

## **Título: Fundamentos de Redes de Computadores: Conceitos e Aplicações**

### **Introdução:**

As redes de computadores desempenham um papel fundamental na conectividade global e são a base para a comunicação e compartilhamento de recursos em ambientes tecnológicos modernos. Neste trabalho prático, exploraremos os fundamentos das redes de computadores, abrangendo conceitos essenciais e suas aplicações práticas. O objetivo é fornecer aos alunos uma compreensão sólida dos princípios subjacentes às redes, bem como experiências práticas que os ajudarão a aplicar esses conhecimentos em cenários do mundo real.

### **Objetivos:**

1. Compreender os conceitos básicos de redes de computadores, incluindo topologias, protocolos e arquiteturas.
2. Explorar os componentes de uma rede, como switches, roteadores, servidores e clientes.
3. Aprender sobre endereçamento IP e sub-redes.
4. Configurar uma rede local (LAN) em um ambiente controlado.
5. Configurar um roteador e estabelecer uma rede ampla (WAN) simulada.
6. Investigar os princípios de roteamento e os protocolos utilizados para a transferência de dados.
7. Analisar ferramentas de diagnóstico de rede e solucionar problemas comuns.
8. Explorar as últimas tendências em redes de computadores, como redes definidas por software (SDN) e computação em nuvem.

### **Metodologia:**

- 1) Pesquisa teórica: Inicie o trabalho com uma pesquisa sobre os fundamentos das redes de computadores, identificando os conceitos-chave, protocolos e tecnologias envolvidas. Recomenda-se a leitura de livros, artigos científicos e recursos online confiáveis. Cite as fontes utilizadas.
- 2) Configuração de rede local (LAN): Proponha um cenário de laboratório em que os alunos possam configurar uma rede local básica. Isso pode incluir a atribuição de endereços IP, configuração de dispositivos de rede e teste de conectividade entre hosts.
- 3) Configuração de rede ampla (WAN): Proponha um cenário em que os alunos configurem uma rede ampla simulada, usando emuladores de roteadores ou software de virtualização de rede. Eles devem estabelecer conexões entre redes locais separadas por roteadores virtuais.
- 4) Estudo de caso: Apresente um estudo de caso de um problema de rede comum, como falhas de conectividade, e peça aos alunos que identifiquem a causa raiz e proponham soluções. Eles devem usar ferramentas de diagnóstico de rede, como ping, traceroute ou Wireshark, para auxiliar na investigação.
- 5) Discussão sobre tendências em redes de computadores: Conduza uma discussão em sala de aula sobre as últimas tendências e tecnologias emergentes em redes, como SDN e computação em nuvem. Os alunos devem apresentar exemplos de casos reais em que essas tecnologias foram aplicadas com sucesso.

### **Resultados esperados:**

- 1) Um relatório abrangente sobre os fundamentos das redes de computadores, incluindo definições de termos, protocolos e tecnologias relevantes.

- 2) Documentação detalhada da configuração da rede local (LAN), incluindo diagramas de topologia, endereçamento IP e configurações de dispositivos.
- 3) Documentação detalhada da configuração da rede ampla (WAN) simulada, com diagramas de topologia, tabelas de roteamento e configurações de roteadores virtuais.
- 4) Análise do estudo de caso de problemas de rede, com identificação da causa raiz, soluções propostas e resultados obtidos.
- 5) Participação ativa na discussão sobre as tendências em redes de computadores, com apresentação de exemplos relevantes e contribuição para a troca de ideias e conhecimentos.

**Conclusão:**

Este trabalho prático sobre os fundamentos de redes de computadores oferece aos alunos a oportunidade de adquirir conhecimentos teóricos e práticos sobre o tema. Através da pesquisa, configuração de redes locais e amplas simuladas, estudo de caso e discussões sobre tendências, os alunos poderão compreender os princípios fundamentais das redes, bem como sua aplicação prática em cenários do mundo real.

Ao concluir este trabalho, espera-se que os alunos tenham adquirido as seguintes habilidades e competências:

- 1) Compreensão dos conceitos básicos de redes de computadores, como topologias, protocolos e arquiteturas.
- 2) Capacidade de configurar redes locais (LAN) e estabelecer conexões entre dispositivos.
- 3) Familiaridade com o endereçamento IP e a configuração de sub-redes.
- 4) Conhecimento sobre roteadores, switches e outros componentes de rede, bem como sua configuração e operação.
- 5) Habilidade para identificar e solucionar problemas de rede usando ferramentas de diagnóstico apropriadas.
- 6) Conhecimento sobre os princípios de roteamento e os protocolos utilizados na transferência de dados.
- 7) Consciência das últimas tendências e tecnologias em redes de computadores, como redes definidas por software (SDN) e computação em nuvem.

Por fim, este trabalho prático proporciona uma base sólida para que os alunos possam avançar em estudos mais avançados em redes de computadores, bem como aplicar seus conhecimentos em ambientes profissionais, onde a conectividade e o gerenciamento de redes são essenciais.