

✳️ TEMA 08 — Dispositivos e Comandos Básicos de Rede

✳️ Habilidade:

Compreender o papel dos dispositivos ativos e passivos em uma rede local e utilizar comandos básicos para diagnóstico e configuração de conexões.

1 Dispositivos de Rede

Os **dispositivos de rede** são os elementos físicos responsáveis por permitir a comunicação entre os computadores e demais equipamentos.

Eles podem ser classificados em **ativos** e **passivos**.

■ Dispositivos Ativos

São aqueles que **exigem energia elétrica e participam do tráfego de dados**, executando funções de encaminhamento, filtragem ou roteamento.

Dispositivo	Função Principal	Observação
Modem	Converte sinais digitais em analógicos e vice-versa, permitindo o acesso à Internet.	Pode ser de fibra, cabo ou ADSL.
Firewall	Filtrar pacotes, bloqueando acessos indevidos e protegendo a rede.	Pode ser físico (appliance) ou software.
Roteador	Interliga redes diferentes, definindo rotas para o tráfego.	Pode fornecer DHCP, NAT e Wi-Fi.
Switch	Encaminha quadros entre dispositivos dentro da mesma rede local (LAN).	Opera na Camada 2 (Enlace).
Access Point (AP)	Permite a conexão sem fio dos dispositivos.	Amplia o alcance da rede.

■ Dispositivos Passivos

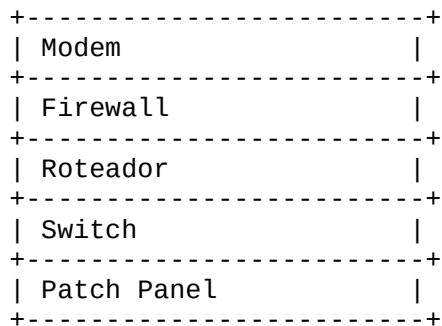
Não precisam de energia elétrica para funcionar (exceto em casos especiais, como patch panels com LEDs).

Servem apenas para **interligar fisicamente** os dispositivos ativos.

Dispositivo	Função Principal	Observação
Patch Panel	Organiza e distribui os cabos de rede do rack.	Facilita manutenção.
Cabos UTP/STP	Transportam o sinal elétrico (dados).	Padrões Cat5e, Cat6, Cat7.
Conectores RJ45	Fazem a terminação dos cabos UTP.	Padrão 8 pinos.
Tomadas de Rede	Permitem conectar equipamentos ao cabeamento estruturado.	Montadas em paredes ou racks.

2 Estrutura de um Rack de Rede (Exemplo)

Representação simplificada da disposição dos equipamentos em um rack padrão:



❖ Dica:

A sequência física no rack geralmente segue o fluxo lógico da rede — do ponto de entrada da Internet até a distribuição local.

3 Cabeamento Estruturado (Resumo Rápido)

Elemento	Função
Backbone	Liga os principais equipamentos ou andares de um prédio.
Horizontal	Leva a conexão do rack até as tomadas de cada área de trabalho.
Área de Trabalho	Onde os computadores e impressoras são conectados.

❖ Cuidados:

- Evite torções e dobras no cabo UTP.
 - Identifique todos os pontos e portas.
 - Utilize sempre padrões **T568A** ou **T568B** na crimpagem.
-

4 Comandos Básicos de Rede

Os comandos abaixo são fundamentais para diagnosticar e configurar redes no Windows, Linux ou macOS.

Comando	Função	Exemplo
ipconfig	Exibe as configurações de IP, máscara e gateway.	<code>ipconfig /all</code>
ping	Testa a conectividade com outro dispositivo.	<code>ping 8.8.8.8</code>
tracert	Mostra o caminho (roteadores) até o destino.	<code>tracert google.com</code>
nslookup	Consulta o IP associado a um domínio.	<code>nslookup www.ifmg.edu.br</code>
arp -a	Exibe a tabela ARP (endereços IP × MAC).	<code>arp -a</code>
netstat	Mostra conexões ativas e portas em uso.	<code>netstat -an</code>
getmac	Exibe o endereço físico (MAC) das interfaces.	<code>getmac</code>

Exemplos Práticos

1. Verificar IP do computador:

```
C:\> ipconfig  
Endereço IPv4 . . . . . : 192.168.1.10  
Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0  
Gateway Padrão . . . . . : 192.168.1.1
```

2. Testar conexão com o gateway:

```
C:\> ping 192.168.1.1  
Resposta de 192.168.1.1: bytes=32 tempo<1ms TTL=64
```

3. Ver rota até um site:

```
C:\> tracert www.google.com  
Rastreando a rota para google.com [142.250.79.78]  
1 <1 ms 1 ms 1 ms 192.168.1.1  
2 5 ms 5 ms 4 ms 10.0.0.1  
3 15 ms 14 ms 15 ms 142.250.79.78
```

Boas Práticas de Organização

No rack:

- Identifique cada porta do patch panel e do switch.
- Mantenha cabos agrupados e numerados.
- Evite sobrecarregar o switch com cabos mal organizados.

Na configuração:

- Anote o IP de cada dispositivo fixo (ex.: impressoras, roteadores).
 - Utilize endereços estáticos apenas quando necessário.
 - Tenha sempre um diagrama atualizado da topologia.
-

Resumo Rápido

Conceito	Lembre-se
Dispositivo ativo	Requer energia, manipula dados.
Dispositivo passivo	Somente conduz o sinal.
Patch panel	Ponto central de organização dos cabos.
ping	Testa conectividade.
tracert	Mostra rota até o destino.
ipconfig	Mostra endereços IP locais.