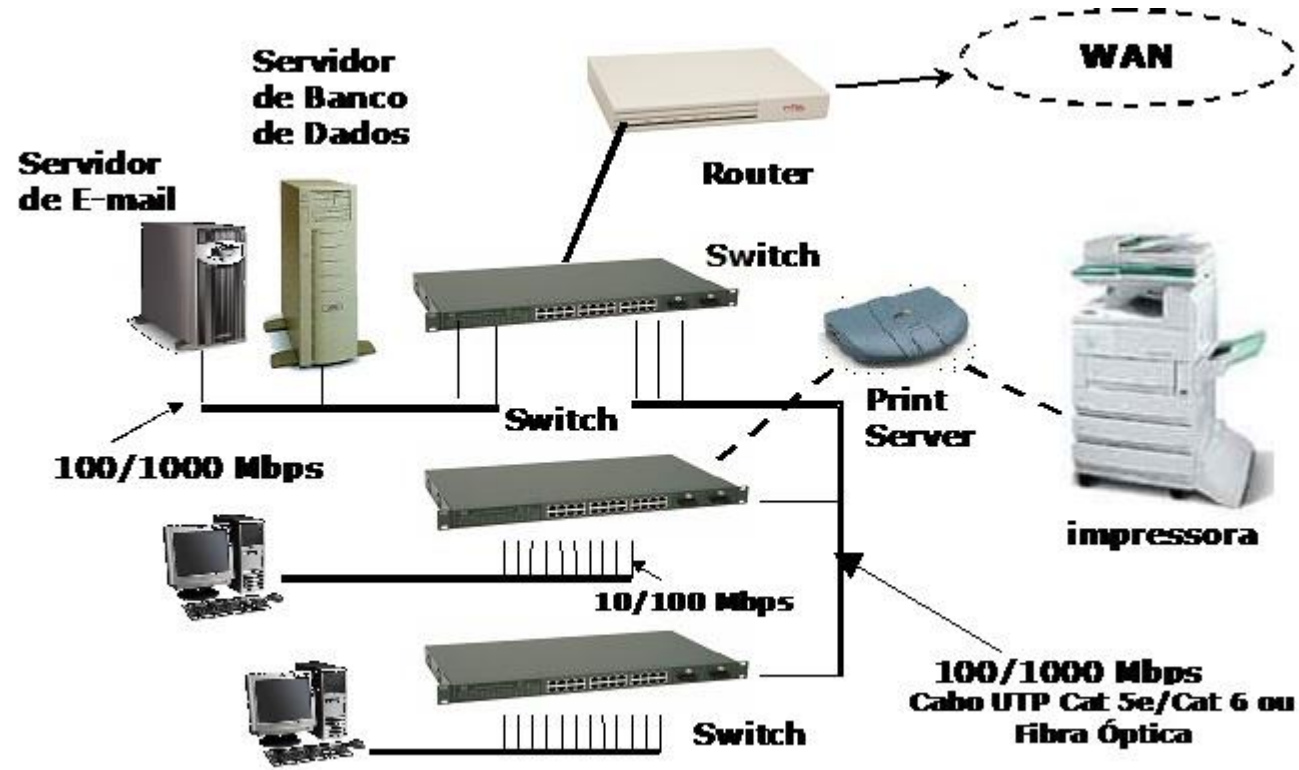
Conceitos



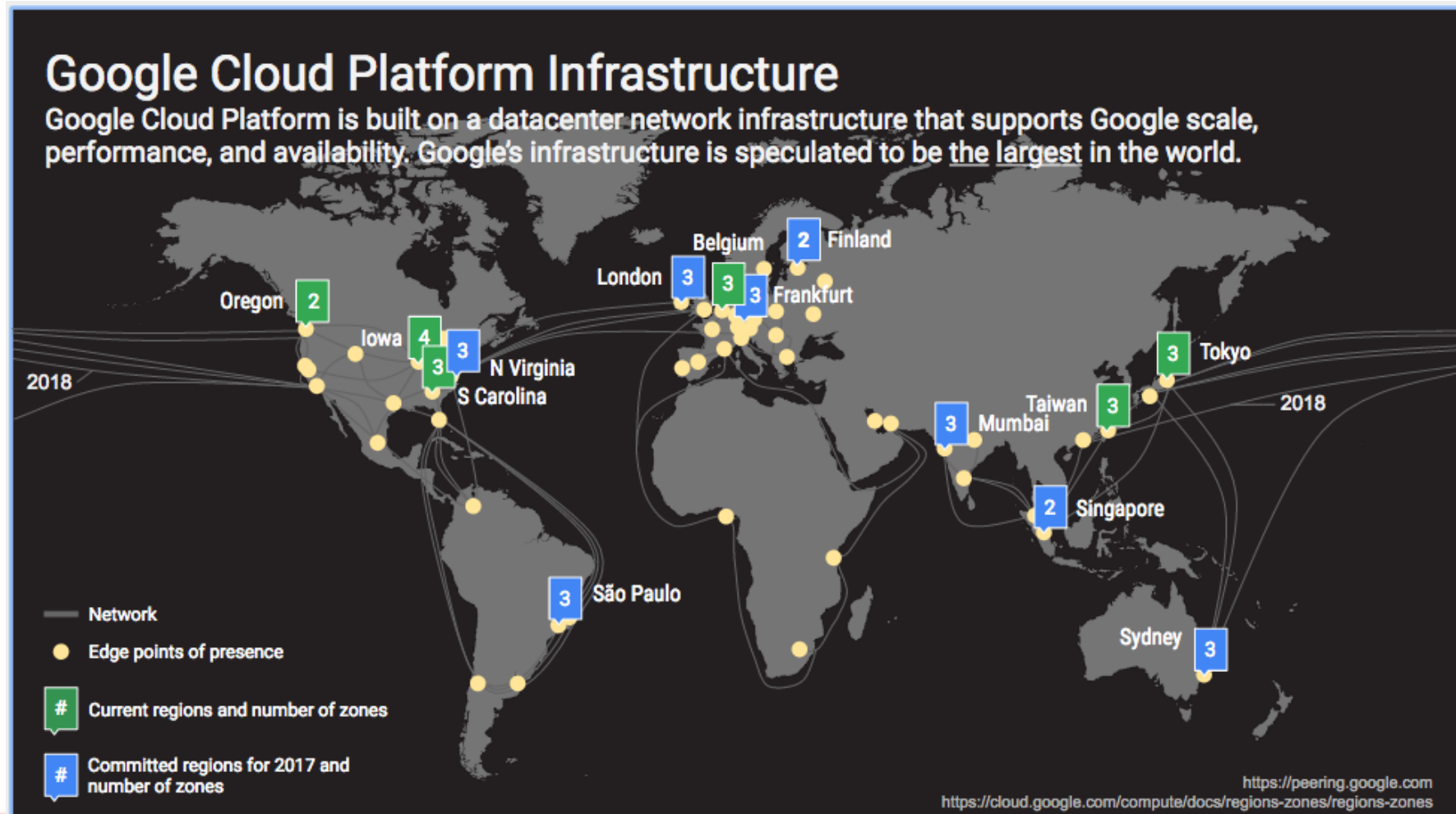
Conceitos



Conceitos



Conceitos



Conceitos



<https://www.youtube.com/watch?v=XZmGGAbHqa0&t=185s>

Histórico - Internet

- Internet é a rede mundial de computadores, à qual estão conectados milhões de computadores do mundo todo;
- A ideia de concepção de uma rede mundial surgiu nos Estados Unidos ainda nos anos 50, tornando-se, 70 anos depois, uma importante e abrangente forma de comunicação da sociedade e uma excelente oportunidade de negócios.

