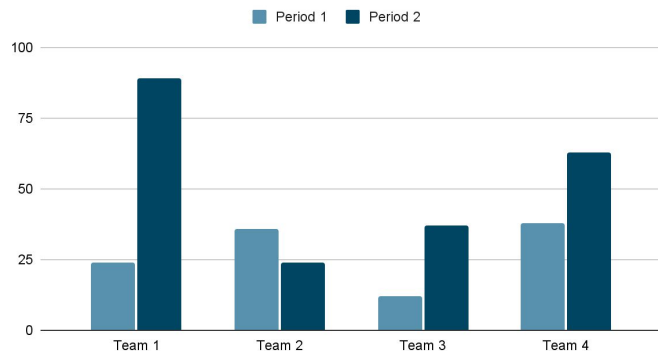


# Projeto de Redes

## Aula 06 - Projeto de Rede Lógica

# Projeto de Rede Lógica

Points scored



## Projeto da rede lógica

Projetar uma topologia de rede é o primeiro passo na fase de projeto lógico da metodologia de projeto de redes TOP-DOWN.

Projetando uma topologia lógica antes de uma implementação física, pode-se aumentar a probabilidade de satisfazer às metas de facilidade de escalonamento, adaptabilidade e desempenho de um cliente.

# Projeto da rede lógica

## Do que consiste?

Projeto da Topologia da Rede (Mapa de Alto Nível).

Projeto do Modelo de Endereçamento e Nomenclatura.

Seleção de switches e roteamento.

Desenvolvimento da Segurança da Rede e de Estratégias de Gerenciamento

# Projeto da rede lógica

## Do que consiste?

Desenvolvimento da segurança na rede. Autenticação / Autorização / Auditoria (logs) Uso da criptografia

Segurança física da rede Processos de gerenciamento de redes.

Gerenciamento de desempenho / falhas / configuração / segurança / contabilidade (\$).

# Projeto da rede lógica

## Do que consiste?

Determinação da topologia a ser empregada. Plana ou hierárquica. Análise da redundância: Caminhos / serviços backup.

Planos de endereçamento e nomenclatura.

Distribuição adequada de endereços IP.

Uso do endereçamento dinâmico (DHCP), uso de endereços particulares e uso do NAT (tradução de endereços).

# Projeto da rede lógica: TOPOLOGIA

**Topologia** é um mapa da inter-rede que indica os segmentos da rede, os pontos de interconexão e as comunidades de usuários.

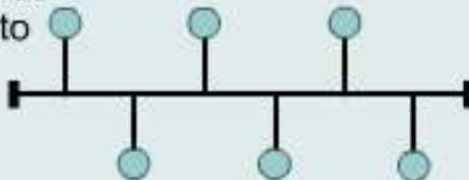
O propósito é mostrar a "geometria" da rede, não a "geografia física" ou implementação da mesma.

Análogo a um projeto arquitetônico: Mostra a localização e as dimensões das salas mas não os materiais usados na construção das mesmas!

