



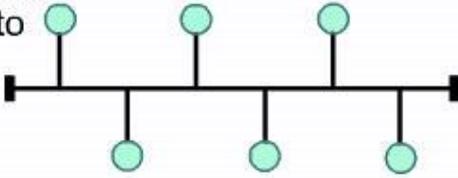
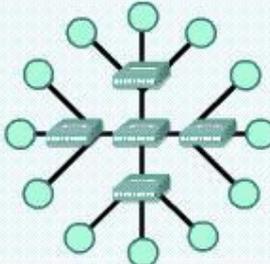
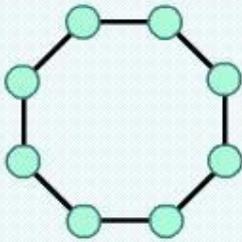
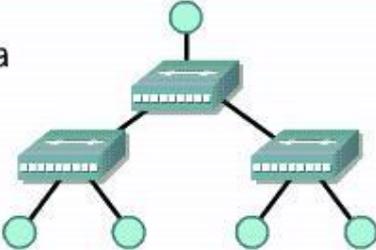
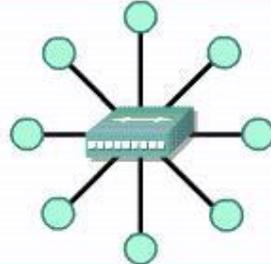
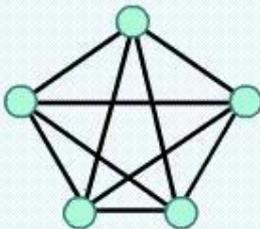
# LARBACK

Professor: Leonardo Cabral da Rocha Soares  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3184602538494393>  
<http://www.larback.com.br>



**LARBACK**

# Topologias de Redes

Topologias Físicas	
<p>Topologia de Barramento</p> 	<p>Topologia em Estrela Estendida</p> 
<p>Topologia em Anel</p> 	<p>Topologia Hierárquica</p> 
<p>Topologia em Estrela</p> 	<p>Topologia em Malha</p> 

# Topologias de Redes

A topologia de rede descreve o modo como todos os dispositivos estão ligados entre si e a forma como se processa a troca de informação entre eles.

A escolha da topologia mais adequada a um determinado sistema é feita por meio da análise dos objetivos e necessidades.



**LARBACK**

# Topologia Ponto a Ponto

É o tipo mais simples de rede, é representada por dois computadores interligados entre si através de um meio compartilhado qualquer.

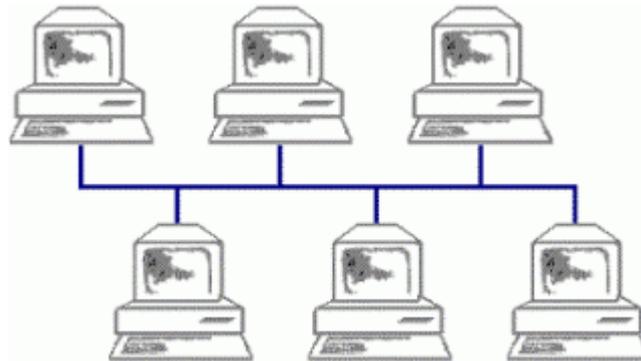




**LARBACK**

# Topologia Barramento

Esta topologia foi muito utilizada nas redes dos anos 80 e até meados de 90. Todos os nós são conectados por um único cabo, o sinal gerado por um *host* se propaga ao longo do barramento em todas as direções.



# Topologia Barramento

- Todas as máquinas escutam a informação que está sendo transmitida, mas somente o destinatário a aceita.
- Utiliza o cabo coaxial
- O tamanho máximo de cada trecho depende do cabo, no caso do coaxial fino é de 185 metros.
- Possui um terminador em cada extremidade para evitar a repercussão do sinal.

