

A solid red vertical bar is positioned on the left side of the slide, extending from the top to the bottom.

Redes de Computadores e suas Topologias

REDES DE COMPUTADORES

Para reconhecermos a importância das redes de computadores para os dias atuais, devemos antes ressaltar os principais aspectos históricos para o desenvolvimento desta tecnologia. Foi no século XVIII que os grandes sistemas mecânicos tiveram seu impulsionamento devido a Revolução Industrial. No século XIX foi o período das máquinas a vapor, uma marca para o desenvolvimento na época. No século XX tiveram as principais conquistas no campo da tecnologia, principalmente na área de entrada, processamento e saída das informações. Entre diversos desenvolvimentos, surgiu a instalação das redes de telefonia em escala global, a invenção do rádio e da televisão, o aparecimento e o aumento sem precedentes da indústria de informática, e o lançamento dos satélites de comunicação (TANENBAUM, 2003).

Nas concepções de Soares et al. (1995, p.03), que afirmam os processos de desenvolvimento da informação: A evolução no tratamento de informações não aconteceu somente na área da comunicação. Equipamentos para processamentos e armazenamento de informações também foram alvos

de grandes invenções ao longo do nosso

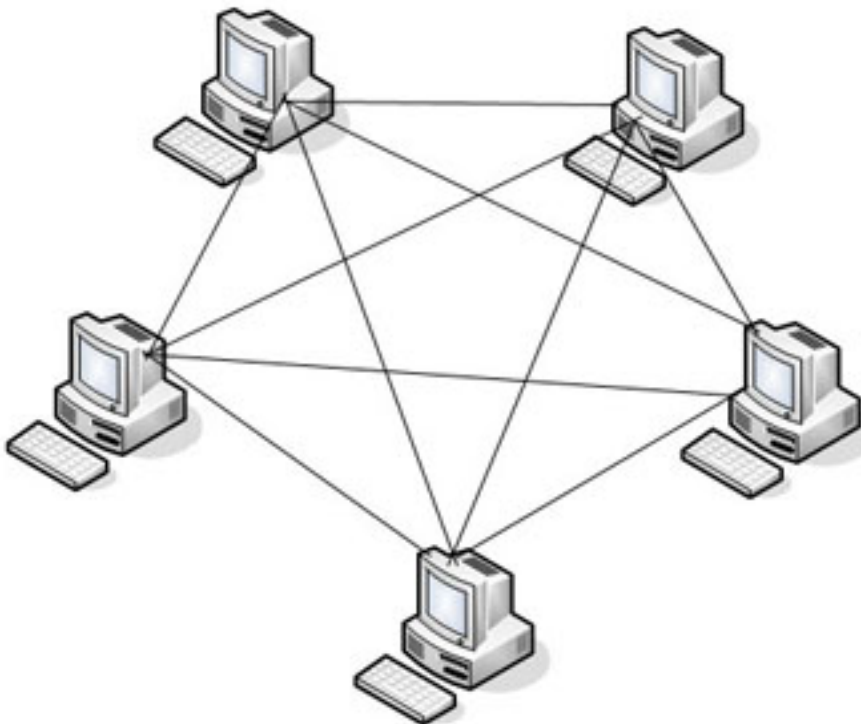
TOPOLOGIAS DE REDE

desenvolvimento. Embora a indústria da computação ainda possa ser considerada nova em comparação a rede de computadores faz referência à forma de como distintos setores industriais como, por exemplo, o de os enlaces físicos e os nós de comutação estão arranjados, o qual define os caminhos físicos que impressionante a rapidez da evolução que os existentes e empregáveis entre quaisquer pares de computadores tiveram em um curto espaço de tempo. estações atreladas a essa rede. Topologia é o tipo de estrutura em que a rede de computadores será interligada, ou seja, criada (layout) e de como serão transmitidas as informações por meio dela, e claro como os dispositivos estão conectados a ele. Existem diferentes tipos de topologias a qual, podemos mencionar a Topologia em Estrela, Barramento, Malha, Anel e Topologia Híbridas (GOMES, 2005).

