

Aula 00

*INSS (Técnico do Seguro Social) Passo
Estratégico de Noções de Informática*

Autor:
Diego Carvalho

13 de Maio de 2025

APRESENTAÇÃO

Faaaaaaaala, galera! Tudo tranquilo?

Eu sou o Prof. Diego Carvalho e, com imensa satisfação, serei o seu analista do Passo Estratégico! Eu também sou Coordenador da Equipe de TI do Estratégia Concursos, além de ministrar as disciplinas de Informática e Engenharia de Software. Para que você conheça um pouco sobre mim, segue um resumo da minha experiência profissional e acadêmica:

PROF. DIEGO CARVALHO

FORMADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB), PÓS-GRADUADO EM GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E, ATUALMENTE, AUDITOR FEDERAL DE FINANÇAS E CONTROLE DA SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL.

ESTRATÉGIA CONCURSOS

Estou extremamente feliz de ter a oportunidade de trabalhar na equipe do "Passo", porque tenho convicção de que nossos relatórios e simulados proporcionarão uma preparação diferenciada aos nossos alunos!

PROF. DIEGO CARVALHO



www.instagram.com/professordieogocarvalho



O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?

O Passo Estratégico é um material escrito e enxuto que possui dois objetivos principais:

- a) orientar revisões eficientes;
- b) destacar os pontos mais importantes e prováveis de serem cobrados em prova.

Assim, o Passo Estratégico pode ser utilizado tanto para **turbinar as revisões dos alunos mais adiantados nas matérias, quanto para maximizar o resultado na reta final de estudos por parte dos alunos que não conseguirão estudar todo o conteúdo do curso regular.**

Em ambas as formas de utilização, como regra, **o aluno precisa utilizar o Passo Estratégico em conjunto com um curso regular completo.**

Isso porque nossa didática é direcionada ao aluno que já possui uma base do conteúdo.

Assim, se você vai utilizar o Passo Estratégico:

- a) **como método de revisão**, você precisará de seu curso completo para realizar as leituras indicadas no próprio Passo Estratégico, em complemento ao conteúdo entregue diretamente em nossos relatórios;
- b) **como material de reta final**, você precisará de seu curso completo para buscar maiores esclarecimentos sobre alguns pontos do conteúdo que, em nosso relatório, foram eventualmente expostos utilizando uma didática mais avançada que a sua capacidade de compreensão, em razão do seu nível de conhecimento do assunto.

Seu cantinho de estudos famoso!

Poste uma foto do seu cantinho de estudos nos stories do Instagram e nos marque:



[@passoestrategico](https://www.instagram.com/passoestrategico)

Vamos repostar sua foto no nosso perfil para que ele fique famoso entre milhares de concurseiros!



CRONOGRAMA

| AULA | DATA | CONTEÚDO |
|---------|-------|--|
| AULA 00 | 15/05 | Conceitos de Internet e Intranet (Parte 1). |
| AULA 01 | 16/05 | Conceitos de Internet e Intranet (Parte 2). |
| AULA 02 | 17/05 | Noções básicas de ferramentas e aplicativos de navegação e correio eletrônico. (Navegadores). |
| AULA 03 | 18/05 | Simulado 1. |
| AULA 04 | 19/05 | Noções básicas de ferramentas e aplicativos de navegação e correio eletrônico. (Correio Eletrônico). |
| AULA 05 | 20/05 | 3 Conceitos e modos de utilização de aplicativos para a edição de textos, planilhas e apresentações com a suíte de escritório Microsoft Office. (Excel) |
| AULA 06 | 21/05 | 3 Conceitos e modos de utilização de aplicativos para a edição de textos, planilhas e apresentações com a suíte de escritório Microsoft Office. (Word) |
| AULA 07 | 22/05 | Simulado 2. |
| AULA 08 | 23/05 | 3 Conceitos e modos de utilização de aplicativos para a edição de textos, planilhas e apresentações com a suíte de escritório Microsoft Office. (PowerPoint) |
| AULA 09 | 24/05 | Conceitos e modos de utilização de sistemas operacionais Windows 7 e 10. (Windows 10) |
| AULA 10 | 25/05 | Conceitos e modos de utilização de sistemas operacionais Windows 7 e 10. (Windows 11) |
| AULA 11 | 26/05 | Simulado 3. |
| AULA 12 | 27/05 | Noções básicas de segurança e proteção: vírus, worms e derivados. (Parte 1) |
| AULA 13 | 28/05 | Noções básicas de segurança e proteção: vírus, worms e derivados. (Parte 2) |
| AULA 14 | 29/05 | Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos de informática. (Hardware) |
| AULA 15 | 30/05 | Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos de informática. (Software) |
| AULA 16 | 30/05 | Simulado Final. |



ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística refere-se ao período de 2021 a 2025, abrangendo provas realizadas pela banca organizadora do concurso de níveis médio e superior (em informática, não há diferenciação do nível de questões). Por fim, quando não há quantidade razoável de questões para analisar, nós consideramos percentuais de incidências de bancas similares.

| TÓPICO | % DE COBRANÇA [CEBRASPE] |
|--|-----------------------------|
| Conceitos de Internet e Intranet (Parte 1). | 3,35% |
| Conceitos de Internet e Intranet (Parte 2). | 4,31% |
| Noções básicas de ferramentas e aplicativos de navegação e correio eletrônico. (Navegadores). | 11,96% |
| Noções básicas de ferramentas e aplicativos de navegação e correio eletrônico. (Correio Eletrônico). | 7,18% |
| 3 Conceitos e modos de utilização de aplicativos para a edição de textos, planilhas e apresentações com a suíte de escritório Microsoft Office. (Excel) | 12,92% |
| 3 Conceitos e modos de utilização de aplicativos para a edição de textos, planilhas e apresentações com a suíte de escritório Microsoft Office. (Word) | 15,31% |
| 3 Conceitos e modos de utilização de aplicativos para a edição de textos, planilhas e apresentações com a suíte de escritório Microsoft Office. (PowerPoint) | 4,31% |
| Conceitos e modos de utilização de sistemas operacionais Windows 7 e 10. (Windows 10) | 10,69% |
| Conceitos e modos de utilização de sistemas operacionais Windows 7 e 10. (Windows 11) | 10,69% |
| Noções básicas de segurança e proteção: vírus, worms e derivados. (Parte 1) | 1,75% |
| Noções básicas de segurança e proteção: vírus, worms e derivados. (Parte 2) | 10,05% |
| Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos de informática. (Hardware) | 5,74% |
| Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos de informática. (Software) | 1,75% |



O QUE É MAIS COBRADO DENTRO DO ASSUNTO?

A análise estatística refere-se ao período de 2021 a 2025, abrangendo provas realizadas pela banca organizadora do concurso de níveis médio e superior (em informática, não há diferenciação do nível de questões). Por fim, quando não há quantidade razoável de questões para analisar, nós consideramos percentuais de incidências de bancas similares.

| TÓPICO | % DE COBRANÇA [CEBRASPE] |
|---------------------------|--------------------------|
| Classificação de Redes | 12% |
| Web (WWW) | 01% |
| Deep Web e Dark Web | 06% |
| Internet das Coisas (IoT) | 05% |
| Tecnologias de Acesso | 07% |
| Modelo OSI/ISO | 17% |
| Arquitetura TCP/IP | 47% |
| Serviços VoIP | 05% |



ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

INTERNET

A Internet é basicamente um vasto conjunto de redes de computadores diferentes que utilizam um padrão comum de comunicação e oferece um determinado conjunto de serviços.