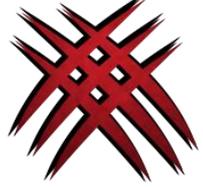
# Topologia Barramento

## **Vantagens:**

- Mídia com baixo custo e fácil instalação
- Fácil instalação e expansão

## **Desvantagens:**

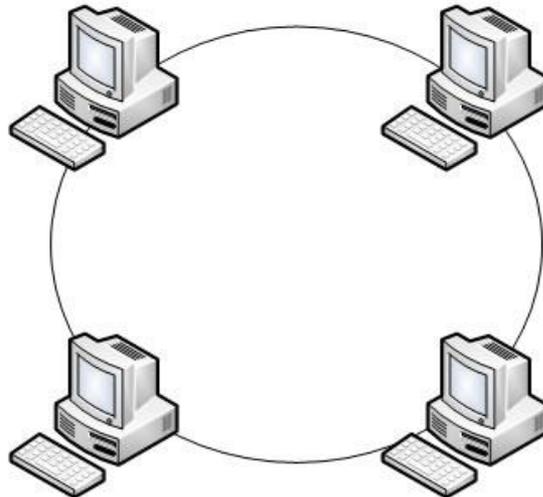
- Rede lenta em situações de muito tráfego
- Problemas difíceis de serem isolados
- Falha no cabo paralisa toda a rede



**LARBACK**

# Topologia Anel

Uma rede anel é constituída por um circuito lógico fechado. Os sinais viajam pelo anel em uma direção e passam através de cada computador que atua como um repetidor.



# Topologia Anel

Nesta topologia não existe competição pelo meio de transmissão. O protocolo Token Ring disponibiliza um pacote chamado token que fica circulando no anel. Somente a máquina que o Token possui pode transmitir dados, eliminando assim as colisões.

# Topologia Anel

## **Vantagens:**

- Acesso idêntico para todos os computadores
- Desempenho uniforme, a despeito de muitos usuários

## **Desvantagens:**

- Falha em um nó pode afetar o restante da rede
- Problemas difíceis de serem isolados
- Equipamentos caros



**LARBACK**

# Topologia Estrela

Nessa topologia não há mais um único segmento ligando todos os computadores na rede. Eles estão ligados por meio de vários cabos a um único dispositivo de comunicação central, que pode ser um *hub* ou um *switch*. Este dispositivo possui várias portas onde os computadores são ligados individualmente, e é para onde converge todo o tráfego.



# Topologia Estrela

## **Vantagens:**

- Fácil de modificar e acrescentar novos hosts
- Monitoração e gerenciamento centralizados
- Falha em um dos computadores não afeta o restante da rede
- Possibilita alto tráfego de dados simultaneamente

## **Desvantagens:**

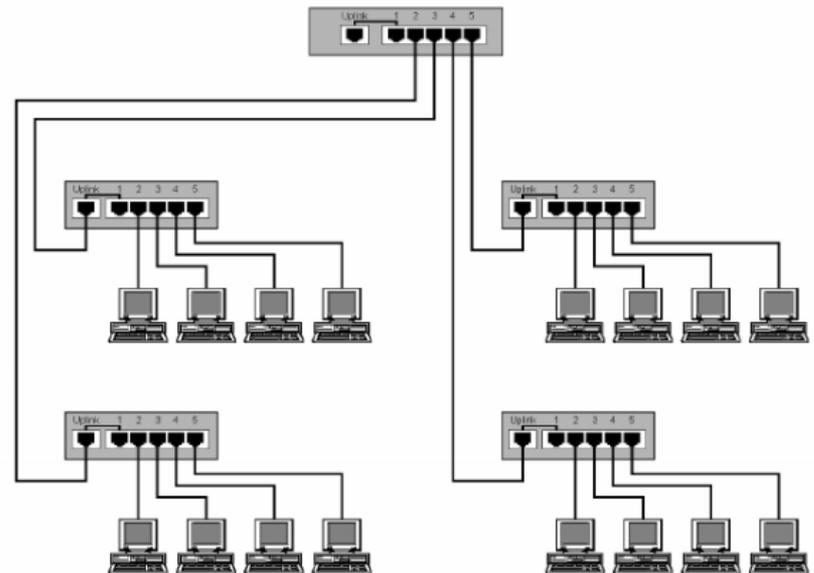
- Falha no dispositivo central paralisa a rede



**LARBACK**

# Topologia em Árvore

Este tipo de topologia é formado por diversas estrelas interconectadas. É bastante comum em redes modernas com grande número de computadores.