Topologia em Anel Na topologia Anel, procura-se atenuar ao máximo possível o quantitativo de ligações no sistema. As estações são interligadas ponto a ponto e atuam em um único sentido de transferência, como pode ser analisada na Figura 2, uma informação (mensagem) precisará circular pelo anel até que atinja ao módulo de destino, sendo transcorrida de estação em estação (SOARES et. al., 1995).

Topologia em Malha

Nessa topologia de Malha todos os nós estão atrelados a todos os outros nós, como se fossem entrelaçados ilustrado na Figura 3. Já que existem varias possibilidades de caminhos possíveis por onde a informação pode percorrer da sua origem até o destino, esta topologia de rede está menos sujeita a falhas de transmissão, redução no tempo de espera, e problemas ocasionais não obstruem o funcionamento da rede.



nel
lade e

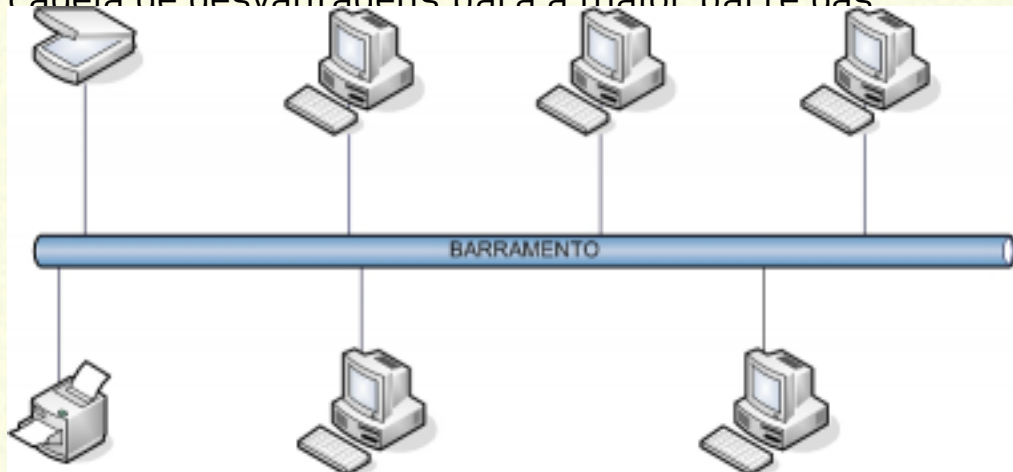
ativo
vel no
m
nhos
o um

segmento da topologia anel for interrompida, a rede como um todo será comprometida (GOMES, 2005).

Fonte: (GOMES, 2005) Figura 3 - Topologia em Malha

Topologia em Barramento

Uma dificuldade encontrada nessa topologia em Malha é com relação às interfaces de rede, pois para cada parte da rede precisaria instalar, também numa mesma estação, a quantidade igual de placas de rede. Como este tipo de topologia em Malha ocasiona uma transmissão de dados, conforme ilustra a Figura 4.



Fonte: (GOMES, 2005) Figura 4 - Topologia em Barramento

Esta topologia em Barramento é diferenciada por uma linha exclusiva de dados (o fluxo é serial), concluída por dois terminadores, na qual cada nó é conectado fazendo com que toda informação enviada passe por todas as estações conectadas, sendo distinguida apenas por aquela que está desempenhando o papel de destinatário como estação

endereçada (GOMES, 2005). A atuação de um sistema

Topologia em Estrela

que utiliza a topologia barramento é determinada e gerenciada por um único controlador centralizado. Na topologia do tipo estrela, é gerenciada por um único controlador centralizado, caracterizada pelo meio de transmissão, quantidades de estações conectadas, controle de acesso, tipo de comunicação, e saída de dados da rede, permanecendo diretamente conectado (ponto-a-ponto) a cada nó, daí surgiu a

denominação "Estrela". Toda e qualquer informação enviada de um nó para outro precisará obrigatoriamente passar pelo ponto central, ou concentrador, fazendo com que o processo se torne de forma mais eficaz e eficiente, conforme ilustrado na Figura 5, pois os dados não irão passar por todas as estações conectadas. O concentrador tem o dever de rotear o sinal para as estações requeridas, economizando tempo com isso tendo o ganho do mesmo (GOMES, 2005).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**: tradução Vandenberg D. de Souza. Riode Janeiro: Elsevier, 2003.