Dentro os principais serviços ou aplicações, os mais conhecidos são:

| SERVIÇOS | DESCRIÇÃO |
|----------------------------------|--|
| WORLD WIDE WEB (WWW) | Trata-se do serviço de visualização de páginas web organizadas em sites em que milhares de pessoas possuem acesso instantâneo a uma vasta gama de informação online em hipermídia que podem ser acessadas via navegador – é o serviço mais utilizado na Internet. Em geral, esse serviço utiliza protocolos como HTTP e HTTPS. |
| CORREIO ELETRÔNICO | Trata-se do serviço de composição, envio e recebimento de mensagens eletrônicas entre partes de uma maneira análoga ao envio de cartas – é anterior à criação da Internet. Utiliza tipicamente um modo assíncrono de comunicação que permite a troca de mensagens dentro de uma organização. Em geral, esse serviço utiliza protocolos como POP3, IMAP e SMTP. |
| ACESSO REMOTO | Trata-se do serviço que permite aos usuários facilmente se conectarem com outros computadores, mesmo que eles estejam em localidades distantes no mundo. Esse acesso remoto pode ser feito de forma segura, com autenticação e criptografia de dados, se necessário. Em geral, esse serviço utiliza protocolos como SSH, RDP, VNC. |
| TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS | Trata-se do serviço de tornar arquivos disponíveis para outros usuários por meio de downloads e uploads. Um arquivo de computador pode ser compartilhado ou transferido com diversas pessoas através da Internet, permitindo o acesso remoto aos usuários. Em geral, esse serviço utiliza protocolos como FTP e P2P. |
| WIKI | Wikis são plataformas colaborativas online que permitem que múltiplos usuários editem, criem e organizem conteúdo de forma conjunta. Qualquer pessoa pode modificar ou adicionar informações, facilitando a construção de conhecimento coletivo. Um exemplo famoso é a Wikipedia, onde o conteúdo é constantemente atualizado e expandido por sua comunidade de usuários. |
| FERRAMENTAS DE BUSCA | Ferramentas de busca são plataformas que permitem aos usuários pesquisar informações na web por meio de palavras-chave. Eles utilizam algoritmos para indexar e classificar páginas da internet, exibindo resultados relevantes em poucos segundos. Exemplos populares incluem Google, Bing e Yahoo, que ajudam a localizar websites, imagens, vídeos e outros conteúdos digitais. |
| REDES SOCIAIS | Redes sociais são plataformas digitais que conectam usuários, permitindo a criação e o compartilhamento de conteúdo como textos, imagens, vídeos e links. Elas facilitam a interação entre indivíduos e comunidades através de curtidas, |



| | |
|----------------------------|---|
| | comentários e mensagens. Exemplos incluem Facebook, Instagram e Twitter, que possibilitam a troca de informações em tempo real. |
| GRUPOS DE DISCUSSÃO | Grupos de Discussão são espaços virtuais onde pessoas com interesses comuns se reúnem para trocar informações, debater ideias e compartilhar experiências sobre um tema específico. Esses grupos podem ser organizados em fóruns online, listas de e-mails ou plataformas sociais, facilitando a comunicação e a colaboração entre os participantes em torno de tópicos variados. |
| COMPUTAÇÃO EM NUVEM | Computação em nuvem é a tecnologia que permite o armazenamento, processamento e gerenciamento de dados e aplicativos pela internet, em vez de servidores ou dispositivos locais. Os recursos de TI são fornecidos sob demanda, permitindo que empresas e usuários acessem dados remotamente, escalem operações e reduzam custos de infraestrutura física. |
| PORTAIS WEB | Portais Web são plataformas que centralizam e organizam uma vasta gama de informações e serviços em um único local online. Eles oferecem acesso a conteúdos diversos, como notícias, e-mails, fóruns, e-commerce e mais. Funcionam como uma porta de entrada para a navegação na web, facilitando o acesso a recursos variados em um só lugar. |

A internet é uma rede de computadores que pode ser classificada de acordo com sua dimensão, tamanho ou área geográfica:

Classificação quanto à Dimensão, Tamanho ou Área Geográfica

| TIPO | SIGLA | DESCRIÇÃO | DISTÂNCIA |
|----------------------------------|------------|--|---|
| PERSONAL AREA NETWORK | PAN | Rede de computadores pessoal (celular, tablet, notebook, etc). | De alguns centímetros a alguns poucos metros. |
| LOCAL AREA NETWORK | LAN | Rede de computadores de lares, escritórios, prédios, entre outros. | De algumas centenas de metros a alguns quilômetros. |
| METROPOLITAN AREA NETWORK | MAN | Rede de computadores entre uma matriz e filiais em uma cidade. | Cerca de algumas dezenas de quilômetros. |
| WIDE AREA NETWORK | WAN | Rede de computadores entre cidades, países ou até continentes. | De algumas dezenas a milhares de quilômetros. |

Já Web é uma contração do termo World Wide Web (WWW). *Ah, professor... você está falando de internet, não é? Não!* Muito cuidado porque são coisas diferentes! **A internet é uma rede mundial de computadores que funciona como uma estrutura que transmite dados para diferentes aplicações.** A Web é apenas uma dessas aplicações - uma gigantesca aplicação distribuída rodando em milhões de servidores no mundo inteiro usando navegadores. Vejamos as versões:

| CARACTERÍSTICAS | WEB 1.0 | WEB 2.0 | WEB 3.0 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| INTERATIVIDADE | Baixa | Alta | Muito Alta |
| CONTEÚDO | Estático e somente leitura | Dinâmico, com feedback do usuário | Inteligente, com semântica |
| USUÁRIOS | Consumidores passivos | Produtores de conteúdos | Participantes ativos |



| | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| SOCIALIZAÇÃO | Ausente | Integração de redes sociais | Integração com IA e Internet das Coisas |
| EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO | Limitada | Melhorada e personalizada | Altamente personalizada |
| TECNOLOGIA | HTML | AJAX, APIs e RSS | IA e Aprendizado de Máquina |
| EXEMPLOS | Sites estáticos de início da web | Redes sociais, blogs e wikis | Assistentes Virtuais |
| PRINCIPAIS APLICAÇÕES | Sites informativos e institucionais | Redes sociais e colaboração online | Assistentes virtuais e Internet das Coisas |

DEEP WEB E DARK WEB

A web é dividida em três categorias: Surface Web, Deep Web e Dark Web. Essas categorias refletem diferentes níveis de acessibilidade e tipos de conteúdo disponíveis na internet.

| CARACTERÍSTICAS | SURFACE WEB | DEEP WEB | DARK WEB |
|---------------------------|--|---|---|
| ACESSIBILIDADE | Acessível por mecanismos de busca e navegadores comuns. | Requer credenciais específicas ou URLs exclusivas. | Acessível apenas por redes criptografadas, como o Tor. |
| CONTEÚDO COMUM | Contém informações e sites disponíveis publicamente. | Inclui conteúdo não indexado por mecanismos de busca, como bancos de dados privados. | Contém conteúdo obscuro e frequentemente ilegal. |
| ANONIMATO | Não oferece anonimato especial para usuários. | Pode exigir credenciais de login, mas não enfatiza o anonimato. | Valoriza altos níveis de anonimato e segurança. |
| CONTEÚDO COMERCIAL | Amplamente usado para negócios, educação, entretenimento e informações públicas. | Inclui recursos protegidos por senha, como e-mails, serviços bancários online e redes corporativas. | Muitas vezes associada a atividades ilegais e conteúdo obscuro. |
| EXEMPLOS | Sites de notícias, blogs, redes sociais, sites de compras online. | E-mails privados, intranets corporativas, bancos de dados de bibliotecas. | Sites de venda de drogas, mercados negros, fóruns de hackers. |

INTERNET DAS COISAS

Trata-se de uma revolução tecnológica que se refere à conexão de dispositivos físicos e objetos do mundo real à internet. Esses dispositivos, também chamados de "coisas" na IoT, são integrados com sensores, software e outras tecnologias para coletar e trocar dados com outros dispositivos e sistemas pela internet.



A **Internet das Coisas (IoT)** representa uma extensão da Internet tradicional, conectando dispositivos físicos do cotidiano à rede mundial para permitir a coleta, troca e análise de dados de maneira automatizada e inteligente. Esses dispositivos, que variam de aparelhos domésticos comuns a sensores industriais complexos, são equipados com sensores e software que os permitem interagir e cooperar uns com os outros, criando ecossistemas interconectados.

A Internet das Coisas (IoT) é composta por vários componentes críticos que colaboram para seu funcionamento eficaz e integração. Vejamos a descrição desses componentes:

| COMPONENTES | DESCRIÇÃO |
|-----------------------------------|---|
| DISPOSITIVOS | São os elementos físicos que compõem a IoT, como sensores, atuadores e outros dispositivos conectados, como câmeras, medidores inteligentes, veículos e eletrodomésticos. Eles coletam dados do mundo real e podem executar ações com base nesses dados. |
| TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO | São os meios pelos quais os dispositivos IoT se comunicam entre si e com a nuvem. Isso pode incluir Wi-Fi, Bluetooth, 3G/4G/5G, Zigbee, LoRa, entre outros. As redes de comunicação são responsáveis pela transferência de dados dos dispositivos para a nuvem e vice-versa. |
| SENSORES E ATUADORES | Os sensores coletam informações do ambiente, como temperatura, umidade, localização, movimento e muito mais. Os atuadores são responsáveis por tomar ações, como ligar ou desligar um dispositivo. Eles são os olhos e as mãos da IoT. |
| NUVEM (CLOUD) | A nuvem é onde os dados coletados pelos dispositivos IoT são processados, armazenados e disponibilizados para acesso. Plataformas de nuvem fornecem recursos de computação, armazenamento e análise de dados em grande escala, tornando possível o processamento de grandes volumes de informações. |