Histórico – Internet – A Origem

- ARPA (U.S Defense Department's Advanced Research Projects Agency) - anos 60
- Projeto de interconexão dos computadores das principais instituições de pesquisa, ensino e governamentais
- Objetivo: em caso de ataque nuclear, encontrar um sistema de rede de informação que seja capaz de se auto-configurar caso uma das malhas venha a não funcionar;
- Sistema foi chamado de ARPAnet (isto é rede da ARPA).
- fornecia apenas serviços básicos de correio eletrônico e transferência de arquivos

Histórico – Internet – no Brasil

A Rede Nacional de Pesquisas foi criada em julho de 90, como um projeto do Ministério da Educação, para gerenciar a rede acadêmica brasileira, até então dispersa em iniciativas isoladas. A RNP em 92, foi instalada a primeira espinha dorsal conectada à Internet nas principais universidades e centros de pesquisa do país, além de algumas organizações não-governamentais, como o Ibase.

Protocolos de Redes

Conjunto de Regras que precisam ser seguidas para se estabelecer comunicação entre Sistemas computacionais.

Representa um acordo entre os dispositivos que se comunicam.

Didaticamente imagine por analogia um idioma.

Ex: língua portuguesa, língua inglesa, alemã, francesa, etc...

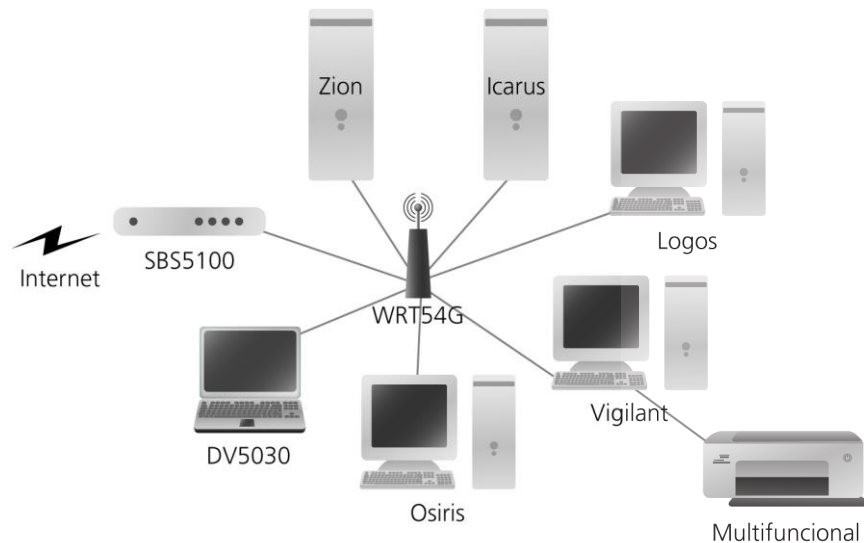
Classificação das redes

- De acordo com Dantas (2002), uma das características mais utilizadas para a classificação das redes é a sua **abrangência geográfica**.
 - Locais – LANs (Local Area Networks)
 - Metropolitanas - MANs (Metropolitan Area Networks)
 - Geograficamente distribuídas – WANs (Wide Area Networks)

LAN

- Significa **Local Area Network**
- Segundo Dantas, ([s.d], p. 246) a rede local – LAN “**é uma facilidade de comunicação que provê uma conexão de alta velocidade entre processadores, periféricos, terminais e dispositivos de comunicação de uma forma geral em um único prédio ou campus**”.