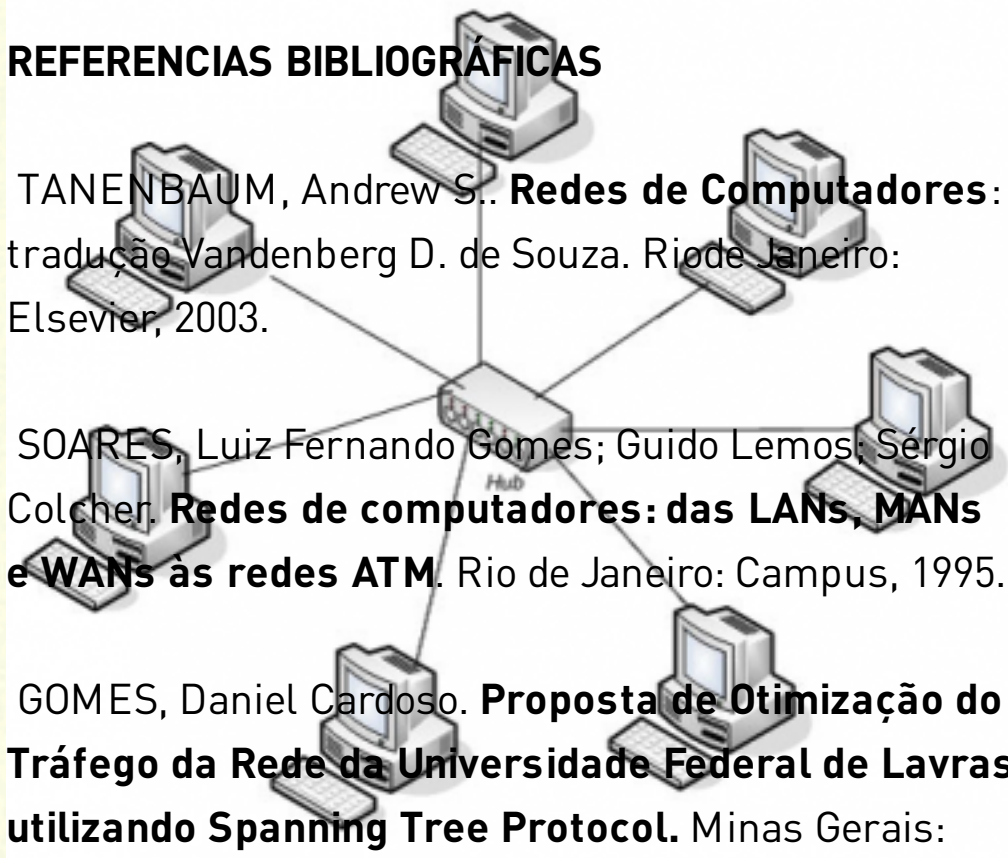
SOARES, Luiz Fernando Gomes; Guido Lemos; Sérgio Colcher. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

GOMES, Daniel Cardoso. **Proposta de Otimização do Tráfego da Rede da Universidade Federal de Lavras utilizando Spanning Tree Protocol**. Minas Gerais:

Monografia de Graduação – Universidade Federal de Lavras, 2005.

Fonte: (GOMES, 2005) Figura 5 - Topologia mm Estrela

Na visão de Soares et al. (1995), os benefícios oferecidos na adoção dessa topologia são muitos: a instalação e configuração de novos segmentos não necessitam de muito trabalho, a identificação de problemas é relativamente fácil; a rede estrela é mais fácil de preparar fisicamente mediante as dificuldades encontradas no ambiente físico, se algum problema



ocorrer num segmento os outros continuarão normalmente em atividades e, a rede do tipo estrela na maioria das vezes proporciona taxas de transmissão maiores.