Vejamos na tabela apresentada a seguir as principais vantagens e desvantagens da Internet das Coisas:

| VANTAGENS | DESVANTAGENS |
|---|---|
| Varejistas podem fornecer bônus de fidelidade para clientes preferenciais. | A dependência de compras online pode custar empregos. |
| As cidades podem avaliar as necessidades futuras de transporte. | Os varejistas podem saber tudo o que você está comprando. |
| Indivíduos podem reduzir os custos de energia e dos sistemas de aquecimento residenciais. | Os indivíduos podem receber mais e-mails de spam. |
| Fabricantes podem reduzir a inatividade prevendo necessidades de manutenção dos equipamentos. | Uma falha da rede pode ser catastrófica. |
| Os governos podem monitorar o ambiente. | As empresas que criam dispositivos vestíveis têm muitas informações pessoais sobre os usuários. |

E como faz para acessar à internet? Existem diversas tecnologias diferentes de acesso à internet. Vejamos como isso pode ser definido:

TECNOLOGIAS DE ACESSO À INTERNET



Referem-se aos métodos e infraestruturas utilizados para conectar dispositivos, como computadores, smartphones e outros equipamentos, à Internet. Essas tecnologias permitem que os dispositivos acessem os serviços e recursos disponíveis na World Wide Web e em outros serviços online. Existem várias tecnologias de acesso à Internet (Ex: Dial-Up, ADSL, HFC, Fibra Óptica, PLC, Radiodifusão, Satélite e Telefonia Móvel), e a escolha depende das necessidades e da disponibilidade em uma determinada região.

| TECNOLOGIAS DE ACESSO | DESCRIÇÃO |
|-----------------------|--|
| DIAL-UP | Dial-Up é uma conexão à internet via linha telefônica convencional, onde a transmissão de dados é feita utilizando o tom de discagem. A velocidade é baixa, geralmente até 56 Kbps, e a linha telefônica fica ocupada durante o uso, sendo uma tecnologia obsoleta em comparação com as alternativas atuais. |
| ADSL | ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) usa a linha telefônica comum para transmitir dados em alta velocidade, sem interromper as chamadas telefônicas. A velocidade de download é maior que a de upload, ideal para uso doméstico, com velocidades típicas de até 24 Mbps dependendo da qualidade da linha e da distância da central. |
| HFC | HFC (Hybrid Fiber-Coaxial) combina fibra óptica e cabos coaxiais para transmitir dados. A fibra é usada até uma certa distância, sendo complementada por cabos coaxiais até o usuário final. Comum em serviços de TV a cabo, permite velocidades de internet rápidas, dependendo da infraestrutura local. |
| FIBRA ÓPTICA | FTTH (Fiber to the Home) é uma tecnologia que utiliza fibra óptica diretamente até a residência do usuário, proporcionando conexões de alta velocidade, estáveis e com baixa latência. É uma das tecnologias mais avançadas para acesso à internet, suportando velocidades simétricas de upload e download. |
| PLC | PLC (Power Line Communication) usa a rede elétrica para transmitir dados de internet. É uma solução que permite a distribuição de sinal de internet por meio da infraestrutura de energia, sendo útil em áreas com baixa cobertura de outras tecnologias. A velocidade pode variar conforme a rede elétrica local. |
| RÁDIO | A tecnologia de rádio transmite sinal de internet sem fio por meio de torres de rádio, sendo uma opção para áreas rurais ou de difícil acesso. A velocidade e a estabilidade da conexão dependem da proximidade com a torre e das condições climáticas, sendo uma alternativa viável onde não há cabeamento. |
| SATÉLITE | Satélite permite o acesso à internet em áreas remotas, transmitindo dados via satélites em órbita. Apesar de ser uma solução para locais onde outras tecnologias não chegam, tem maior latência e menor velocidade em comparação a soluções terrestres, sendo influenciada por condições climáticas. |
| TELEFONIA MÓVEL | A Telefonia Móvel usa redes celulares 3G, 4G ou 5G para fornecer acesso à internet. A cobertura depende da infraestrutura de torres de telefonia, e a velocidade varia conforme a geração da rede. É amplamente utilizada devido à sua mobilidade, permitindo conexões em qualquer lugar com sinal disponível. |



PROTOSCOLOS DE COMUNICAÇÃO

Protocolos são conjuntos de regras e convenções que especificam como os dispositivos em uma rede devem se comunicar. Eles definem os formatos dos dados, a sequência de mensagens, a detecção e correção de erros, o controle de acesso e muitos outros aspectos necessários para a comunicação eficaz entre computadores em uma rede. Esses protocolos desempenham um papel fundamental na garantia de que diferentes dispositivos de rede, com hardware e software diversos, possam se comunicar e trocar informações de maneira consistente.

MODELO OSI/ISO

O Modelo OSI (*Open Systems Interconnection / International Organization for Standardization*) é um modelo de referência utilizado para entender como os protocolos de rede funcionam e interagem. Ele divide as funções de comunicação em uma rede de computadores em sete camadas, cada uma com um propósito específico. Essas camadas são organizadas hierarquicamente e servem como um guia para o desenvolvimento e a compreensão de protocolos de comunicação em redes.

| NÚMERO | CAMADA | DESCRIÇÃO | PROTOCOLOS |
|--------|--------------|--|--|
| 7 | APLICAÇÃO | Camada responsável por habilitar o usuário, seja ele humano ou software, a estabelecer a comunicação entre aplicações e a acessar a rede. | HTTP, SMTP, FTP, SSH, TELNET, SNMP, POP3, IMAP, DNS. |
| 6 | APRESENTAÇÃO | Camada responsável por definir o formato para troca de dados entre computadores, como se fosse um tradutor. | AFP, ICA, LPP, NCP, NDR, TOX, XDR, PAD. |
| 5 | SESSÃO | Camada responsável por permitir que duas ou mais aplicações em computadores diferentes possam abrir, usar e fechar uma conexão, chamada sessão. | NETBIOS. |
| 4 | TRANSPORTE | Camada responsável por organizar dados em segmentos e que eles cheguem ao destino livre de erros (sem perdas, sem duplicações e na ordem correta). | TCP, UDP, NETBEUI. |
| 3 | REDE | Camada responsável pelo endereçamento, roteamento e entrega de pacotes individuais de dados desde sua origem até o seu destino, provavelmente através de várias redes. | IP, ICMP, ARP, RARP, NAT. |
| 2 | ENLACE | Camada responsável por organizar os dados em frames (ou quadros) e por estabelecer uma conexão nó-a-nó entre dois dispositivos físicos que compartilham o mesmo meio físico. | Ethernet, Token Ring, Bluetooth, Wi-Fi. |
| 1 | FÍSICA | Camada responsável por definir as especificações elétricas e físicas da conexão de dados. | USB, DSL. |

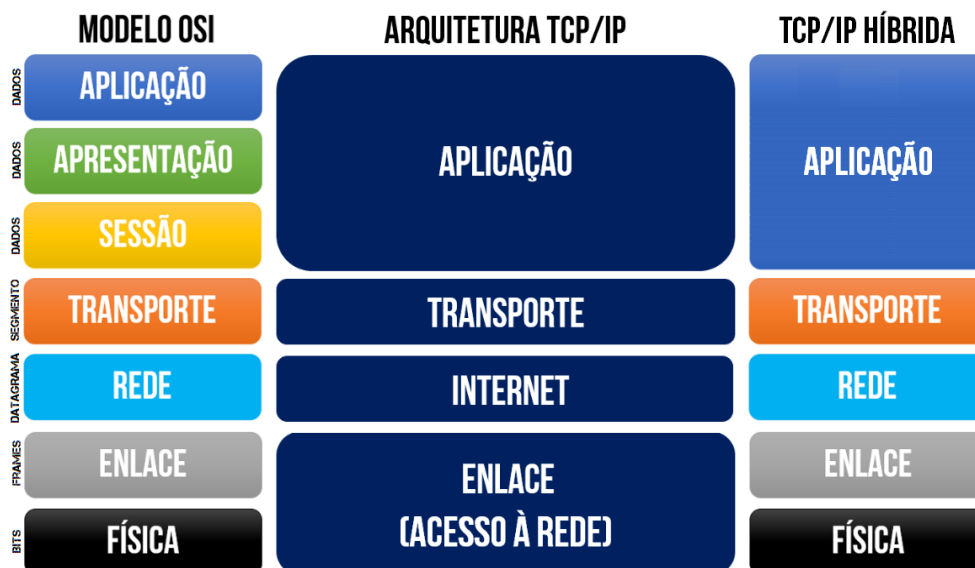


MNEMÔNICO DAS CAMADAS¹

| | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| F | E | R | T | S | A | A |
| FÍSICA | ENLACE | REDE | TRANSPORTE | SESSÃO | APRESENTAÇÃO | APLICAÇÃO |
| FLAMENGO | ENSACOU NA | REDE | TRÊS | SAPECADAS NO | ATLÉTICO E | AVAI |

ARQUITETURA TCP/IP

A arquitetura TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*) é um conjunto de protocolos de comunicação que são amplamente utilizados na internet e em redes locais. Ela fornece um conjunto de regras e especificações que permitem que diferentes dispositivos se comuniquem em redes de computadores, independentemente do fabricante ou sistema operacional.