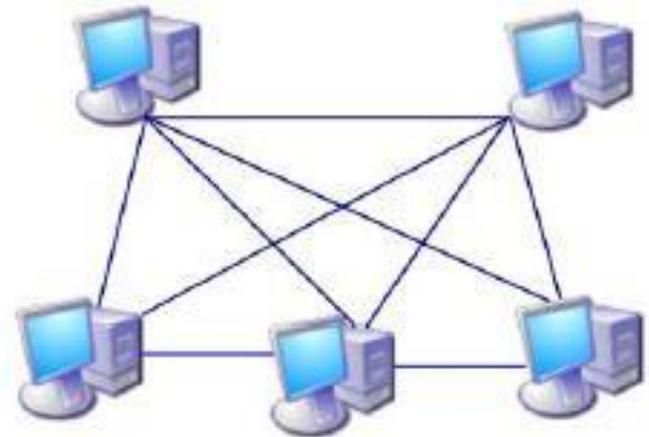




**LARBACK**

# Topologia em Malha

Nesta topologia, existe uma conexão física direta entre cada um dos nós da rede. É uma topologia incrivelmente rápida porém muito complexa.



# Topologia em Malha

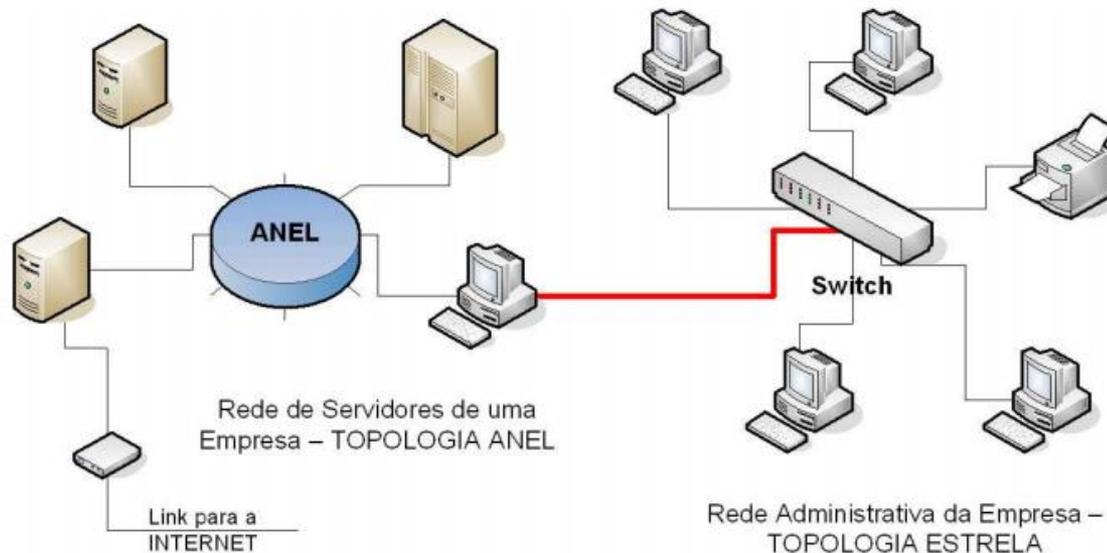
Para conectar todos os dispositivos entre si, você precisa de  $n(n-1)/2$  conexões. Se você tiver somente 10 dispositivos na rede, isso resultaria em 45 enlaces físicos e cada dispositivo teria que ter 9 interfaces para conectar a seus vizinhos.



**LARBACK**

# Topologia Híbrida

Nesta topologia, o layout final da rede consiste na combinação de duas ou mais topologias de redes.



**As duas redes estão integradas por um gateway, vide linha vermelha.**

# Exercícios de fixação

1. Quais as quatro topologias consideradas padrão?
2. Cite alguns fatores determinantes na seleção de uma topologia de rede.
3. Como as redes em anel controlam o acesso ao meio?
4. Como as redes em malha controlam o acesso ao meio?
5. Três computadores estão ligados através de um HUB. Classifique a topologia física e lógica utilizada.
6. Desejo interligar 6 computadores utilizando a topologia malha. Quantos enlaces físicos serão gerados? Quantas interfaces de comunicação cada computador irá necessitar?
7. O que acontece se, em uma rede barramento (utilizando 10base2) o terminador resistivo de uma das pontas for removido ou apresentar mau contato?
8. Quando interligamos várias redes que utilizam a topologia estrela geramos uma nova topologia. Qual topologia é essa?