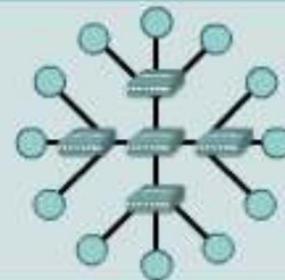
Modelo a ser utilizado: **Hierárquico**

# Topologias

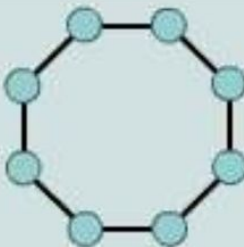
Topologia de Barramento



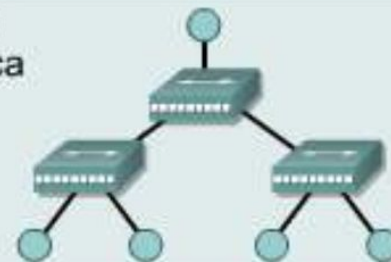
Topologia em Estrela Estendida



Topologia em Anel



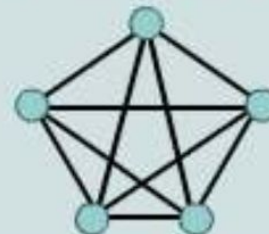
Topologia Hierárquica



Topologia em Estrela

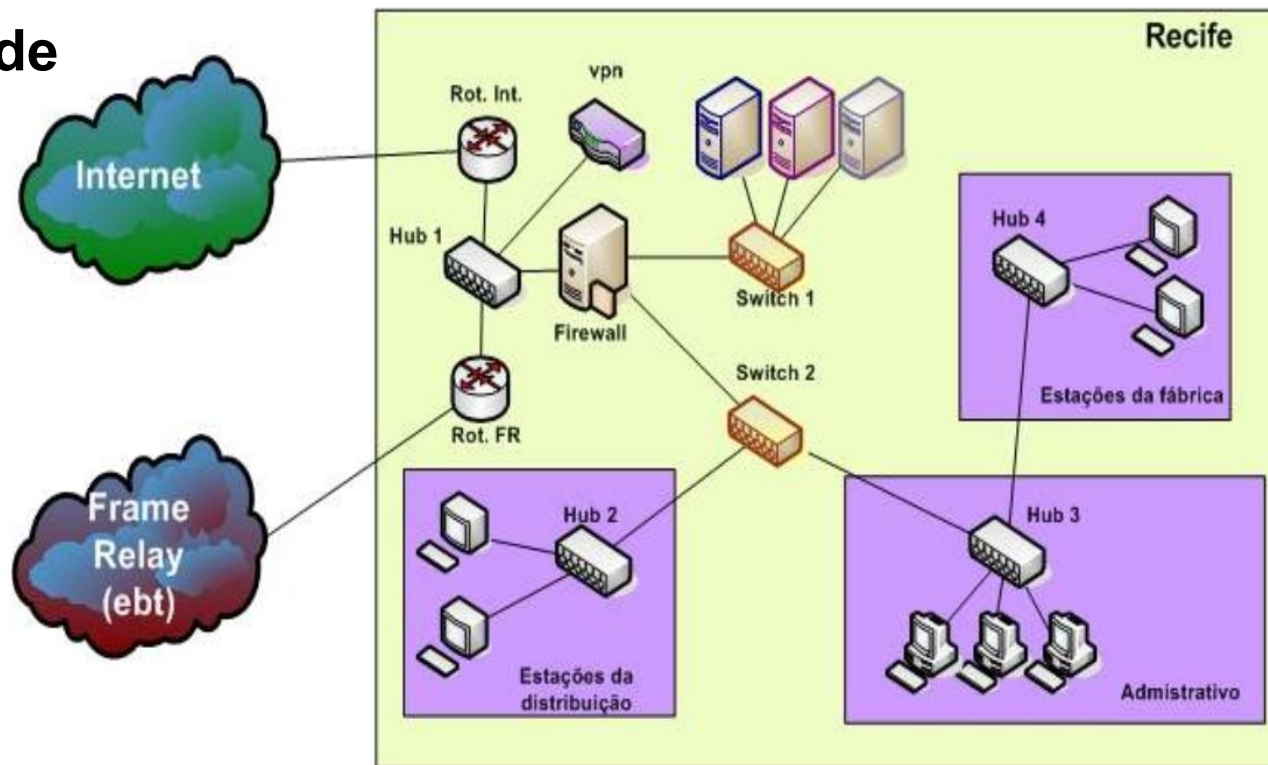


Topologia em Malha

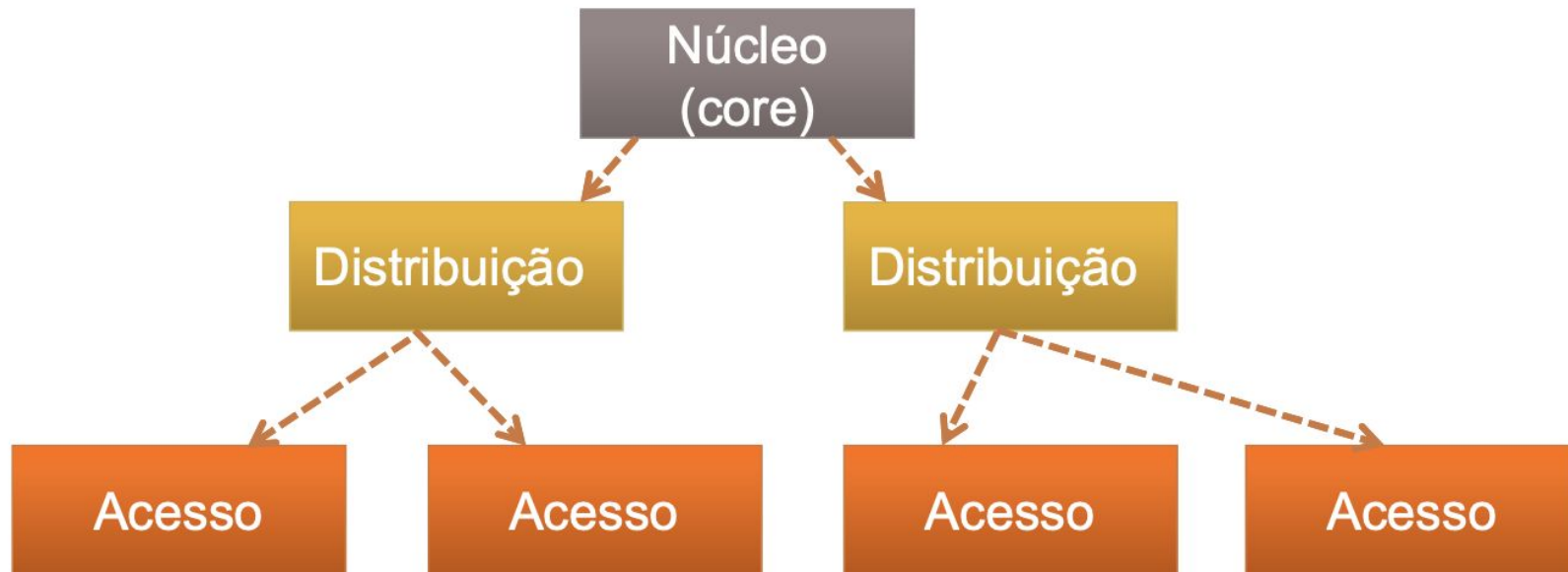




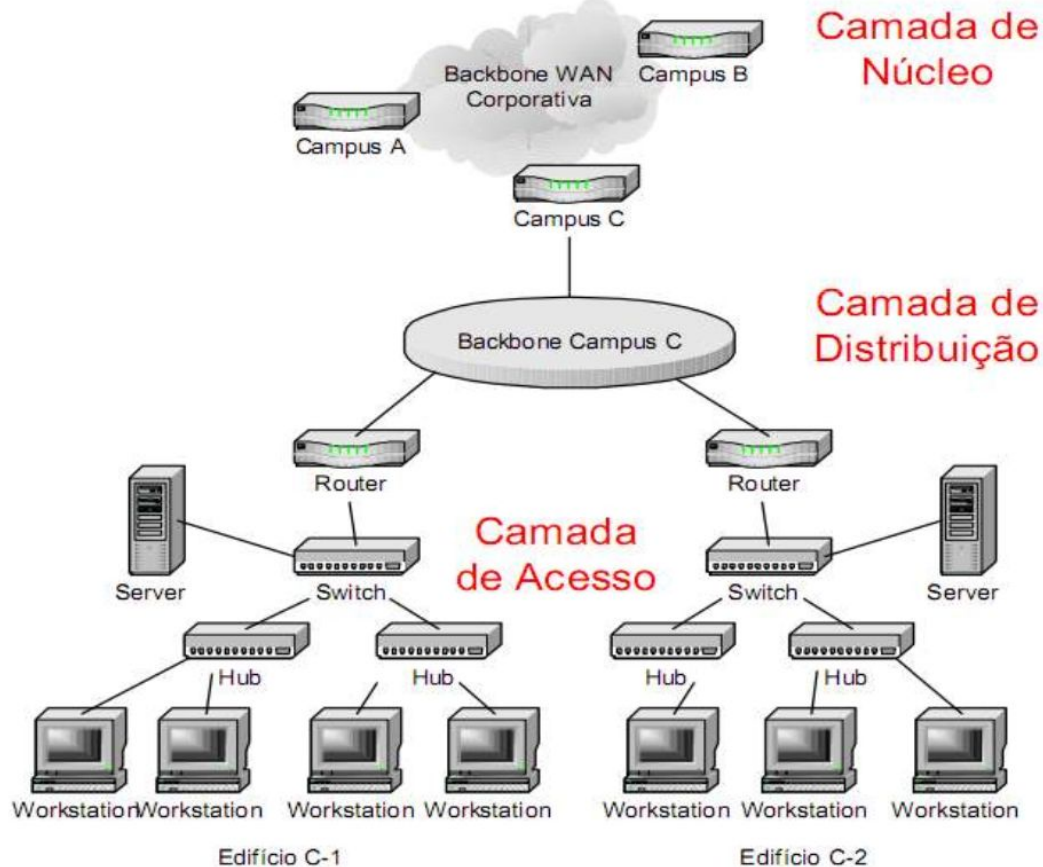
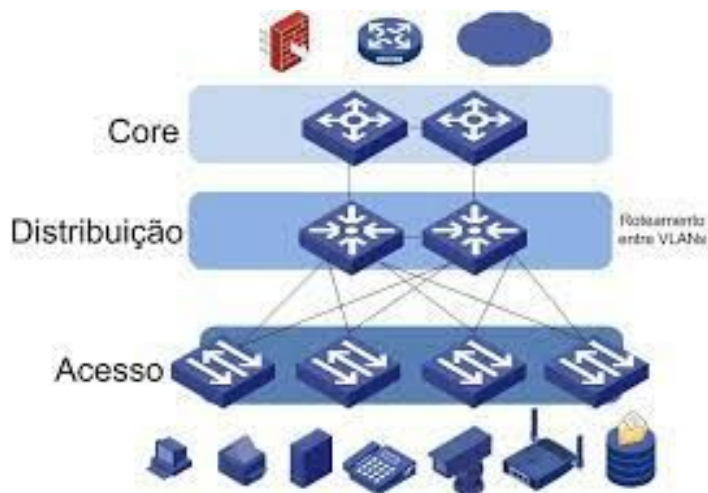
# Topologia da Rede