INTERNET PROTOCOL (IP)

O IP é a base da comunicação na Internet, sendo responsável por rotear pacotes de dados de origem para destino em uma rede. Cada dispositivo conectado à Internet recebe um endereço IP exclusivo, que é usado para identificar e encaminhar dados para o destinatário correto. Quando um dispositivo deseja enviar dados para outro, ele divide os dados em pacotes. Cada pacote contém informações sobre o remetente, destinatário, dados reais e outros metadados - esses pacotes são então enviados pela rede. O roteamento é o processo pelo qual os pacotes são direcionados do remetente para o destinatário através de vários dispositivos intermediários, como roteadores.

Existem basicamente duas versões: **IPv4** (Versão 4) e **IPv6** (Versão 6). Vamos iniciar nosso papo falando sobre o IPv4!

¹ Se vocês quiserem, podem memorizar na ordem inversa das camadas também: Aplicação > Apresentação > Sessão > Transporte > Rede > Enlace > Física - Mnemônico: Até A Sua Tia Ri Enquanto Fofoca



O IPv4 (Versão 4) basicamente possui 32 bits de comprimento. Esses 32 bits geralmente são divididos em 4 octetos. *O que é um octeto, Diego? É um conjunto de 8 bits ou 1 byte!*

ENDEREÇO IP COM NOTAÇÃO DE OCTETOS BINÁRIOS

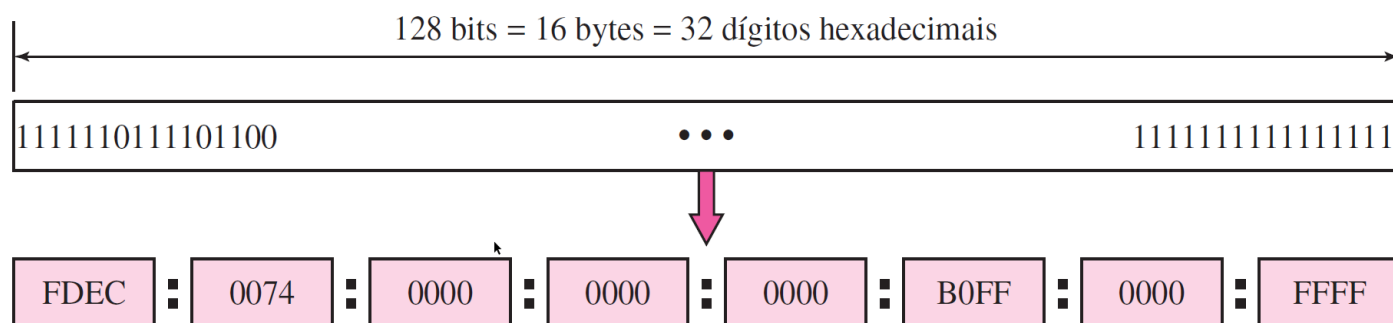
10101010

01010101

11100111

10111101

No IPv4, decidiu-se utilizar uma representação decimal de 32 bits para facilitar a configuração! Ainda que fizéssemos isso com o IPv6, teríamos uma quantidade imensa de números. Dessa forma, optou-se por utilizar uma **representação com hexadecimal**, que necessita de todos os números e mais algumas letras: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F. Dividem-se 128 Bits em 8 grupos de 16 Bits (seção de 4 hexadecimais), separados por dois-pontos.



O IPv6 não possui o conceito de classes e nem endereço de broadcast. Além disso, como o endereço ainda fica grande com o hexadecimal, há algumas formas de abreviar: zeros não significativos de uma seção (quatro dígitos entre dois-pontos) podem ser omitidos, sendo que apenas os zeros não significativos podem ser omitidos e, não, os zeros significativos. Na tabela abaixo, temos um exemplo:

ENDEREÇO ORIGINAL

FDEC:0074:0000:0000:0000:B0FF:0000:FFF0

ENDEREÇO ABREVIADO

FDEC:74:0:0:0:B0FF:0:FFF0

ENDEREÇO MAIS ABREVIADO

FDEC:74:::B0FF:0:FFF0

TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL (TCP)

Protocolo da camada de transporte, considerado confiável e orientado à conexão. Ele utiliza portas para estabelecer conexões, utiliza controle de fluxo para evitar congestionamento na rede, permite a transferência de dados bidirecional e confirma o recebimento de pacotes, retransmitindo os que não são confirmados. Além disso, ele garante que os pacotes cheguem na ordem correta e utiliza a soma de verificação para detectar erros nos dados recebidos. O TCP é amplamente utilizado em aplicações que requerem entrega garantida de dados, como navegadores web e e-mail.

USER DATAGRAM PROTOCOL (UDP)

Protocolo da camada de transporte, considerado sem conexão e utiliza portas para comunicação de forma similar ao TCP. Ele não possui controle de fluxo e permite a transferência de dados rápida, mas sem garantias de entrega, ordem ou integridade. Esse protocolo é considerado não confiável porque



não é capaz de confirmar o recebimento de pacotes e não retransmite os pacotes perdidos. Ele também não reordena pacotes e realiza apenas verificações básicas de erros nos dados recebidos (mas não os corrige). Por fim, ele não requer estabelecimento de conexão antes da transferência de dados, sendo ideal para aplicações que requerem transmissão rápida, como streaming de vídeo e jogos online.

| TCP | UDP |
|---|---|
| É comparativamente mais lento que o UDP | É comparativamente mais rápido que o TCP |
| Entregas confiáveis | Entregas não confiáveis (melhor esforço) |
| Orientado à conexão | Não orientado à conexão |
| Dados perdidos são retransmitidos | Dados perdidos não são retransmitidos. |
| Tolera atrasos, mas não tolera perdas | Tolera perdas, mas não tolera atrasos |
| Bastante utilizada em e-mail, navegação, etc. | Bastante utilizada em VoIP, streaming, etc. |

| | |
|---------------------------|---|
| CLIENTE DE E-MAIL | Trata-se de uma aplicação instalada em uma máquina local que permite enviar/receber e-mails (Ex: Mozilla Thunderbird, Microsoft Outlook, etc); |
| SERVIDOR DE E-MAIL | Trata-se de uma máquina especializada que recebe e-mails de um cliente de e-mail ou de um webmail, e os envia para o servidor de e-mail de destino; |
| PROVEDOR DE E-MAIL | Trata-se de uma empresa ou serviço que hospeda e disponibiliza serviços de e-mail para outras empresas ou usuários finais (Ex: Gmail, Outlook, Yahoo, Uol, etc); |
| WEBMAIL | Trata-se de uma aplicação hospedada em um servidor remoto que permite enviar/receber e-mails (Ex: Outlook.com, Gmail.com, Yahoo.com, Uol.com, etc). |

| PROTOCOLOS DE E-MAIL | DESCRIÇÃO |
|----------------------|---|
| SMTP | Protocolo utilizado basicamente para enviar e-mails. Ele transfere mensagens de e-mail de um cliente para um servidor ou entre servidores. Funciona bem para a entrega de mensagens, mas não para recuperá-las. |
| POP | Protocolo projetado para recuperar e-mails de um servidor. Quando você o utiliza, os e-mails são baixados para o seu dispositivo e geralmente são excluídos do servidor. Isso é útil para acessar e-mails offline, mas pode ser limitante se você usar vários dispositivos, pois as mensagens estão disponíveis apenas no dispositivo onde foram baixadas inicialmente. |
| IMAP | Também usado para recuperar e-mails de um servidor, mas - diferentemente do anterior - ele mantém as mensagens no servidor. Isso permite que você acesse seus e-mails de vários dispositivos, mantendo tudo sincronizado. As mudanças feitas em um dispositivo (como ler ou excluir uma mensagem) são refletidas em todos os outros dispositivos. |

| | | |
|---------------|-------------------------|--------------------------|
| SMTP | POP3 | IMAP |
| ENVIAR | RECEBER E COPIAR | RECEBER E ACESSAR |



SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL (SMTP)

Protocolo da camada de aplicação responsável pelo envio de e-mails de um cliente para um servidor ou entre servidores de e-mail. Ele é bastante utilizado por clientes de e-mail e servidores de e-mail para a transmissão de mensagens de correio eletrônico, funcionando por meio de uma arquitetura cliente/servidor. Além disso, é interoperável com outros protocolos de e-mail (Ex: POP3 e IMAP) para uma funcionalidade de e-mail completa.

| | | | |
|------------|-----------------|-----------|-----------------|
| S | M | T | P |
| SUA | MENSAGEM | TÁ | PARTINDO |

POST OFFICE PROTOCOL (POP)

Protocolo da camada de aplicação responsável por recuperar e-mails de um servidor de e-mail. Em regra, ele baixa os e-mails do servidor para o cliente local e os deleta do servidor, mas há outros modos de funcionamento. O POP3 suporta criptografia via SSL/TLS e autenticação através de usuário/senha, além de permitir a leitura de e-mails offline e controle limitado sobre as mensagens no servidor. Por outro lado, ele não sincroniza o estado da mensagem entre múltiplos dispositivos (lido/não lido, marcado/não marcado). Ele é menos flexível que IMAP, sendo ideal para usuários que acessam e-mail de um único dispositivo.

