**Exercícios**

1. **Explique a importância da hierarquia no modelo de tarefas em camadas.**   
     
   R: *O modelo Open Systems Interconnection (OSI) é uma estrutura conceitual que divide as funções de comunicação de rede em sete camadas. O envio de dados por uma rede é complexo porque várias tecnologias de hardware e software devem funcionar de forma coesa além das fronteiras geográficas e políticas. O modelo de dados OSI fornece uma linguagem universal para redes de computadores, de forma que diversas tecnologias possam se comunicar usando protocolos padrão ou regras de comunicação. Cada tecnologia em uma camada específica deve fornecer determinados recursos e executar funções específicas para ser útil na rede. As tecnologias nas camadas superiores se beneficiam da abstração, pois podem usar tecnologias de nível inferior sem precisar se preocupar com os detalhes subjacentes da implementação.*  
   *As camadas do modelo Open Systems Interconnection (OSI) encapsulam todos os tipos de comunicação de rede em componentes de software e hardware. As camadas do modelo Open Systems Interconnection (OSI) encapsulam todos os tipos de comunicação de rede em componentes de software e hardware.*  
     
   *Os benefícios do modelo OSI são apresentados a seguir.*  
     
   *Compreensão compartilhada de sistemas complexos - Engenheiros podem utilizar o modelo OSI para organizar e modelar arquiteturas de sistemas de rede complexos. Eles podem separar a camada operacional de cada componente do sistema de acordo com sua funcionalidade principal. A capacidade de decompor um sistema em partes menores e gerenciáveis por meio da abstração torna mais fácil para as pessoas conceituarem-no como um todo.*  
     
   *Pesquisa e desenvolvimento mais rápidos - Com o modelo de referência OSI, os engenheiros podem entender melhor seu trabalho. Eles sabem em qual camada tecnológica (ou camadas) estão desenvolvendo quando criam sistemas em rede que precisam se comunicar entre si. Os engenheiros podem desenvolver sistemas em rede e aproveitar uma série de processos e protocolos que se repetem.*   
     
   *Padronização flexível - O modelo OSI não especifica os protocolos a serem usados entre os níveis, mas sim as tarefas que os protocolos realizam. Ele padroniza o desenvolvimento da comunicação em rede, permitindo que as pessoas entendam, construam e decomponham rapidamente sistemas altamente complexos, tudo isso sem conhecimento prévio do sistema. Também abstrai detalhes, de modo que os engenheiros não precisem entender cada aspecto do modelo. Em aplicativos modernos, os níveis mais baixos de rede e protocolos são abstraídos para simplificar o design e o desenvolvimento do sistema. A imagem a seguir mostra como o modelo OSI é usado no desenvolvimento de aplicativos modernos.*
2. **Escolha 3 camadas do modelo OSI, descreva a função principal de cada uma delas.**  
     
   *Camada física*  
   *A camada física se refere ao meio físico de comunicação e às tecnologias para transmitir dados por esse meio. Em sua essência, a comunicação de dados é a transferência de sinais digitais e eletrônicos por meio de vários canais físicos, como cabos de fibra óptica, cabos de cobre e ar. A camada física inclui padrões para tecnologias e métricas estreitamente relacionadas aos canais, como Bluetooth, NFC e velocidades de transmissão de dados.*  
     
   *Camada de enlace de dados*  
   *A camada de enlace de dados se refere às tecnologias usadas para conectar duas máquinas em uma rede onde a camada física já existe. Ela gerencia quadros de dados, que são sinais digitais encapsulados em pacotes de dados. O controle de fluxo e o controle de erros de dados geralmente são os principais focos da camada de enlace de dados. A Ethernet é um exemplo de padrão neste nível. A camada de enlace de dados geralmente é dividida em duas subcamadas: a camada Media Access Control (MAC) e a camada Logical Link Control (LLC).*   
     
   *Camada de rede*  
     
   *A camada de rede se preocupa com conceitos como roteamento, encaminhamento e endereçamento em uma rede dispersa ou em várias redes conectadas de nós ou de máquinas. A camada de rede também pode gerenciar o controle de fluxo. Na Internet, o Internet Protocol v4 (IPv4) e o IPv6 são usados como os principais protocolos da camada de rede.*
3. **Pesquise sobre:**  
   1. **ISO** - *A sigla ISO denomina a International Organization for Standardization, ou seja, Organização Internacional de Padronização. Portanto, é um meio de promover a padronização de produtos e serviços, utilizando normas internacionais para melhoria contínua do processo produtivo*
   2. **P2P** - *O peer-to-peer (P2P), “ponto a ponto” em tradução livre para o português, é um modelo de rede distribuída no qual os computadores conectados ao sistema funcionam tanto como clientes quanto como servidores. Ou seja, não há uma autoridade central ou intermediária controlando as transações.*
   3. **TCP** - *TCP/IP é um conjunto de protocolos que possibilita a comunicação entre computadores e servidores, formando a Internet. Ele combina o Protocolo de Controle de Transmissão (TCP), responsável pela transmissão de dados, com o Protocolo de Internet (IP), que identificar os computadores e servidores.*
   4. **UDP** - *O User Datagram Protocol, ou UDP, é um protocolo de comunicação utilizado em toda a internet para transmissões especialmente sensíveis ao tempo, tais como reproduções de vídeo ou pesquisas de DNS. Ele acelera as comunicações ao não estabelecer formalmente uma conexão antes que os dados sejam transferidos.*