# Topologia Hierárquica



# Topologia Hierárquica



# Topologia Hierárquica

Divide-se a rede em camadas, onde cada uma delas tem uma função bem específica.

Permite a agregação e filtragem do tráfego em níveis sucessivos de roteamento e comutação.

No exemplo anterior:

- ❑ Camada de núcleo: Formada por roteadores e switches de alta tecnologia, otimizados visando à viabilidade e desempenho.
- ❑ Camada de distribuição: Formada por roteadores e switches de velocidade “média”. A principal função desses é a implementação de normas.
- ❑ Camada de acesso: Conecta os usuários finais (workstations) por meio de switches de várias portas, hubs e outros dispositivos (normalmente de custo menor).

# TOPOLOGIA Hierárquica

- **Redução dos domínios de difusão.**
  - Excessivos pacotes de difusão degradam diretamente o desempenho das CPUs (conforme já visto).
- **Limitar o número de roteadores trocando informações sobre rotas.**
  - Lembrar que o desempenho do roteador cai quando a tabela de roteamento é grande.
- **Redução de custos pela compra de equipamentos adequados a cada camada.**
- **Melhor planejamento das necessidades (largura de banda) de cada camada.**
- **Possibilidade de administração descentralizada.**

# TOPOLOGIA Hierárquica

- **Facilidade de entendimento do projeto como um todo.**
- **Facilita as mudanças futuras.**
  - As alterações e eventuais interrupções na rede ficam restritas a um pequeno subconjunto da rede global.
- **Os protocolos de roteamento de convergência rápida foram projetados para topologias hierárquicas.**
- **A técnica de totalização (ou agregação) de rotas exige a topologia hierárquica.**

# TOPOLOGIA Hierárquica: A camada de Núcleo

Núcleo  
(core)

- **É o backbone de alta velocidade da inter-rede.**
  - Deve ser projetada com componentes redundantes (é crítica para a interconectividade).
  - Deve ser altamente confiável e adaptar-se
- **No caso de conexões a outras empresas (extranet ou mesmo Internet) a camada de núcleo deverá incluir esse link.**
  - Conexões próprias à extranet e Internet devem ser desencorajadas nas outras camadas (distribuição e acesso).



# TOPOLOGIA Hierárquica: A camada de Núcleo

## Distribuição

- É o ponto de demarcação entre as camadas de acesso e a de núcleo da rede.
- Tem diversos papéis:
  - Controle de acesso à recursos, por razões de segurança.
  - Controle do tráfego de rede que atravessa o núcleo, por razões de desempenho.



# TOPOLOGIA Hierárquica: A camada de Núcleo

Acesso

- Fornece aos usuários de segmentos locais acesso à inter-rede.
- Compreende roteadores, switches, bridges e hubs.
- Para inter-redes de pequenas filiais ou mesmo pessoas que trabalham em casa, esta camada oferece acesso à inter-rede por meio de tecnologias como: ISDN, ADSL, Frame Relay ou linhas telefônicas

# Atividade

A partir de do cenário proposto e avaliado e utilizando ferramentas de simulação de redes, como o Cisco Packet Tracer ou NS-2, construa a topologia híbrida utilizada no projeto de rede que construção.