INTERNET MESSAGE ACCESS PROTOCOL (IMAP)

Protocolo da camada de aplicação responsável pelo acesso, gerenciamento e sincronização de e-mails armazenados em um servidor de e-mail. Ele permite ao usuário visualizar e manipular mensagens diretamente no servidor, além de sincronizar o estado das mensagens (lido/não lido, marcado/não marcado) entre múltiplos dispositivos. Ele suporta criptografia via SSL/TLS e autenticação através de usuário e senha. Esse protocolo é mais flexível que o POP3, sendo ideal para usuários que acessam e-mail de múltiplos dispositivos. As mensagens geralmente permanecem no servidor, permitindo acesso a partir de qualquer dispositivo.

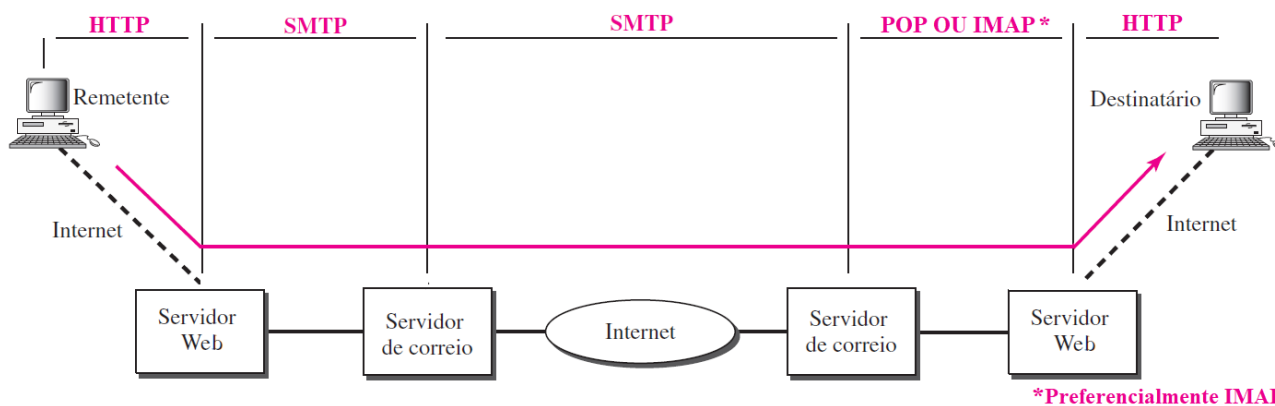
| POP3 | IMAP |
|---|---|
| Post Office Protocol (Version 3) | Internet Message Access Protocol |
| Não recomendado para acesso em múltiplos dispositivos | Recomendado para acesso em múltiplos dispositivos |
| Não permite criar e organizar pastas no servidor | Permite criar e organizar pastas no servidor |
| Não permite verificar o cabeçalho antes de baixá-lo | Permite verificar o cabeçalho antes de baixá-lo |
| Modificações em um dispositivo não refletidas em outros | Modificações em um dispositivo refletidas em outros |
| Não permite baixar parcialmente um e-mail | Permite baixar parcialmente um e-mail |
| Por padrão, mensagens de e-mail são lidas offline | Por padrão, mensagens de e-mail são lidas online |
| Não permite múltiplas caixas postais | Permite múltiplas caixas postais |



| | |
|-----------|-----------|
| | |
| Porta 110 | Porta 143 |

WEBMAIL

Um webmail é um serviço de e-mail que pode ser acessado e usado através de um navegador da web, em vez de um cliente de e-mail dedicado. Ele funciona como uma interface baseada na web para enviar, receber e gerenciar mensagens de e-mail (Ex: Gmail, Yahoo, Outlook, Hotmail, etc).



| CARACTERÍSTICAS DE WEBMAIL | DESCRIÇÃO |
|--|--|
| ACESSIBILIDADE | Webmails podem ser acessados de qualquer dispositivo com uma conexão à internet e um navegador web, oferecendo grande conveniência e mobilidade. |
| NÃO QUERER INSTALAÇÃO DE SOFTWARE | Ao contrário dos clientes de e-mail que requerem instalação, como Microsoft Outlook ou Mozilla Thunderbird, o webmail opera inteiramente no navegador. |
| ARMAZENAMENTO NA NUVEM | As mensagens de e-mail são armazenadas no servidor do provedor de e-mail, não no dispositivo local. Isso facilita o acesso a e-mails de diferentes dispositivos. |
| INTERFACE DO USUÁRIO | Webmails geralmente têm interfaces de usuário ricas, semelhantes a aplicações desktop, com recursos como arrastar e soltar, pastas, e ferramentas de busca avançada. |
| SEGURANÇA E MANUTENÇÃO | A segurança e a atualização de software são gerenciadas pelo provedor do serviço, reduzindo a necessidade de manutenção por parte do usuário. |
| INTEGRAÇÃO COM OUTROS SERVIÇOS | Muitos webmails são integrados com outros serviços online, como calendários, gerenciamento de contatos, armazenamento em nuvem e aplicações de escritório. |

DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL (DHCP)

Protocolo da camada de aplicação responsável por atribuir automaticamente endereços IP e outras configurações de rede a dispositivos em uma rede. Ele funciona com um modelo cliente-servidor em que o Servidor DHCP atribui IPs dinamicamente aos clientes da rede e suporta alocação dinâmica, alocação automática e alocação estática de endereços IP. O DHCP simplifica o gerenciamento de



endereços IP (especialmente em redes grandes), sendo amplamente utilizado em redes domésticas, corporativas e públicas para simplificar a configuração de rede.

DOMAIN NAME SYSTEM (DNS)

Protocolo da camada de aplicação responsável por traduzir (também chamado de resolver) nomes de domínio legíveis por humanos para Endereços IP. Ele funciona em um modelo de consulta e resposta, sendo estruturado de maneira hierárquica com vários níveis de Servidores DNS. Esse protocolo armazena as respostas recentes para reduzir o tempo de resposta e o tráfego na rede, incluindo extensões de segurança para proteger contra ataques. O DNS é essencial para a navegação na internet, permitindo o uso de URLs em vez de endereços IP numéricos.

| | | |
|-----------|----------------|-------------|
| D | N | S |
| DÁ | NOME AO | SITE |

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)

| URL | IP |
|----------------|---------------|
| www.google.com | 216.58.211.14 |

URL - SINTAXE ABSTRATA

PROCOLO://IP-OU-DOMÍNIO:PORTA/CAMINHO/RECURSO

| COMPONENTES | DESCRIÇÃO |
|------------------|---|
| PROTOCOLO | Também chamado de esquema, trata-se do protocolo utilizado para acessar um recurso. |
| IP | Número de IP do Servidor (Host) que hospeda um recurso. |
| DOMÍNIO | Nome do Domínio do Servidor (Host) que hospeda um recurso. |
| PORTA | Ponto lógico que permite criar uma conexão em um processo. |
| CAMINHO | Estrutura de diretórios dentro do servidor que armazena um recurso. |
| RECURSO | Componente físico ou lógico disponível em um sistema computacional. |

| COMPONENTES | DESCRIÇÃO |
|------------------|---|
| PROTOCOLO | https |
| DOMÍNIO | estrategiaconcursos.com.br (www é apenas um prefixo que pode ser omitido) |
| PORTA | 443 (apesar de ter sido omitida, essa é a porta padrão desse protocolo) |
| CAMINHO | /app/dashboard/cursos/aulas |
| RECURSO | Aula1.pdf |



URL - SINTAXE COMPLETA

PROTOCOLO://NOME-DE-USUÁRIO@IP-OU-DOMÍNIO:PORTA/CAMINHO/RECURSO?QUERY#FRAGMENTO

| COMPONENTES EXTRAS | DESCRIÇÃO |
|----------------------------|---|
| QUERY / QUERYSTRING | Utilizado para passar parâmetros adicionais para o servidor em formato chave-valor. |
| FRAGMENTO | Utilizado para navegar diretamente para uma seção específica de uma página da web. |
| NOME DE USUÁRIO | Utilizado em contextos em que é necessária a autenticação para acessar os recursos. |

HYPertext TRANSFER PROTOCOL (HTTP)

Protocolo da camada de aplicação utilizado para carregar páginas da web, enviar formulários, realizar transações online, obter recursos, entre outros. Trata-se de um protocolo baseado em um modelo de requisição-resposta entre um cliente (Navegador Web) e um servidor (Servidor Web): mensagens enviadas pelo cliente são chamadas de solicitações ou requisições (Requests) e as mensagens enviadas pelo servidor são chamadas de respostas (Responses).