Lan

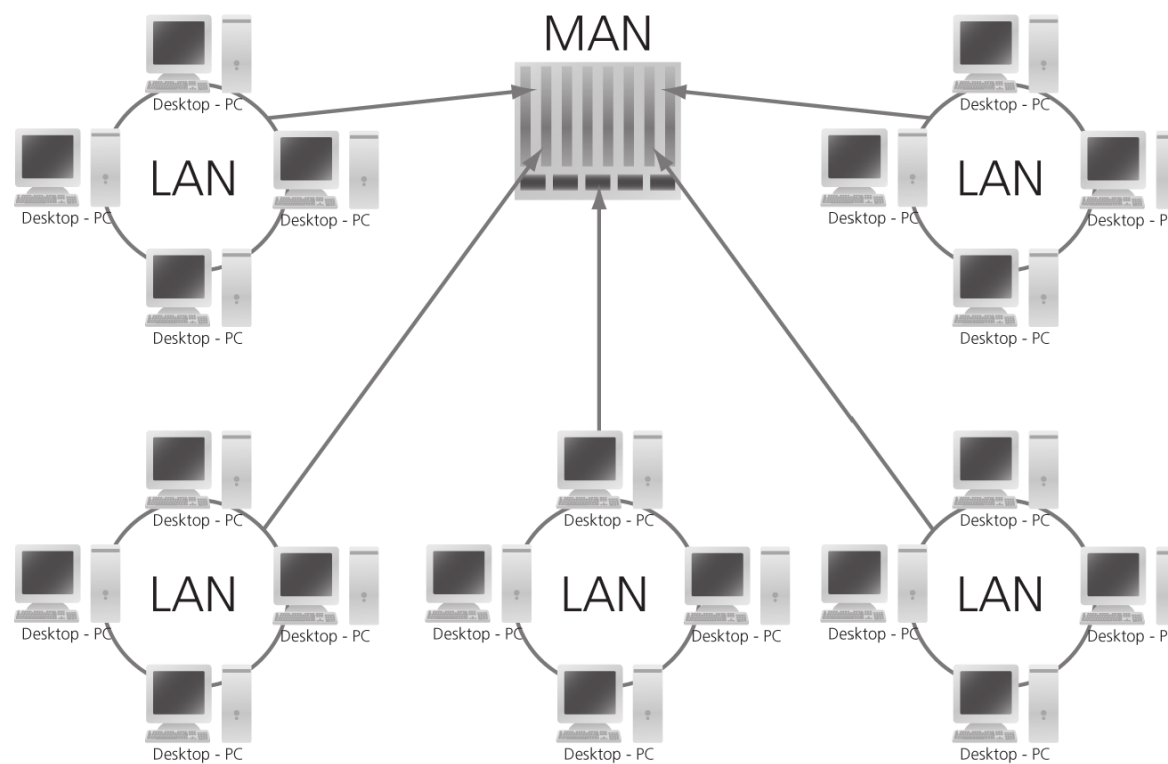


LAN é a tecnologia que apresenta uma boa resposta para interligação de dispositivos com distâncias relativamente pequenas e com uma largura de banda considerável. (DANTAS, [s.d], p. 249).

MAN

- Significa **M**etropolitan **A**rea **N**etwork
- As redes metropolitanas podem ser entendidas como aquelas que proveem a interligação das redes locais em uma área metropolitana de uma determinada região, conforme Figura a seguir:

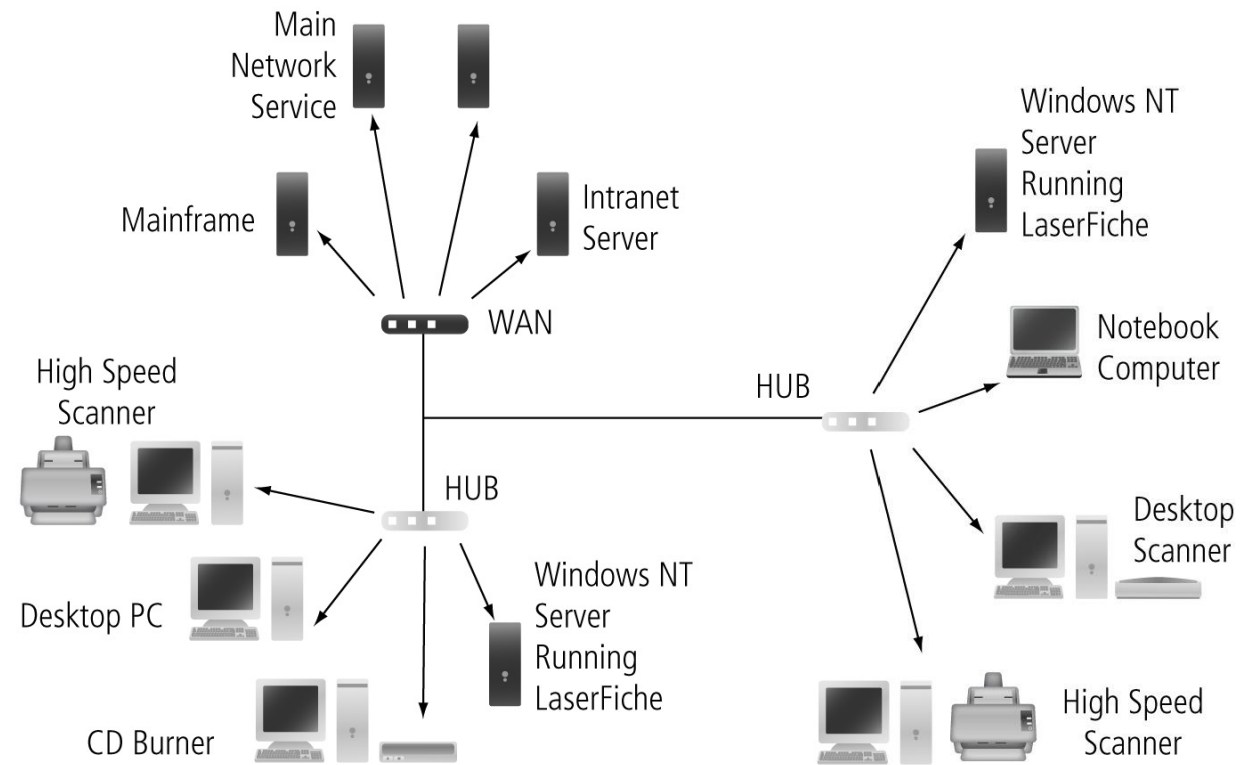
MAN



WAN

- Quando as distâncias envolvidas na interligação dos computadores são superiores a uma região metropolitana, podendo ser a dispersão geográfica tão grande quanto a distância entre continentes, a abordagem correta é a rede geograficamente distribuída (WAN), conforme Figura a seguir:

Wan



Topologias

a topologia pode ser entendida como a maneira pela qual os enlaces de comunicação e dispositivos de comutação estão interligados, provendo efetivamente a transmissão do sinal entre os nós da rede. [...]

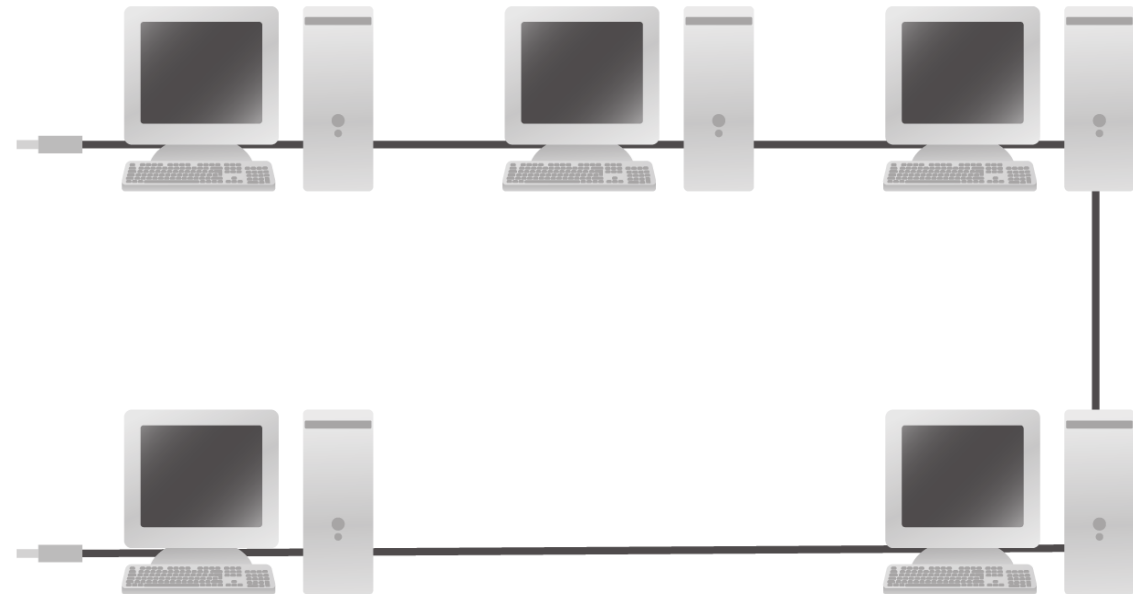
Topologia lógica X física

- **Topologia física** de uma rede local compreende os enlaces físicos de ligação dos elementos computacionais da rede.
- **Topologia lógica** da rede se refere à forma através da qual o sinal é efetivamente transmitido entre um computador e outro.

