

## **Atividade de Implantação e Administração de Serviços Web**

### **Professor Moisés Sobrinho**

Nesta atividade, os alunos deverão investigar os principais protocolos de redes, organizados segundo o Modelo OSI, e compreender suas funções, características e aplicações práticas. Serão abordados protocolos de camada de aplicação (como HTTP e DNS), de transporte (TCP e UDP), de rede (ICMP, ARP), de enlace (Ethernet e MAC), além de protocolos de gerenciamento (SNMP) e de segurança (TLS/SSL). A atividade estimula a pesquisa de definições, funcionamento, mensagens trocadas, portas padrão, casos de uso e comparação entre protocolos, desenvolvendo a habilidade de buscar e sintetizar informações técnicas em fontes confiáveis.

### **NÃO VALE PESQUISA DO WIKIPÉDIA!**

#### **Perguntas de Pesquisa**

1. **O que é o Modelo OSI e quais são as funções principais de cada uma das suas sete camadas?**

Pesquise a definição do Modelo OSI, descreva brevemente o papel de cada camada e dê exemplos de protocolos associados a cada nível.

2. **Quais são os protocolos que compõem a suíte TCP/IP e como eles se relacionam com as camadas do Modelo OSI?**

Identifique os protocolos principais da camada de transporte (TCP, UDP) e da camada de rede (IP), e faça o mapeamento aproximado dessas camadas no Modelo OSI.

3. **Explique o funcionamento do protocolo TCP: como ocorre o estabelecimento de conexão (three-way handshake), o controle de fluxo e a garantia de entrega ordenada de dados.**

Descreva passo a passo o three-way handshake (SYN, SYN-ACK, ACK), como o TCP lida com perda de pacotes e o que é janela de congestionamento.

4. **Pesquise o protocolo UDP: quais são suas características principais e em quais cenários ele é mais indicado que o TCP?**

Aponte vantagens e desvantagens do UDP, como ausência de controle de conexão e menor overhead, e cite exemplos de aplicações que usam UDP (por exemplo, DNS, streaming).

5. **Como funciona o protocolo HTTP e qual a estrutura básica de uma mensagem de requisição e resposta?**

Identifique métodos HTTP comuns (GET, POST), explique cabeçalhos, corpo (payload) e dê exemplos de uso em navegação web.

6. **Descreva o papel do DNS na Internet: como ocorre a resolução de nomes em endereços IP e vice-versa?**

Explique arquitetura cliente-servidor do DNS, tipos de registros (A, AAAA, CNAME, MX) e funcionamento de uma consulta recursiva.

7. **Qual a função do DHCP e como ele automatiza a configuração de parâmetros de rede em dispositivos?**

Pesquise o processo de concessão de IP, duração de lease e a sucessão entre DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPREQUEST e DHCPACK.

8. **Explique o protocolo ARP: por que é necessário mapear endereços IP para endereços MAC e como esse mapeamento é realizado?**

Descreva o mecanismo de broadcast ARP, tabelas ARP locais e possíveis riscos de ARP spoofing.

9. **Para que serve o ICMP e quais são os tipos de mensagens mais comuns?**

Investigue como o ICMP é usado para relatar erros de roteamento (por ex., "Destination Unreachable") e para diagnósticos de rede (ping com Echo Request/Echo Reply).

10. **Pesquise o protocolo SNMP: como ele permite o gerenciamento de dispositivos de rede e quais são os componentes principais de uma arquitetura SNMP?**

Descreva agentes, gerentes, MIBs (Management Information Bases) e as operações básicas (GET, SET, TRAP).

---

**Instruções de Entrega:** Divida-se em duplas e atribua a cada membro um ou dois protocolos para pesquisa. Registrem as respostas em um documento coletivo, incluindo referências completas (autor, título do artigo ou RFC e link).

Preparem uma apresentação de, no máximo 5 minutos, para compartilhar o principal aprendizado sobre cada protocolo.