HYPertext TRANSFER PROTOCOL SECURE (HTTPS)

Protocolo da camada de aplicação utilizado para carregar páginas da web, enviar formulários, realizar transações online, obter recursos, entre outros, porém com uma camada adicional de segurança entre o cliente e o servidor. Possui recursos para criptografar a comunicação, protegendo a troca de dados contra interceptação e alteração. Esse protocolo requer certificados digitais para autenticar a identidade do servidor e garante que os dados transferidos sejam acessíveis apenas para o destinatário pretendido. Além disso, ele verifica se os dados enviados não foram alterados ou corrompidos durante a transferência e confirma a identidade do site para o usuário.

FILE TRANSFER PROTOCOL (FTP)

Protocolo da camada de aplicação baseado no modelo cliente/servidor utilizado para a transferência de arquivos entre sistemas. Ele pode transferir uma variedade de tipos de dados (incluindo arquivos binários e de texto), além de permitir upload e download de arquivos, além de suporte a comandos para manipulação de diretórios. Ademais, requer autenticação (nome de usuário e senha) para acesso, embora possa ter acesso anônimo. O FTP é amplamente utilizado para distribuição de arquivos, backup e transferência de dados entre sistemas.

- FTP é o protocolo de **transferência de arquivos** entre computadores;
- FTP é o protocolo para **transferência de arquivos** entre dois computadores conectados à Internet;
- FTP é o protocolo responsável pela **transferência de arquivos** remotos;
- FTP é o protocolo que permite a **cópia de arquivos** entre dois computadores;
- FTP é o protocolo responsável pelo **download/upload** de arquivos;
- FTP é o protocolo que permite fazer **upload de arquivos** para um servidor remoto.

VOIP

VoIP (Voice over Internet Protocol) é uma tecnologia que permite a transmissão de voz e comunicações multimídia (como chamadas telefônicas, videotelefonia e sessões de conferência) através da Internet



ou de outras redes baseadas em protocolos IP. Essencialmente, o VoIP transforma sinais de voz em dados digitais que podem ser enviados pela internet, como qualquer outro tipo de dado.

VANTAGENS DO VOIP

Permite fazer e receber ligações telefônicas tanto em uma rede local (LAN/Interna) quanto em uma rede pública (WAN/Externa).

Permite fazer e receber ligações para telefones fixos ou telefones celulares da telefonia convencional ou da telefonia digital por meio da utilização de um conjunto de dispositivos (adaptadores, gateways, etc).

Permite compartilhar o canal de comunicação de dados com outros serviços, podendo transmitir - além da voz - vídeos, imagens, entre outros.

Permite uma instalação extremamente escalável, podendo expandir com facilidade sem a necessidade de novas linhas dedicadas e aproveitando a infraestrutura de Redes IP².

DESVANTAGENS DO VOIP

Pode oscilar e perder a qualidade da ligação caso não esteja disponível uma conexão eficiente com a Internet.

Menos confiável que a telefonia convencional em relação a quedas de energia.

Podem ocorrer problemas de latência, atraso, interrupção e cortes na comunicação, além de perdas de dados.

Apresenta menor disponibilidade do canal de comunicação, uma vez que não possui um canal dedicado.

² Em geral, há duas alternativas: (1) substituir o telefone convencional por um telefone IP conectado por meio de um conector RJ-45; (2) ou utilizar um ATA (Adaptador de Terminal Analógico), que converte um sinal analógico em um sinal digital e vice-versa.



APOSTA ESTRATÉGICA

A ideia desta seção é apresentar os pontos do conteúdo que mais possuem chances de serem cobrados em prova, considerando o histórico de questões da banca em provas de nível semelhante à nossa, bem como as inovações no conteúdo, na legislação e nos entendimentos doutrinários e jurisprudenciais.

Eu listei abaixo o ponto com maior probabilidade de cobrança no contexto de **Internet**. Estas são as minhas apostas:

| TIPO | SIGLA | DESCRIÇÃO | DISTÂNCIA |
|------------------------------|-------|--|---|
| PERSONAL AREA NETWORK | PAN | Rede de computadores pessoal (celular, tablet, notebook, etc). | De alguns centímetros a alguns poucos metros. |
| LOCAL AREA NETWORK | LAN | Rede de computadores de lares, escritórios, prédios, entre outros. | De algumas centenas de metros a alguns quilômetros. |
| METROPOLITAN AREA NETWORK | MAN | Rede de computadores entre uma matriz e filiais em uma cidade. | Cerca de algumas dezenas de quilômetros. |
| WIDE AREA NETWORK | WAN | Rede de computadores entre cidades, países ou até continentes. | De algumas dezenas a milhares de quilômetros. |



QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.

1. (CEBRASPE / PC-PB - 2022) Uma rede de comunicação que permite a conexão de computadores para compartilhamento de recursos, como impressoras, é denominada rede

- a) pessoal.
- b) interligada.
- c) metropolitana.
- d) de longa distância.
- e) local.

Comentários:

(a) Errado. A rede pessoal (*Personal Area Network - PAN*) é usada para conectar dispositivos próximos a um único usuário, como smartphones e smartwatches;

(b) Errado. "Rede interligada" não é um termo técnico específico para classificar redes de computadores;

(c) Errado. A rede metropolitana (*Metropolitan Area Network - MAN*) cobre uma área maior, como uma cidade ou campus universitário;

(d) Errado. A rede de longa distância (*Wide Area Network - WAN*) conecta dispositivos em locais geográficos amplos, como diferentes cidades ou países;

(e) Correto. A rede local (*Local Area Network - LAN*) permite a conexão de computadores dentro de um espaço limitado, como escritórios, residências e escolas, para compartilhamento de recursos.

Gabarito: Letra E

2. (CEBRASPE / BNB - 2022) Em relação a redes de computadores, julgue o item a seguir.

O uso do protocolo IMAP permite que sejam visualizados os emails de um usuário, de diferentes dispositivos – por exemplo, telefone, computador, tablet –, sem que seja necessário fazer o download das mensagens para cada um dos dispositivos.

Comentários:



O protocolo IMAP (*Internet Message Access Protocol*) permite acessar e-mails diretamente no servidor sem a necessidade de baixá-los para cada dispositivo. Isso possibilita a sincronização das mensagens em múltiplos dispositivos, garantindo que as alterações feitas em um sejam refletidas nos outros.

Gabarito: Correto

3. (CEBRASPE / PC-RO - 2022) Um endereço web é composto por uma sequência de nomes que caracterizam o protocolo, o serviço, o domínio e o arquivo acessado. Esse endereço também é chamado de

- a) HTTP.
- b) WWW.
- c) TCP/IP.
- d) URL.
- e) domínio.

Comentários:

(a) Errado. HTTP é um protocolo de comunicação usado para transferência de dados na web, mas não representa um endereço completo;

(b) Errado. WWW (*World Wide Web*) é um sistema de documentos interligados acessíveis via internet, mas não é o nome técnico para um endereço web;

(c) Errado. TCP/IP é um conjunto de protocolos de comunicação usados na internet, mas não define um endereço web;

(d) Correto. URL (*Uniform Resource Locator*) é o termo técnico para um endereço web completo, incluindo protocolo, domínio e caminho do recurso acessado;

(e) Errado. O domínio é apenas uma parte do endereço web, não representando o endereço completo.

Gabarito: Letra D

4. (CEBRASPE / Telebras - 2022) Julgue o item a seguir, relativo a técnicas e protocolos de transmissão e recepção.

Os protocolos de comunicação usados nas redes de Internet e que permitem enviar e receber mensagens, baixar e subir arquivos e acessar os domínios ou sítios web são denominados protocolos de rede.

Comentários:

Os protocolos de comunicação da internet, como HTTP, FTP, SMTP, IMAP e TCP/IP, permitem a transmissão e recepção de dados, incluindo envio de mensagens, transferência de arquivos e



acesso a sites. Esses protocolos fazem parte da pilha de protocolos de rede, responsáveis pela comunicação entre dispositivos conectados.

Gabarito: Correto

5. (CEBRASPE / Telebras - 2022) Julgue o item subsequente, relativos a redes de computadores.

https://www.telebras.com.br/ é uma URL em que HTTPS indica o protocolo de comunicação, com uma camada de proteção na transmissão de dados, entre o computador de um usuário e o servidor, que permite a obtenção de recursos textuais do sítio da TELEBRAS.

Comentários:

O HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*) é uma versão segura do HTTP que utiliza criptografia para proteger a transmissão de dados entre o navegador do usuário e o servidor. Ele garante integridade, confidencialidade e autenticação. A URL mencionada segue esse padrão, permitindo o acesso seguro aos recursos do site.

Gabarito: Correto

6. (CEBRASPE / AL-CE - 2021) Na Internet, para que os pacotes de rede de computadores sejam enviados ao sistema final de destino, deve haver uma definição do formato e da ordem das mensagens trocadas entre duas ou mais entidades comunicantes, realizada por meio dos

- a) provedores de serviços de Internet.
- b) protocolos.
- c) roteadores.
- d) enlaces de rede.
- e) comutadores (switches) de pacotes.

Comentários:

(a) Errado. Provedores de serviços de Internet (ISPs) fornecem conexão à internet, mas não definem o formato e a ordem das mensagens trocadas na comunicação entre dispositivos;

(b) Correto. Protocolos de comunicação, como TCP/IP, estabelecem regras sobre o formato, a ordem das mensagens e como os dispositivos trocam informações na rede;

(c) Errado. Roteadores direcionam pacotes de dados entre redes, mas não definem o formato das mensagens;

(d) Errado. Enlaces de rede referem-se ao meio físico de comunicação (cabos, Wi-Fi, etc.), mas não especificam o formato das mensagens;



(e) Errado. Switches operam no nível de enlace, encaminhando pacotes dentro de uma rede local, sem definir o formato das mensagens trocadas na internet.

Gabarito: Letra B

7. (CEBRASPE / PC-AL - 2021) Julgue o item a seguir, que tratam de redes de computadores, suas ferramentas e procedimentos.

Rede metropolitana (MAN) é aquela que abrange uma grande área geográfica – com frequência um país ou continente – e contém um conjunto de máquinas cuja finalidade é executar os programas (ou seja, as aplicações) do usuário.

Comentários:

A descrição apresentada corresponde a uma *Wide Area Network* (WAN), e não a uma *Metropolitan Area Network* (MAN). Redes MAN cobrem áreas urbanas, como cidades ou campi universitários, enquanto as WANs abrangem grandes áreas geográficas, como países ou continentes.

Gabarito: Errado

8. (CEBRASPE / CODEVASF - 2021) A respeito de noções de informática, julgue o item a seguir.

O POP3 é um protocolo utilizado para serviços de correio eletrônico e tem a função de transporte no envio de emails do cliente para o destinatário.

Comentários:

O POP3 (*Post Office Protocol 3*) é um protocolo utilizado para o recebimento de e-mails, permitindo que os usuários baixem mensagens do servidor para um dispositivo local. No entanto, ele não é responsável pelo transporte de e-mails do cliente para o destinatário; essa função é do protocolo SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*).

Gabarito: Errado

9. (CEBRASPE / Polícia Federal - 2018) Julgue o item subsequente, relativo a redes de computadores.

As redes de computadores podem ser classificadas, pela sua abrangência, em LAN (local area network), MAN (metropolitan area network), e WAN (wide area network).

Comentários:

As redes de computadores podem ser classificadas conforme sua abrangência geográfica: LAN (*Local Area Network*) para redes locais, como escritórios e residências; MAN (*Metropolitan Area*



Network) para redes que cobrem cidades ou grandes campi; e WAN (*Wide Area Network*) para redes de longa distância, como a internet.

Gabarito: Correto

10. (CEBRASPE / INSS - 2016) Com relação a informática, julgue o item que se segue.

Na Internet, os endereços IP (Internet Protocol) constituem recursos que podem ser utilizados para identificação de microcomputadores que acessam a rede.

Comentários:

O endereço IP (*Internet Protocol*) é um identificador numérico único atribuído a dispositivos conectados à internet ou a redes locais. Ele permite a comunicação entre dispositivos e a sua localização na rede. Assim, pode ser utilizado para identificar microcomputadores que acessam a internet.

Gabarito: Correto



QUESTIONÁRIO DE REVISÃO E APERFEIÇOAMENTO

A ideia do questionário é elevar o nível da sua compreensão no assunto e, ao mesmo tempo, proporcionar uma outra forma de revisão de pontos importantes do conteúdo, a partir de perguntas que exigem respostas subjetivas.

São questões um pouco mais desafiadoras, porque a redação de seu enunciado não ajuda na sua resolução, como ocorre nas clássicas questões objetivas.

O objetivo é que você realize uma autoexplicação mental de alguns pontos do conteúdo, para consolidar melhor o que aprendeu ;)

Além disso, as questões objetivas, em regra, abordam pontos isolados de um dado assunto. Assim, ao resolver várias questões objetivas, o candidato acaba memorizando pontos isolados do conteúdo, mas muitas vezes acaba não entendendo como esses pontos se conectam.

Assim, no questionário, buscaremos trazer também situações que ajudem você a conectar melhor os diversos pontos do conteúdo, na medida do possível.

É importante frisar que não estamos adentrando em um nível de profundidade maior que o exigido na sua prova, mas apenas permitindo que você compreenda melhor o assunto de modo a facilitar a resolução de questões objetivas típicas de concursos, ok?

Nosso compromisso é proporcionar a você uma revisão de alto nível! Vamos ao nosso questionário:

Perguntas

- 1. O que é a Internet?**
- 2. O que é a World Wide Web (WWW)?**
- 3. O que é um serviço de correio eletrônico?**
- 4. O que é o serviço de acesso remoto na Internet?**
- 5. Como funciona a transferência de arquivos pela Internet?**
- 6. O que são wikis na Internet?**
- 7. O que são ferramentas de busca?**
- 8. O que são redes sociais?**
- 9. O que são grupos de discussão na Internet?**



10. O que é computação em nuvem?
11. O que são portais web?
12. O que é uma rede PAN?
13. O que é uma rede LAN?
14. O que é uma rede MAN?
15. O que é uma rede WAN?
16. Qual a diferença entre Internet e Web?
17. O que é a Web 1.0?
18. O que é a Web 2.0?
19. O que é a Web 3.0?
20. O que é a Surface Web?
21. O que é a Deep Web?
22. O que é a Dark Web?
23. O que é a Internet das Coisas (IoT)?
24. Quais são os principais componentes da IoT?
25. Cite uma vantagem da IoT.
26. Cite uma desvantagem da IoT.
27. O que são tecnologias de acesso à Internet?
28. O que é a tecnologia de acesso Dial-Up?
29. O que é a tecnologia de acesso ADSL?
30. O que é a tecnologia de acesso por fibra óptica?
31. O que são protocolos de comunicação?
32. O que é o modelo OSI?
33. O que faz a camada de rede no modelo OSI?



34. **O que é a arquitetura TCP/IP?**
35. **O que é o protocolo IP?**
36. **O que é o protocolo TCP?**
37. **O que é o protocolo UDP?**
38. **O que é um servidor de e-mail?**
39. **O que é o protocolo SMTP?**
40. **O que é um webmail?**

Perguntas com Respostas

1. O que é a Internet?

A Internet é um conjunto de redes de computadores que usam um padrão comum para comunicação, permitindo o acesso a diversos serviços e aplicações online.

2. O que é a World Wide Web (WWW)?

É um serviço da Internet que permite o acesso a páginas web organizadas em sites, usando hipermídia e protocolos como HTTP e HTTPS para navegação.

3. O que é um serviço de correio eletrônico?

É um serviço que permite enviar e receber mensagens eletrônicas de forma assíncrona, utilizando protocolos como POP3, IMAP e SMTP para comunicação.

4. O que é o serviço de acesso remoto na Internet?

Permite que usuários se conectem a outros computadores à distância, garantindo autenticação e criptografia. Utiliza protocolos como SSH, RDP e VNC.

5. Como funciona a transferência de arquivos pela Internet?

Permite compartilhar arquivos via upload e download, utilizando protocolos como FTP e P2P, facilitando o acesso remoto a documentos e mídias.

6. O que são wikis na Internet?

São plataformas colaborativas que permitem a edição e organização conjunta de conteúdos por múltiplos usuários, como a Wikipedia.



7. O que são ferramentas de busca?

São sistemas que indexam e classificam páginas da web, permitindo a pesquisa de informações por palavras-chave, como Google e Bing.

8. O que são redes sociais?

São plataformas digitais que possibilitam a interação entre usuários, permitindo o compartilhamento de textos, imagens e vídeos em tempo real.

9. O que são grupos de discussão na Internet?

São espaços online para debates sobre temas específicos, organizados em fóruns, listas de e-mails ou redes sociais.

10. O que é computação em nuvem?

É a tecnologia que permite o armazenamento e processamento de dados online, eliminando a necessidade de infraestrutura física local.

11. O que são portais web?

São plataformas que concentram serviços e conteúdos variados, como notícias, e-mails e fóruns, facilitando o acesso a múltiplos recursos.

12. O que é uma rede PAN?

É uma rede pessoal que conecta dispositivos próximos, como celular e notebook, com alcance de poucos metros.

13. O que é uma rede LAN?

É uma rede local que interliga dispositivos em lares, escritórios ou prédios, cobrindo alguns quilômetros.

14. O que é uma rede MAN?

É uma rede metropolitana que conecta matriz e filiais dentro de uma cidade, abrangendo algumas dezenas de quilômetros.

15. O que é uma rede WAN?

É uma rede de longa distância que conecta cidades, países ou continentes, cobrindo milhares de quilômetros.

16. Qual a diferença entre Internet e Web?



A Internet é a infraestrutura global de redes, enquanto a Web é uma aplicação que usa essa infraestrutura para exibir páginas e conteúdos.

17. O que é a Web 1.0?

É a primeira geração da Web, caracterizada por sites estáticos, interação limitada e usuários passivos.

18. O que é a Web 2.0?

É a evolução da Web com conteúdos dinâmicos, participação ativa dos usuários e integração de redes sociais.

19. O que é a Web 3.0?

É a Web semântica, com inteligência artificial e personalização avançada, integrando IoT e assistentes virtuais.

20. O que é a Surface Web?

É a parte da Web acessível por buscadores, contendo sites públicos como blogs e redes sociais.

21. O que é a Deep Web?

É a parte da Web não indexada por buscadores, incluindo e-mails, bancos de dados e redes privadas.

22. O que é a Dark Web?

É um segmento da Deep Web acessível apenas por redes criptografadas, onde há anonimato e possíveis atividades ilegais.

23. O que é a Internet das Coisas (IoT)?

É a conexão de dispositivos físicos à Internet, permitindo comunicação e automação de processos.

24. Quais são os principais componentes da IoT?

Incluem dispositivos, sensores, atuadores, tecnologias de comunicação e computação em nuvem para análise de dados.

25. Cite uma vantagem da IoT.

Permite otimizar recursos, como a redução de custos energéticos e previsão de manutenção em equipamentos industriais.

26. Cite uma desvantagem da IoT.



A coleta massiva de dados pode comprometer a privacidade dos usuários e aumentar riscos de segurança digital.

27. O que são tecnologias de acesso à Internet?

São métodos que permitem a conexão de dispositivos à Internet, como fibra óptica, satélite e telefonia móvel.

28. O que é a tecnologia de acesso Dial-Up?

É um método antigo de conexão via linha telefônica, com baixa velocidade e uso exclusivo da linha durante a conexão.

29. O que é a tecnologia de acesso ADSL?

É um tipo de conexão de banda larga que usa linha telefônica sem impedir chamadas de voz, oferecendo velocidades de até 24 Mbps.

30. O que é a tecnologia de acesso por fibra óptica?

É uma conexão de alta velocidade que utiliza cabos de fibra óptica, proporcionando estabilidade e baixa latência.

31. O que são protocolos de comunicação?

São regras que definem como dispositivos devem trocar informações em redes, garantindo compatibilidade e eficiência.

32. O que é o modelo OSI?

É um modelo teórico de comunicação em redes dividido em sete camadas, desde a física até a aplicação.

33. O que faz a camada de rede no modelo OSI?

É responsável pelo roteamento e endereçamento de pacotes, garantindo que cheguem ao destino correto.

34. O que é a arquitetura TCP/IP?

É um conjunto de protocolos que formam a base da Internet, garantindo comunicação eficiente entre redes.

35. O que é o protocolo IP?

É o protocolo responsável pelo endereçamento e roteamento de pacotes de dados na Internet.

36. O que é o protocolo TCP?



É um protocolo de transporte confiável, que garante a entrega e a ordem correta dos pacotes enviados.

37. O que é o protocolo UDP?

É um protocolo de transporte rápido, mas sem garantia de entrega ou ordem, usado em streaming e VoIP.

38. O que é um servidor de e-mail?

É um sistema que recebe, armazena e encaminha mensagens eletrônicas enviadas pelos usuários.

39. O que é o protocolo SMTP?

É o protocolo utilizado para o envio de e-mails, garantindo a comunicação entre clientes e servidores de e-mail.

40. O que é um webmail?

É um serviço de e-mail acessível via navegador, sem necessidade de instalar um cliente de e-mail local.



LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

1. (CEBRASPE / PC-PB - 2022) Uma rede de comunicação que permite a conexão de computadores para compartilhamento de recursos, como impressoras, é denominada rede

- a) pessoal.
- b) interligada.
- c) metropolitana.
- d) de longa distância.
- e) local.

2. (CEBRASPE / BNB - 2022) Em relação a redes de computadores, julgue o item a seguir.

O uso do protocolo IMAP permite que sejam visualizados os emails de um usuário, de diferentes dispositivos – por exemplo, telefone, computador, tablet –, sem que seja necessário fazer o download das mensagens para cada um dos dispositivos.

3. (CEBRASPE / PC-RO - 2022) Um endereço web é composto por uma sequência de nomes que caracterizam o protocolo, o serviço, o domínio e o arquivo acessado. Esse endereço também é chamado de

- a) HTTP.
- b) WWW.
- c) TCP/IP.
- d) URL.
- e) domínio.

4. (CEBRASPE / Telebras - 2022) Julgue o item a seguir, relativo a técnicas e protocolos de transmissão e recepção.

Os protocolos de comunicação usados nas redes de Internet e que permitem enviar e receber mensagens, baixar e subir arquivos e acessar os domínios ou sítios web são denominados protocolos de rede.

5. (CEBRASPE / Telebras - 2022) Julgue o item subsequente, relativos a redes de computadores.

<https://www.telebras.com.br/> é uma URL em que HTTPS indica o protocolo de comunicação, com uma camada de proteção na transmissão de dados, entre o computador de um usuário e o servidor, que permite a obtenção de recursos textuais do sítio da TELEBRAS.

6. (CEBRASPE / AL-CE - 2021) Na Internet, para que os pacotes de rede de computadores sejam enviados ao sistema final de destino, deve haver uma definição do formato e da ordem das mensagens trocadas entre duas ou mais entidades comunicantes, realizada por meio dos



- a) provedores de serviços de Internet.
- b) protocolos.
- c) roteadores.
- d) enlaces de rede.
- e) comutadores (switches) de pacotes.

7. (CEBRASPE / PC-AL - 2021) Julgue o item a seguir, que tratam de redes de computadores, suas ferramentas e procedimentos.

Rede metropolitana (MAN) é aquela que abrange uma grande área geográfica – com frequência um país ou continente – e contém um conjunto de máquinas cuja finalidade é executar os programas (ou seja, as aplicações) do usuário.

8. (CEBRASPE / CODEVASF - 2021) A respeito de noções de informática, julgue o item a seguir.

O POP3 é um protocolo utilizado para serviços de correio eletrônico e tem a função de transporte no envio de emails do cliente para o destinatário.

9. (CEBRASPE / Polícia Federal - 2018) Julgue o item subsequente, relativo a redes de computadores.

As redes de computadores podem ser classificadas, pela sua abrangência, em LAN (local area network), MAN (metropolitan area network), e WAN (wide area network).

10. (CEBRASPE / INSS - 2016) Com relação a informática, julgue o item que se segue.

Na Internet, os endereços IP (Internet Protocol) constituem recursos que podem ser utilizados para identificação de microcomputadores que acessam a rede.



GABARITO

1. LETRA E
2. CORRETO
3. LETRA D
4. CORRETO
5. CORRETO
6. LETRA B
7. ERRADO
8. ERRADO
9. CORRETO
10. CORRETO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. Redes de Computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.