

## **Lista de exercícios**

**Nome: Guilherme da Silva Scher**

**Quais são os tipos de redes em relação à distribuição geográfica e qual a diferença entre elas em relação à sua abrangência?**

PAN (Personal Area Network): rede pessoal, curta distância, como por exemplo conexões via Bluetooth.

LAN (Local Area Network): rede local, usada em residências, escolas ou empresas.

MAN (Metropolitan Area Network): cobre uma área metropolitana, como uma cidade.

WAN (Wide Area Network): rede de grande abrangência, conecta cidades, países ou continentes, como a Internet.

À medida que se passa de PAN para WAN, a área de cobertura e complexidade aumentam.

**Quais são as principais topologias de redes e como funciona a comunicação entre as máquinas em cada uma delas?**

Barramento: todas as máquinas compartilham um único cabo. A comunicação ocorre uma de cada vez, pois o meio é compartilhado.

Anel: os dados circulam de máquina em máquina em um laço fechado até chegar ao destino.

Estrela: todas as máquinas se conectam a um dispositivo central (hub ou switch). A comunicação passa sempre por esse ponto.

Malha: cada máquina se conecta a todas as outras, oferecendo caminhos redundantes e comunicação direta.

Árvore: estrutura hierárquica que combina estrela e barramento.

**Qual a diferença entre sinal digital e analógico? Qual a vantagem e desvantagem de cada um deles?**

Sinal analógico: é contínuo e representa variações como ondas (ex: som).

Vantagens: melhor para sinais naturais.

Desvantagens: mais suscetível a interferências.

Sinal digital: usa valores discretos (0 e 1).

Vantagens: mais resistente a ruídos e melhor para transmissão de dados.

Desvantagens: precisa de conversão ao lidar com sinais analógicos.

**Pesquise qual a diferença entre os cabos coaxial, par trançado e fibra ótica, bem como as vantagens e desvantagens de cada um deles.**

Coaxial:

Vantagens: resistente a interferência, bom para TV e internet a cabo.

Desvantagens: mais caro e menos flexível que o par trançado.

Par trançado (UTP/STP):

Vantagens: barato, fácil de instalar, ideal para redes locais.

Desvantagens: pode ser mais vulnerável a interferências.

Fibra ótica:

Vantagens: alta velocidade, longo alcance, imune a interferência eletromagnética.

Desvantagens: mais caro, frágil e difícil de instalar.

### **O que é backbone?**

Backbone é a estrutura principal de uma rede, responsável por transportar grandes volumes de dados entre diferentes pontos. É como uma espinha dorsal que interliga redes menores.

**Pesquise o que são e para que servem as placas de rede, os hubs, switches, roteadores, modems, bridges e repetidores, descrevendo suas funcionalidades.**

Placa de rede (NIC): permite que um computador se conecte a uma rede.

Hub: distribui dados para todos os dispositivos conectados, sem distinção.

Switch: envia dados apenas para o dispositivo correto, melhorando o desempenho.

Roteador: conecta diferentes redes entre si, como uma LAN com a Internet.

Modem: converte sinais digitais para analógicos e vice-versa, conectando à Internet.

Bridge: conecta duas redes semelhantes, filtrando o tráfego para reduzir colisões.

Repetidor: amplifica o sinal para aumentar o alcance da rede.

### **Qual a diferença entre arquiteturas centralizadas e ponto-a-ponto?**

Arquitetura centralizada (cliente-servidor): um servidor central fornece recursos aos clientes.

Vantagens: mais controle e segurança.

Desvantagens: depende do servidor.

Arquitetura ponto-a-ponto (peer-to-peer): todos os dispositivos compartilham recursos entre si.

Vantagens: mais simples e barata.

Desvantagens: menos segura e escalável.

### **O que são protocolos de redes e qual sua finalidade?**

Protocolos de redes são conjuntos de regras que determinam como os dispositivos se comunicam. Eles garantem que a troca de dados ocorra corretamente e com segurança. Exemplos: TCP/IP, HTTP, FTP, DNS.