Topologias físicas

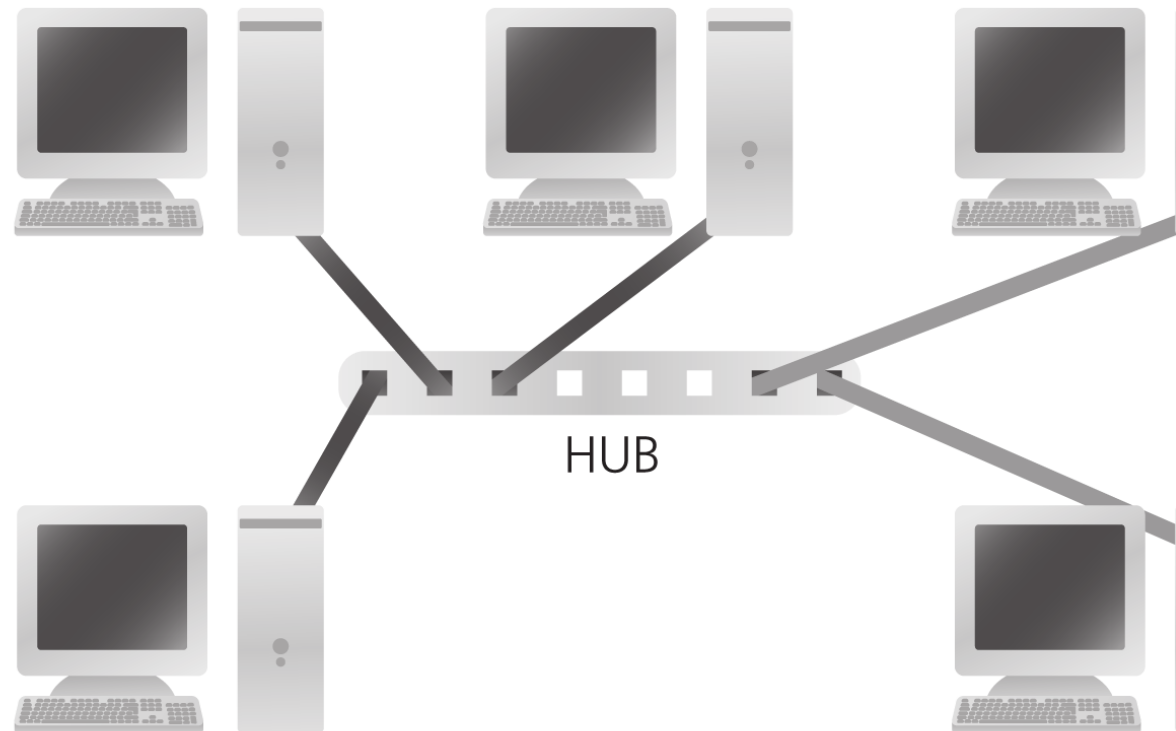
Barramento

Segundo Silva Júnior (2009, p. 4), “nesse tipo de topologia todos os micros são ligados fisicamente a um mesmo cabo, com isso, nenhum computador pode usá-lo enquanto uma comunicação está sendo efetuada”, conforme apresenta a Figura a direita.



Estrela

A topologia em estrela utiliza um periférico concentrador, normalmente um hub, interligando todas as máquinas da rede, conforme a figura a direita.



Anel

Nesta topologia, cada computador, obedecendo um determinado sentido, é conectado ao computador vizinho, que por sua vez, também é conectado ao vizinho e assim por diante, formando um anel (AUGUSTO, [s.d.]), como mostra a figura a direita:

