Estratégia Concursos

Aula 01

Informática p/ Ministério do Trabalho (Auditor Fiscal do Trabalho - AFT) Com Videoaulas - 2020

Autor:
Diego Carvalho, Equipe Informática e TI, Renato da Costa

23 de Janeiro de 2020

Sumário

Protocolos de Comunicação 3

1 – Conceitos Básicos 3

2 – Modelo OSI/ISO 5

3 - Arquitetura TCP/IP 14

4 – Principais Protocolos 16

4.1 – Protocolos da Camada de Rede 16

4.2 - Protocolos da Camada de Transporte 28

4.3 – Protocolos da Camada de Aplicação 34

Resumo 56

Mapa Mental 59

Questões Comentadas – BANCAS DIVERSAS 61

Lista de Questões - BANCAS DIVERSAS 90

Gabarito - BANCAS DIVERSAS 106

APRESENTAÇÃO DA AULA

Fala, galera! O assunto da nossa aula de hoje é **Protocolos de Comunicação**! Pessoal, não há como se falar em redes de computadores como a internet sem falar sobre protocolos de comunicação. Para utilizar a Internet, você precisará dos protocolos IP, TCP ou UDP; para utilizar um navegador, você precisará dos protocolos HTTP, HTTPS e DNS; para enviar/receber e-mail, você precisará dos protocolos SMTP, POP3 ou IMAP; e assim por diante...

PROFESSOR DIEGO CARVALHO - WWW.INSTAGRAM.COM/PROFESSORDIEGOCARVALHO

Galera, todos os tópicos da aula possuem Faixas de Incidência, que indicam se o assunto cai muito ou pouco em prova. *Diego, se cai pouco para que colocar em aula?* Cair pouco não significa que não cairá justamente na sua prova! A ideia aqui é: se você está com pouco tempo e precisa ver somente aquilo que cai mais, você pode filtrar pelas incidências média, alta e altíssima; se você tem tempo sobrando e quer ver tudo, vejam também as incidências baixas e baixíssimas. *Fechado?*

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

1 – Conceitos Básicos

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Existe um renomado autor – chamado Andrew Tanenbaum – que afirma que "*um protocolo é um acordo entre as partes que se comunicam, estabelecendo como se dará a comunicação*". Outro grande autor – chamado Behrouz Forouzan – declara que um "*protocolo é um conjunto de regras que controlam a comunicação de dados*". **Já esse que vos escreve – chamado Diego Carvalho – gosta de pensar em protocolos simplesmente como um idioma.**

Nós sabemos que um idioma é um conjunto de padrões que permitem a comunicação entre duas ou mais pessoas! Ora, eu falo português e você também, logo nós nos entendemos perfeitamente porque ambos usamos o mesmo protocolo de comunicação. Se você só fala russo, infelizmente nós não vamos nos entender, porque nós seguimos protocolo, regras, normas diferentes de comunicação. No mundo dos computadores, isso também acontece!

Uma máquina só consegue se comunicar com outra máquina se ambas utilizarem o mesmo protocolo de comunicação, ou seja, seguirem as mesmas regras ou normas pré-definidas. Então, a partir de agora nós já podemos definir um protocolo de comunicação como **um conjunto de padrões que permite a comunicação entre equipamentos de uma rede**. Da mesma forma que existem centenas de idiomas no mundo, existem centenas de protocolos de comunicação.

Agora, imaginem comigo: vocês passaram no concurso público que vocês tanto sonhavam e decidiram comemorar fazendo um mochilão por 10 países da Europa, sendo que cada um desses países fala uma língua diferente (Ex: Espanhol, Francês, Holandês, Alemão, etc). *Ora, você vai ter que aprender todos esses idiomas?* Não! Hoje em dia, a língua mais universal que temos é o inglês. Logo, se você souber falar inglês, você se vira em todos esses países.

> *"Os computadores e os seres humanos possuem uma característica comum: ambos usam linguagens complexas para se comunicarem. Quando duas pessoas que falam idiomas diferentes (digamos, francês e japonês) precisam compartilhar informações, elas podem usar um intérprete para traduzir, ou uma terceira língua (como o inglês) que as duas podem entender"* – *Bill Eager*

De forma similar, ocorre no mundo dos computadores. **Hoje em dia, existe um conjunto de protocolos padrão da internet chamado TCP/IP – ele é como o inglês das máquinas!** Não importa se é um notebook, um tablet ou um computador, também não importa se utiliza Linux ou Windows ou se possui arquitetura x86 ou x64. Se estiver conectado à Internet, ele estará necessariamente utilizando o TCP/IP – independentemente de seu hardware ou software.

Galera, um aluno certa vez me questionou: *professor, e se eu quiser utilizar outro protocolo na rede da minha casa, eu não posso?* Eu respondi que não havia problema algum e que ele poderia fazer

isso quando quisesse! **No entanto, para que a sua rede se comunicasse com a internet, ela necessariamente deveria utilizar o TCP/IP**. *Entendido?* Vamos exemplificar esses conceitos com algumas questões :)

(Governo do Maranhão – 2010) Em uma rede de computadores as regras e convenções utilizadas na "conversação" entre computadores são usualmente chamadas de:

a) Protocolos b) Topologias c) Arquiteturas d) Drivers e) Links

_____

Comentários: (a) Correto. vejam as palavras-chave da questão: regras, convenções, conversação entre computadores – só pode estar falando de Protocolos! (b) Errado, topologia é o layout, o desenho da rede; (c) Errado, arquitetura é um conjunto de camadas e protocolos; (d) Errado, drivers são softwares para instalação de equipamentos; (e) Errado, links são ligações, conexões (Letra A).

(CISSUL/MG – 2013) As regras e convenções usadas na comunicação das redes de computadores são conhecidas como:

a) conectores. b) idiomas. c) protocolos. d) tradutores.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, as regras e convenções utilizadas na comunicação de redes de computadores são chamadas de protocolos (Letra C).

(Prefeitura de Belo Horizonte/MG – 2015) Um _____ define as regras que o remetente, o destinatário e todos os demais dispositivos devem seguir para que seja possível a comunicação em uma rede de computadores.

Assinale a alternativa que completa CORRETAMENTE a lacuna.

a) Comutador. b) Demodulador. c) Protocolo. d) Roteador.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, um protocolo define as regras que o remetente, o destinatário e todos os demais dispositivos devem seguir para que seja possível a comunicação em uma rede de computadores (Letra C).

(PRODESP – 2014) Como são chamadas as regras da comunicação entre computadores em uma rede local?

a) Tipos. b) Limites. c) Postagem. d) Pilha. e) Protocolos.

_____

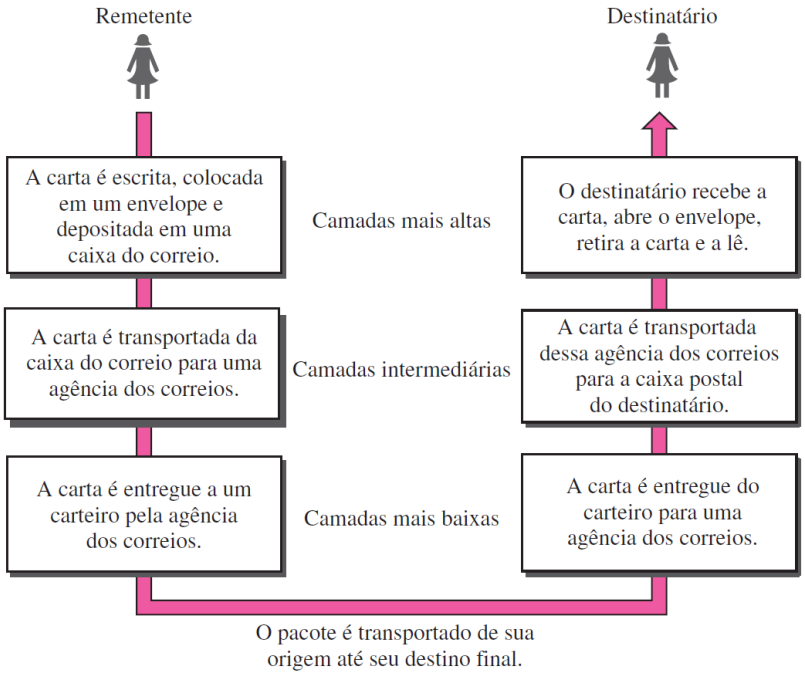
Comentários: conforme vimos em aula, as regras de comunicação entre computadores em uma rede local são chamadas de Protocolos (Letra E).

2 – Modelo OSI/ISO

INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

Galera, nós já sabemos que uma rede é uma combinação de hardware e software que envia dados de uma localidade para outra. **Para que dados possam trafegar de um ponto a outro, é necessário que tanto hardware quanto software realizem algumas tarefas.** *Pessoal, vocês já se perguntaram como um e-mail enviado para um amigo que mora do outro lado do mundo consegue chegar até o computador dele?* Tudo acontece tão rápido que até parece simples, mas não é!

Falando especificamente do contexto de softwares, a atividade de enviar um e-mail pode ser dividida em várias tarefas, cada uma das quais realizada por uma camada de software diferente. *Professor, não estou entendendo bulhufas!* Imagem dois amigos se comunicando por cartas! *O processo de enviar uma carta a um amigo seria complexo se não existisse nenhum serviço disponível das agências dos correios, concordam?* Vejamos...



Note que temos na imagem anterior um remetente, um destinatário e um transportador – provavelmente um carteiro. Olhando apenas para o lado do remetente, nós temos três tarefas que podem ser divididas em camadas; durante o transporte, a carta se encontra a caminho de seu destinatário (nesse momento, não nos interessa analisar as tarefas realizadas pelo transporte); por fim, ocorre de forma similar do lado direito, mas em ordem inversa.

De acordo com nossa análise, há três tarefas distintas no lado do remetente e outras três do destinatário, sendo que elas devem ser realizadas na sequência correta. **Note que cada camada no lado do remetente usa os serviços da camada imediatamente inferior.** O remetente na camada mais alta utiliza os serviços da camada intermediária; a camada intermediária usa os serviços da camada mais baixa; e a camada mais baixa utiliza os serviços do transportador.

Galera, dividir um problema em camadas com tarefas e serviços específicos é uma excelente estratégia para reduzir a complexidade de um problema. *Pois bem... e se eu dissesse para vocês que os engenheiros e cientistas pioneiros no estudo de redes de computadores decidiram utilizar essa mesma ideia?* A ISO (International Standards Organization) criou um modelo conceitual para auxiliar a compreender e projetar uma arquitetura de redes de computadores:

Modelo OSI (Open Systems Interconnection)

O Modelo OSI é basicamente um modelo de referência para conexão e projetos de sistemas de redes que se baseia em uma arquitetura em camadas. Esse modelo sugere um padrão comum de comunicação entre componentes de hardware e software envolvidos em uma comunicação. Em outras palavras, ele diz como os componentes devem interagir para enviar e receber dados um para o outro por meio de uma rede de computadores.

> ***Esse modelo é apenas uma abstração teórica – uma referência conceitual – usado pela comunidade acadêmica para representar o que seria um modelo perfeito de rede com suas respectivas descrições de camadas. Ele tem uma função mais didática do que pragmática. Não se trata de da arquitetura utilizada atualmente em redes de computadores – na prática, a arquitetura utilizada atualmente é o TCP/IP.***

Nós sabemos que a comunicação entre dois computadores é extremamente complexa, logo esse modelo sugere dividir essa complexidade em uma estrutura de sete camadas distintas, porém relacionadas entre si, cada uma das quais definindo uma parte do processo de transferência de informações através de uma rede. Compreender esses conceitos é importante para entender posteriormente a função de cada protocolo. *Vem comigo... é legal! Eu juro...*

Na tabela seguinte, nós veremos a função de cada uma dessas camadas. Entenda que esse assunto não é muito relevante para a prova em si, uma vez que raramente cai alguma questão. **No entanto, eu considero interessante que vocês passem rapidamente por cada um desses pontos para que vocês entendam ao fim como cada camada dessas possui uma responsabilidade no envio e recebimento de dados entre um remetente e um destinatário.** Além disso, é possível mapear alguns protocolos que veremos mais à frente para cada uma dessas camadas apresentadas na imagem ao lado. É isso... *Fechado?* Então vamos lá...

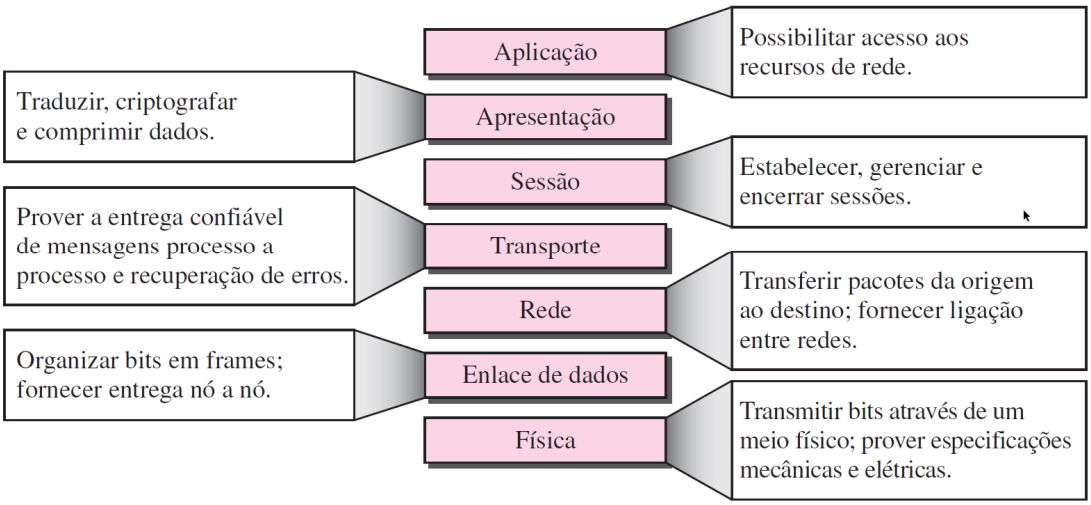
CAMADA	DESCRIÇÃO	PROTOCOLOS
APLICAÇÃO	Essa camada habilita o usuário, seja ele humano ou software, a estabelecer a comunicação entre aplicações e a acessar a rede. Ela fornece interface com o usuário e suporte a serviços como e-mail, acesso e transferência de arquivos remotos, gerenciamento de bancos de dados compartilhados e outros tipos de serviços de informação distribuídos. Ela funciona como um portal em que os processos de aplicações possam acessar uma rede.	HTTP, SMTP, FTP, SSH, TELNET, IRC, SNMP, POP3, IMAP, DNS.
APRESENTAÇÃO	Essa camada é responsável por definir o formato para troca de dados entre computadores, como se fosse um tradutor. *Como assim, professor?* Ela é responsável pela formatação e tradução de protocolos, pela criptografia, pela compressão de dados, pela conversão de caracteres e códigos, entre diversas tantas funcionalidades. Essa camada pega um texto que está em binário (010101101111) e converte para o alfabeto latino, por exemplo.	SSL, TLS, XDR.
SESSÃO	Essa camada é responsável por permitir que duas ou mais aplicações em computadores diferentes possam abrir, usar e fechar uma conexão, chamada sessão. Ela gerencia a comunicação para que, caso haja alguma interrupção, ela possa ser reiniciada do ponto da última marcação recebida. Diz-se que essa camada controla o diálogo da rede – estabelecendo, mantendo e sincronizando a interação entre sistemas que se comunicam.	NETBIOS
TRANSPORTE	Essa camada é responsável por organizar os dados em segmentos e que eles cheguem ao destino livre de erros (sem perdas, sem duplicações e na ordem correta), independentemente do tipo, topologia ou configuração de rede. Para tal, ela fornece uma comunicação fim-a-fim ou ponta-aponta confiável (isto é, o nó de origem se comunica apenas com o nó de destino, sem reconhecer nós intermediários).	TCP, UDP, NETBEUI.
REDE	Essa camada é responsável pelo endereçamento, roteamento e entrega de pacotes individuais de dados desde sua origem até o seu destino, provavelmente através de várias redes. Embora a camada de enlace coordene a entrega do pacote entre dois sistemas na mesma rede, a camada de rede garante que cada pacote seja transmitido de seu ponto de origem até seu destino final.	IP, ICMP, ARP RARP, NAT.
ENLACE	Essa camada é responsável por organizar os dados em frames (ou quadros) e por estabelecer uma conexão nó a nó[1] entre dois dispositivos físicos que compartilham o mesmo meio físico. Ela transforma a camada física, de um meio de transmissão	ETHERNET, TOKEN RING,

[1] Diferentemente da Camada de Transporte, a Camada de Enlace estabelece uma conexão nó a nó e, não, fim-a-fim.

	bruto, em um link confiável, fazendo que a camada física pareça livre de erros para a camada superior (camada de rede) e garantindo assim que os dados sejam recebidos corretamente.	BLUETOOTH, WI-FI.
FÍSICA	Essa camada define as especificações elétricas e físicas da conexão de dados. Por exemplo: ela pode dizer como os pinos de um conector estarão posicionados, quais as tensões de operação de um cabo elétrico, as especificações do cabo de fibra ótica, a frequência dos dispositivos sem fio, entre outros. essa camada é totalmente orientada a hardware, não reconhecendo softwares.	USB, DSL.

Nós dissemos anteriormente que o modelo divide a complexidade da comunicação em diversas camadas. Então vamos voltar para a nossa historinha de páginas atrás e consolidar tudo que vimos! A pergunta inicial era: *como um e-mail enviado para um amigo que mora do outro lado do mundo consegue chegar até o computador dele?* Bem, no momento em que um amigo clica no botão de enviar e-mail para seu outro amigo, inicia-se um complexo fluxo de dados.

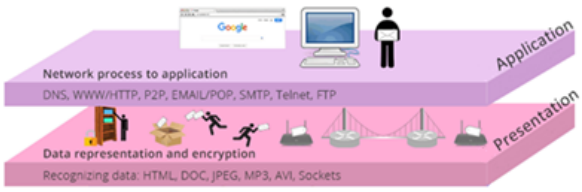
Antes de prosseguir para entender o fluxo completo de dados por um meio de transmissão, vejam a imagem a seguir com um resumo das camadas:



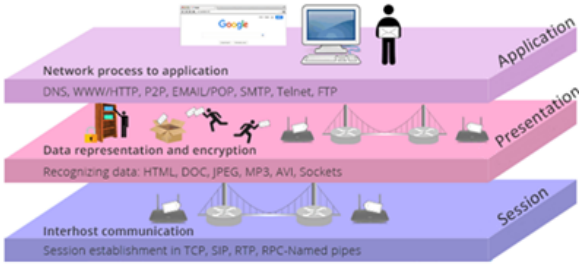
A primeira camada a receber o comando é a camada de aplicação. **Essa é a camada que serve como uma janela ou um portal para usuários ou processos acessarem serviços de rede.** *Como assim, professor?* Vejam só: se você deseja acessar uma página web, você pode usar o protocolo HTTP; se você deseja transferir um arquivo, você pode usar o protocolo FTP; e se você deseja enviar um e-mail, você pode usar o protocolo SMTP (esse é o nosso caso!).

Feito isso, os dados passam para a camada de apresentação, que será responsável por reconhecer o formato dos dados (verificar se se trata de uma mensagem, uma página web, uma foto, uma música, etc) e formatá-los, como uma espécie tradutor. **Na prática, ela traduz a mensagem escrita**

no alfabeto latino para uma linguagem que a máquina reconhece. Além disso, ele poderá encriptá-la para que ninguém a intercepte e a leia durante o caminho.



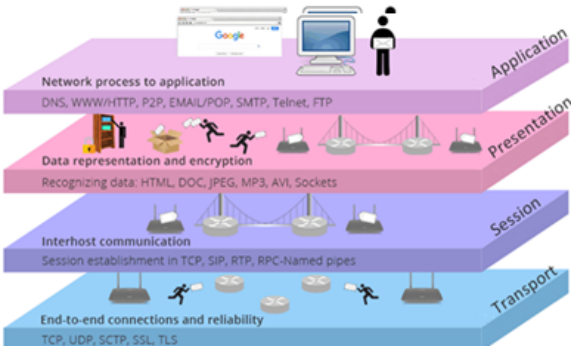
A partir daí, passamos para a camada de sessão, em que será estabelecida uma conexão entre a máquina de origem e a máquina de destino que permitirá que nós troquemos mensagens entre si. A Camada de Sessão também será responsável guardar várias informações relevantes para a comunicação (*Logging*).



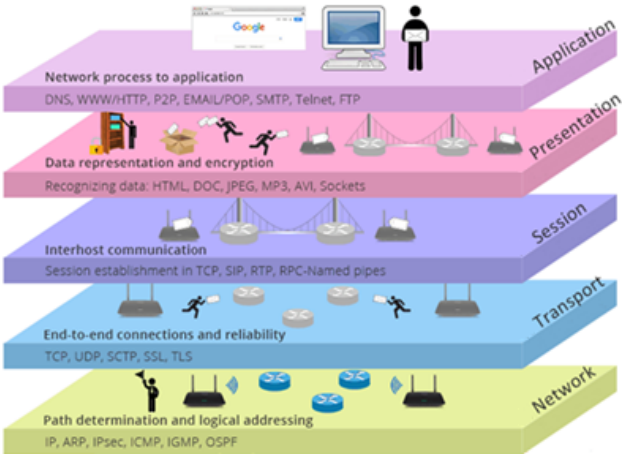
Beleza! Agora que minha informação acessou um serviço de rede que foi reconhecido na camada de apresentação e traduzido, formatado, encriptado e passado para a camada de sessão abrir uma conexão entre minha máquina e a máquina destino, **agora eu tenho que passar por uma camada que cuide da segurança e da validação da entrega dos dados**.

Pessoal, adianta alguma coisa se eu perder metade dos dados no caminho? Não, porque meu amigo não vai entender nada da mensagem. *Adianta eu enviar todos os dados, mas em uma ordem toda bagunçada?* Também não, ele continuará sem entender nada da minha mensagem. **A responsável por fazer uma varredura e garantir que o dado é confiável, íntegro e válido é a Camada de Transporte.**

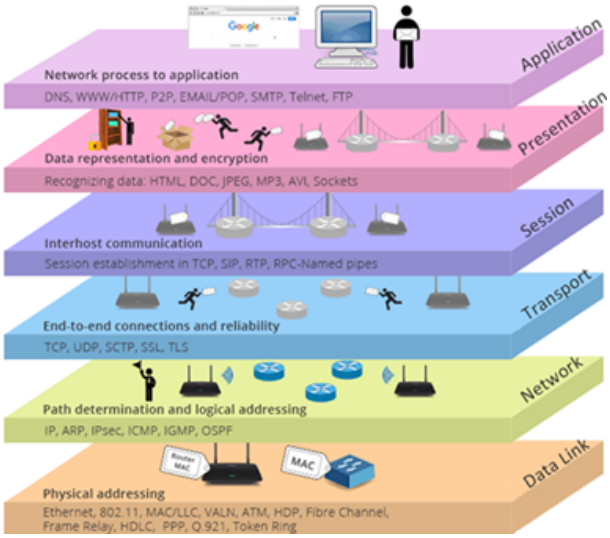
Além disso, notem uma coisa: nós não estamos mais era dos disquetes que cabiam 80kB! Hoje em dia, você pode enviar arquivos enormes por e-mail, por exemplo. A rede não suporta dados tão grandes de uma vez, **portanto é necessário dividi-los em pequenos segmentos**. Dados que estejam com algum tipo de problema serão destruídos e retransmitidos pela camada de transporte.



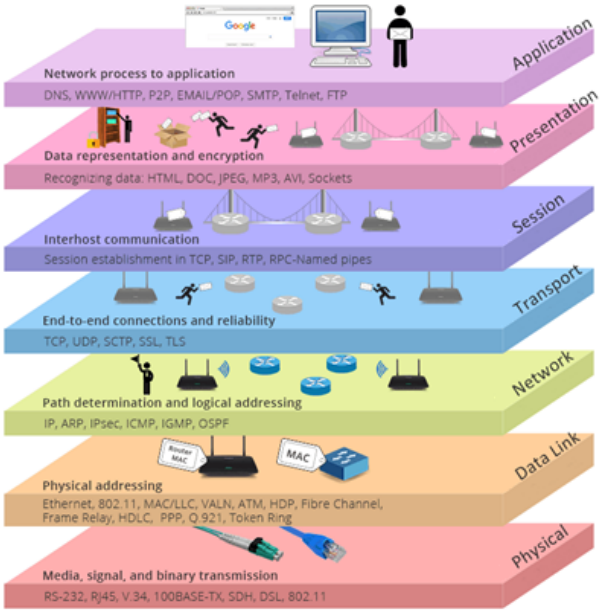
Passamos então para a famosa camada de redes! **Aqui os segmentos serão encapsulados dentro de pacotes, que conterão o endereço lógico de origem e o endereço lógico de destino (também chamado de Endereço IP)**. Essa camada também vai determinar a rota que será utilizada baseado nas condições atuais da rede e na prioridade de entrega, isto é, cada nó intermediário do caminho.



Em seguida, passamos para a Camada de Enlace de Dados, em que os pacotes são transformados em *frames* para redes específicas. **Ela estabelece também uma conexão entre dois nós sobre a Camada Física, permitindo uma comunicação virtualmente livre de erros entre os nós.** Além disso, ele adiciona o endereço físico do nó de origem e do nó de destino (Endereço MAC).



Por fim, chegamos à Camada Física, **que transforma os frames em bits e finalmente os envia para a rede**. Pode ser por meio daquele cabinho azul do computador, wi-fi, rádio, etc.

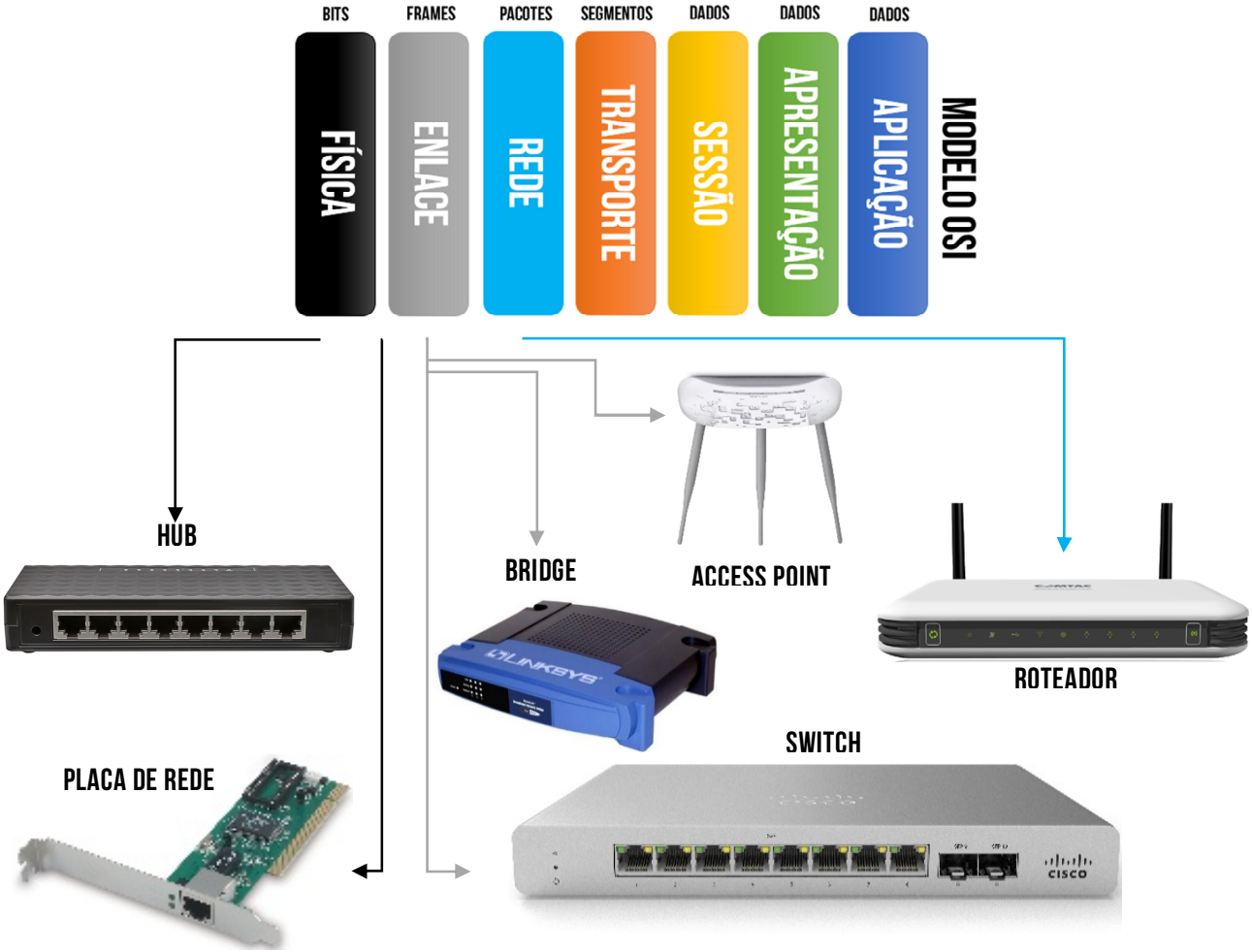


A partir daí, ficou fácil! Se for em uma rede cabeada, os bits passam da placa de rede do seu computador para o cabo azul, que passa para o seu roteador, que passa para o provedor de internet, que passa para o seu provedor de e-mail, que passa para o provedor de e-mail do seu amigo que passa para o roteador dele, que passa para o cabo azul dele, que passa para a placa de rede dele... Ufa! *Cansaram?* 😊

E, finalmente, nós começamos todo esse processo, porém agora de forma invertida: iniciando na camada física da máquina de destino até chegar à camada de aplicação e o seu amigo clicar para ler o e-mail que você enviou. *Eu falei que ia ser legal, não falei?* Galera, claro que eu fiz algumas simplificações nessa explicação, mas não se preocupem porque alguns desses detalhes não serão tema de prova.

Nós já vimos isso em aula, mas não custa repetir! Cada camada chama os dados que ela processo por um nome diferente. Quando estamos na camada física, tratamos de **bits**; quando estamos na camada de enlace, tratamos de **frames ou quadros**; quando estamos na camada de rede, tratamos de **pacotes**; quando estamos na camada de transporte, tratamos de **segmentos**; e quando estamos nas outras camadas, tratamos de **dados**. Vejam só:

CAMADA	UNIDADE DE DADOS DO PROTOCOLO (DPU)
FÍSICA	BITS
ENLACE	FRAMES/QUADROS
REDE	PACOTES
TRANSPOTE	SEGMENTOS
SESSÃO	DADOS
APRESENTAÇÃO	
APLICAÇÃO	



Por fim, nós vimos na aula anterior os principais dispositivos de rede. **Agora vejam na imagem abaixo em que camada trabalha cada um desses dispositivos**. Placas de Rede trabalham na camada física (e também de enlace); Hubs trabalham na camada física; switches trabalham na camada de enlace; Bridges trabalham na camada de enlace; e o roteadores trabalham na camada de rede. *Certinho?* Para fechar, vamos ver alguns exercícios...

(PC/AL – 2012) O modelo OSI (*Open Systems Interconnection*), um conjunto de protocolos destinados ao projeto de sistemas de redes, possibilita a comunicação entre todos os tipos de sistemas de computadores.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, Modelo OSI é uma referência conceitual, uma abstração teórica sobre o projeto de sistemas de redes. Ele não é um conjunto de protocolos, apesar de ser possível encontrar os protocolos correspondentes à função de cada camada (Errado).

(JUCEPAR/PR – 2016) Os protocolos HTTP, DNS, FTP e Telnet no modelo OSI operam na camada:

a) De Transporte
b) De Aplicação

c) De Link de Dados
d) De Rede
e) De Sessão

_____

Comentários: conforme vimos em aula, todos esses protocolos operam na Camada de Aplicação (Letra B).

(TJ/SP – 2012) As arquiteturas em camadas para rede de computadores, como o modelo OSI (*Open System Interconnection*), permitem dividir a complexidade do sistema de redes em camadas de atividades e serviços. No modelo OSI, a atividade de roteamento dos pacotes pelas redes é de responsabilidade da camada:

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5

_____

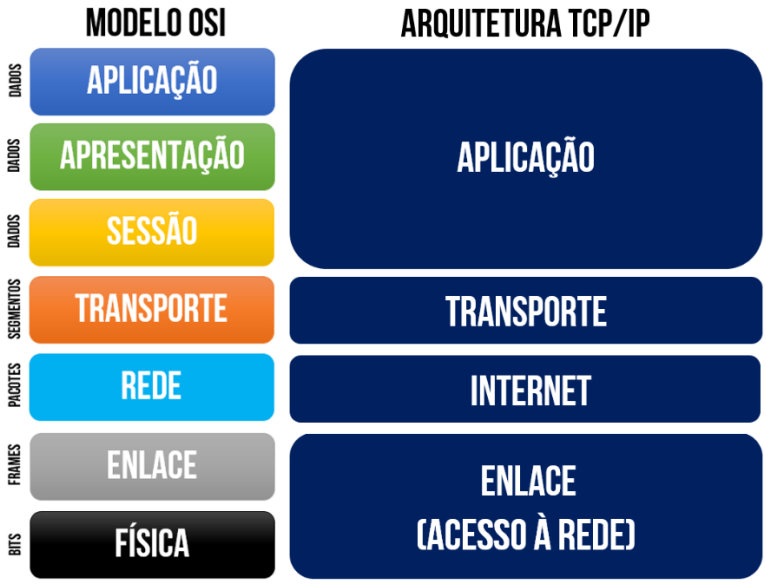
Comentários: conforme vimos em aula, roteamento de pacotes é atividade da camada de redes – 3 (Letra C).

3 - Arquitetura TCP/IP

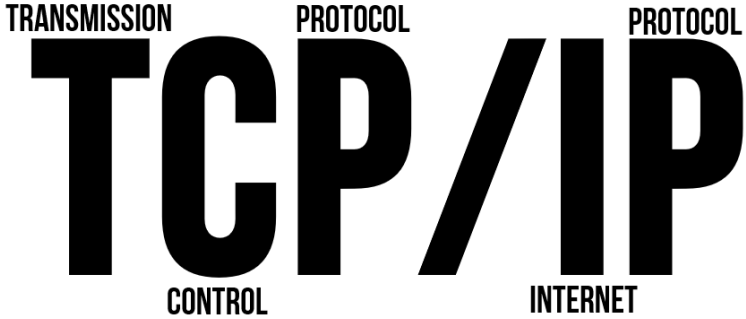
INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

Nós acabamos de ver em detalhes o Modelo OSI e descobrimos que – apesar de ser um modelo conceitual bastante interessante e de facilitar o entendimento da comunicação entre redes – ele é apenas um modelo teórico utilizado didaticamente para mostrar o funcionamento ideal da comunicação de dados em uma rede de computadores. **Ele não é uma tecnologia, nem um conjunto de protocolos, nem um software e, na prática, ele só tem utilidade pedagógica.**

Na prática, o que é utilizado é a Arquitetura ou Pilha TCP/IP. Essa arquitetura foi desenvolvida – na verdade – antes do Modelo OSI. Dessa forma, as camadas que nós veremos a seguir não correspondem exatamente àquelas do Modelo OSI. *O que é essa Arquitetura TCP/IP, Diego?* **Trata-se de um conjunto de protocolos e camadas para conectar várias redes diferentes de maneira uniforme – é o conjunto padrão de protocolos da Internet.**



A quantidade e nome das camadas apresentada acima para a Arquitetura TCP/IP foi baseada na documentação oficial (RFC 1122). No entanto, alguns autores modelam essa arquitetura com três, quatro ou cinco camadas de nomes bastante diversos. Observem que ela condensa as camadas de aplicação, apresentação e sessão na camada de aplicação. Ademais, ela condensa a camada física e de enlace na camada de enlace e chama a camada de rede de internet.



Eventualmente, quando um servidor – uma máquina especializada – fornece eminentemente os serviços de um protocolo, é comum chamar esse servidor pelo nome do protocolo que ele implementa. Logo, temos que:

- *Um servidor que fornece serviços de apresentação de páginas web pode ser chamado de servidor HTTP;*
- *Um servidor que fornece serviços de envio de e-mails pode ser chamado de servidor SMTP;*
- *Um servidor que fornece serviços de tradução de domínios pode ser chamado de servidor DNS;*
- *Um servidor que fornece serviços de transferência de arquivos pode ser chamado de servidor FTP.*

(Polícia Federal – 2009) Na tecnologia TCP/IP, usada na Internet, um arquivo, ao ser transferido, é transferido inteiro (sem ser dividido em vários pedaços), e transita sempre por uma única rota entre os computadores de origem e de destino, sempre que ocorre uma transmissão.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, ele é fragmentado em pequenos pacotes e transita por rotas diversas entre os computadores de origem e destino (Errado).

(TJM/SP – 2011) Assinale a alternativa que apresenta um protocolo da camada de aplicação do modelo TCP/IP de protocolos de redes de computadores.

a) ARP b) FTP c) UDP d) IPSec e) ICMP

_____

Comentários: (a) Errado. ARP – Rede; (b) Correto. FTP – Aplicação; (c) Errado. UDP – Transporte; (d) Errado. IPSec – Rede; (e) Errado. ICMP – Rede (Letra B).

(TJM/SP – 2011) Redes de computadores modernas utilizam a pilha de protocolos TCP/IP para acesso à Internet. Assinale a opção em que os protocolos apresentados são todos da camada de aplicação do TCP/IP.

a) TCP e IMAP b) UDP e SMTP c) IMAP e SMTP d) UDP e SNMP
e) IP e SNMP

_____

Comentários: conforme vimos em aula, TCP e UDP – Transporte; IP – Rede; IMAP e SMTP – Aplicação (Letra C).

4 – Principais Protocolos

4.1 – Protocolos da Camada de Rede

4.1.1 – IP (INTERNET PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Vamos explicar esse protocolo com várias analogias para que vocês consigam compreender. *O significa essa sigla?* Significa **Internet Protocol ou Protocolo de Internet**. *Vamos traduzir também Internet?* **Inter** significa *entre* e **net** significa *rede*, logo Internet significa *entre redes*. Agora vamos juntar tudo isso e dar um significado! IP é um protocolo – um conjunto de normas, padrões e convenções – para comunicação entre redes. Opa... já começou a ficar mais claro!

Pode-se afirmar que IP é o protocolo de distribuição de pacotes não confiável, de melhor esforço e sem conexão, que forma a base da internet. *O que significam esses conceitos?*

Galera, se nós fôssemos fazer uma analogia, o IP seria como o motorista dos Correios. **Ele é aquele cara que já dirigiu pelo Brasil inteiro e conhece as melhores rodovias e rotas para entregar os pacotes aos seus destinatários.** Esse cara é muito gente fina e vai tentar fazer o máximo possível para realizar a entrega, mas infelizmente ele não consegue garantir que ela ocorrerá.

Imaginem que futuramente ocorra uma outra greve dos caminhoneiros! Pode acontecer de o nosso motorista (IP) tentar passar por uma rota, mas ela estar bloqueada. Pode ser que ele tente outra

rota, mas ela também pode estar bloqueada. Nesse caso, ele infelizmente pode atrasar a entrega dos pacotes! Pode acontecer pior que isso: imagine que o caminhão seja assaltado e ladrões levem todos os pacotes. Nesse caso, ele também não conseguirá entregar os pacotes!

Dessa forma, por mais que ele se esforce (e ele é esforçado), ele não é capaz de garantir que a entrega será realizada. Por conta disso, ele é um protocolo não confiável, mas é de melhor esforço (*best-effort*). *E por que ele é um protocolo sem conexão?* Esse eu vou explicar no próximo tópico, quando estivermos falando sobre o TCP! Vamos continuar... antigamente, para enviar uma informação a outra pessoa, eu utilizava o serviço de correspondências.

Eu pegava um pedaço de papel, escrevia diversas informações, colocava dentro de um envelope com endereço de origem e endereço de destino. Na internet, ocorre de maneira bastante similar: **as informações que eu desejo transmitir são encapsuladas dentro de um envelope chamado Pacote IP** que contém necessariamente um endereço IP de origem e um endereço IP de destino. Além disso, eu posso colocar outras informações acessórias no meu envelope (pacote IP)!

Eu posso carimbar esse envelope como confidencial; posso informar o tipo de conteúdo do envelope (arquivo, e-mail, áudio, etc). **Dessa forma, o pacote IP é formado por dados que eu queira enviar e por um cabeçalho contendo informações técnicas que facilitam a entrega**. Agora uma pergunta: *eu posso enviar um processo com 50.000 páginas pelos Correios?* Posso! No entanto, os Correios não vão conseguir colocar 50.000 páginas dentro de um único envelope!

Os Correios impõem um tamanho limite para o pacote que ele é capaz de transportar, da mesma forma que existe um tamanho limite para o pacote IP. *E qual é o tamanho, Diego?* **Esse limite é de 64 Kb!** *Caraca, professor... por que tão pequeno?* Galera, quando a internet foi criada, isso era uma quantidade absurda de informação. Vejam essa imagem ao lado: isso é um HD de 1960 capaz de armazenar estrondosos 5 Mb de informação. *Incrível, não?* Claro que não é mais assim hoje em dia. Uma foto tirada pelo celular possui cerca de 6.4 Mb (= 6400 Kb). *E se eu quiser enviar essa foto para outra pessoa, caberá tudo em um pacote?* Jamais! **O IP terá que dividir a foto em pacotes de 64 Kb**. Como 6400 Kb dividido por 64 Kb é 100, teremos que dividir a foto em 100 pacotinhos e enviá-los um a um.

O endereço IP define de forma única e universal a conexão de um dispositivo (Ex: um computador ou um roteador). Eles são exclusivos no sentido de que cada endereço define uma única conexão com a Internet – dois dispositivos jamais podem ter o mesmo endereço ao mesmo tempo. Além disso, eles são universais no sentido de que o sistema de endereçamento tem de ser aceito por qualquer host que queira se conectar à Internet.

Esses são – portanto – os fundamentos básicos desse protocolo. Agora vamos falar um pouquinho sobre endereçamento e versões. Pessoal, nós dissemos várias vezes durante a aula que os computadores de uma rede possuem um endereço lógico chamado Endereço IP. **Da mesma forma**

que um carteiro precisa saber o CEP de uma casa, o protocolo IP precisa saber o endereço IP de uma máquina para entregar os dados destinados a ela.

E como é esse endereço? Galera, há duas notações predominantes de endereço IP: **Octetos Binários ou Decimal Pontuada.** Antes de prosseguir, vamos falar um pouco sobre numeração:

Existem diversos sistemas de numeração! Seres humanos utilizam um sistema de numeração decimal, isto é, nós fazemos contas utilizando dez dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9). Já os computadores utilizam um sistema de numeração binária, isto é, eles fazem contas utilizando apenas dois dígitos (0 e 1) – o nome desse dígito binário é Bit (do inglês, Binary Digit). É possível converter números de um sistema para outro sem nenhum inconveniente. Vejam abaixo o número 123 em outros sistemas numéricos:

SISTEMA DECIMAL	SISTEMA HEXADECIMAL	SISTEMA OCTAL	SISTEMA BINÁRIO
123	7B	173	01111011

Ele basicamente possui 32 bits de comprimento (Versão 4). 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

Galera, usar endereço em bits pode acabar incorrendo em erros. Como só tem o e 1, se você tem miopia, pode acabar errando. *Puxado, concordam?* **Pois é, mas alguém teve a brilhante ideia de converter esses números do sistema binário para o sistema decimal**. Dessa forma, cada octeto em binário pode ir de 0 a 255 em decimal – você nunca vai encontrar um número que não esteja nessa extensão. Se convertermos os números da tabela acima para decimal, fica assim:

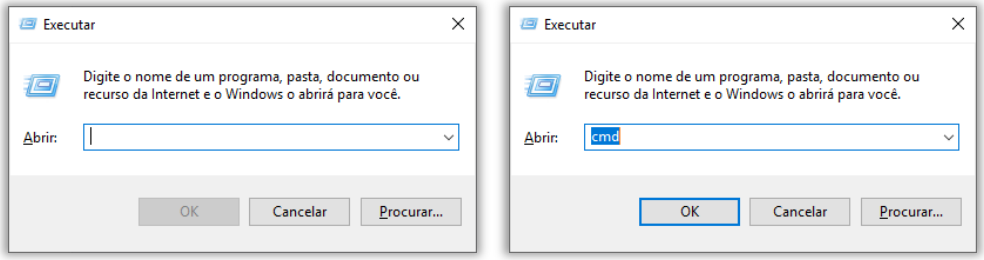
ENDEREÇO IP COM NOTAÇÃO DECIMAL PONTUADA						
170	.	85	.	231	.	189

(PC/SP – 2017) Assinale a sequência numérica abaixo que pode representar o Endereço IP (Internet Protocol) válido de um microcomputador em uma rede:

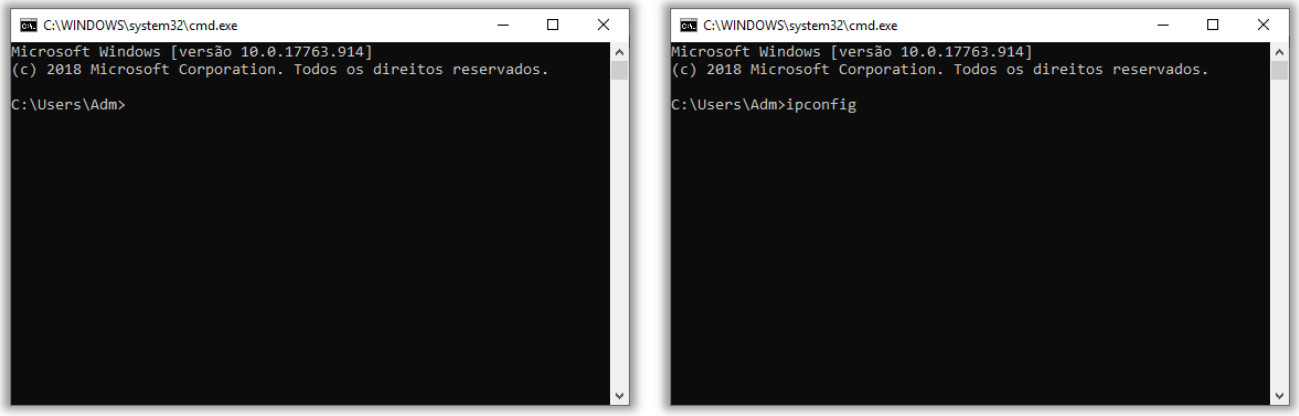
a) 10.260.25.200
b) 10.35.29.129
c) 10.0.40.290
d) 10.0.290.129
e) 10.35.260.290

Comentários: conforme vimos em aula, ele varia de 0 a 255. O octeto binário 00000000 é o em decimal e o octeto binário 11111111 é 255 em decimal. (a) Errado, 260 > 255; (b) Correto; (c) 290 > 255; (d) 290 > 255; (e) 260 e 290 > 255 (Letra B).

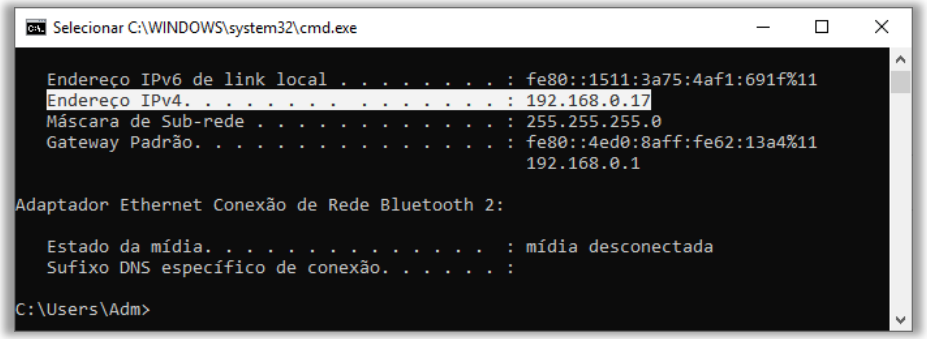
Professor, está tudo muito abstrato! Você pode dar um exemplo? Claro! Para tal, eu vou propor um exercício para vocês: eu quero que vocês pressionem simultaneamente as teclas Windows + R.



Quando vocês fizerem isso, aparecerá essa imagem da esquerda. Eu quero, então, que vocês escrevam o comando ***cmd*** conforme vemos na imagem da direita.



Notem que será exibida essa janela da esquerda. Em seguida, eu quero que vocês escrevam o comando ***ipconfig*** conforme vemos na janela da direita. No meu caso, foi exibido:



Eu destaquei em branco uma informação importante. *O que, professor?* Esse é o meu Endereço IPv4: **192.168.0.17**! Logo, se alguém quiser me encontrar, esse é o endereço lógico do meu computador na Internet. **Agora tem um porém... o meu endereço IP não é fixo**! *Como assim, Diego?* Pois é... cada vez que eu me conecto à internet, é atribuído um novo endereço IP a minha máquina. No meu caso, eu possuo um IP dinâmico! *Não entendi bulhufas...*

Na Internet, você pode ter dois tipos de endereço IP: **estático ou dinâmico**. O **primeiro**, também chamado de fixo, é um endereço que não muda – ele é bem pouco utilizado, sendo mais comuns em máquinas servidoras do que em máquinas clientes (Ex: IP do Estratégia Concursos). Já o **segundo** é um endereço que é modificado a cada conexão – ele é bem mais utilizado, principalmente em redes domésticas como em uma casa ou em um escritório.

Além disso, é importante entender que **esses endereços não são aleatórios** – existem diversas regras que devem ser obedecidas para cada endereço. Uma delas é o endereçamento com classes. *O que é isso, Diego?* Galera, nós já vimos quem um endereço IP (Versão 4) possui 32 bits e já sabemos que um bit só pode ter dois valores (0 ou 1). *Logo, existem quantos endereços possíveis?* 232 ou 4.294.967.296 possibilidades.

Diante de tantos números, foram criadas diversas regras para realizar o endereçamento de um IP. Uma delas busca dividir o espaço de endereços possível em cinco classes: A, B, C, D e E. Logo, todo e qualquer IP do universo pode ser classificado em uma dessas cinco classes. *E como eu faço para descobrir, professor?* É extremamente simples: basta analisar o primeiro número (na notação decimal pontuada). Eles seguem a seguinte tabela:

1º OCTETO	CLASSE	UTILIZAÇÃO
1 A 126	A	Inicialmente destindo a grandes organizações.
128 A 191	B	Inicialmente destindo a organizações de médio porte.
192 A 223	C	Inicialmente destindo a pequenas organizações.
224 A 239	D	Inicialmente destindo a reservado para *multicast*.
240 A 255	E	Inicialmente destindo a reservado para testes.

Como interpreta essa tabela? Muito fácil! Se o primeiro número de um endereço IP for de 1 a 126, ele será da Classe A – geralmente utilizado por grandes organizações; se for de 128 a 191, ele será da Classe B – geralmente utilizado por organizações de médio porte; se for e 192 a 223, ele será da

Classe C – geralmente utilizado por pequenas organizações; se for de 224 a 239, será da Classe D – reservado para *multicast*; e se for de 240 a 254, será da Classe E – reservado para testes.

Galera, as falhas no método de endereçamento com classes combinada com o imenso crescimento da Internet levaram ao rápido esgotamento dos endereços disponíveis. Ficamos sem endereços de classe A e B, e um bloco de classe C é muito pequeno para a maioria das organizações de porte médio. Esse método está obsoleto atualmente, mas ainda cai em prova. Agora eu preciso fazer uma confissão...

Eu preciso confessar: o endereço IP mostrado algumas páginas atrás não é meu IP real! *Como assim, professor?* **Galera, todo dispositivo na internet necessita de um endereço IP único – não pode existir dois dispositivos com o mesmo IP**! No entanto, com o passar dos anos a quantidade de dispositivos conectados à internet subiu assustadoramente. Na minha casa, eu tenho um computador, minha esposa tem outro, nós temos um notebook e um tablet.

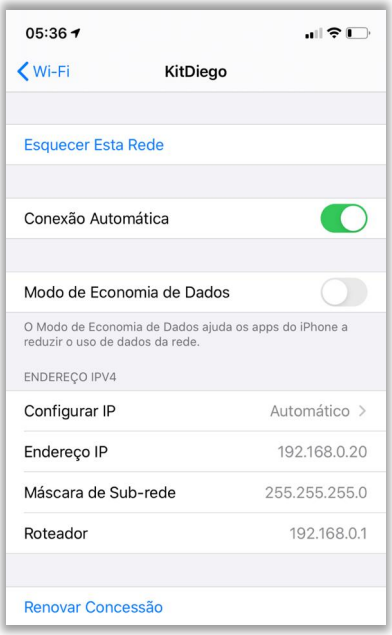
Além disso, temos o meu celular e o celular dela – todos com acesso à Internet! Por baixo, existe apenas na minha casa seis dispositivos conectados. Seguindo o que eu falei no parágrafo anterior, eu preciso de seis endereços únicos diferentes para os meus dispositivos. Agora imagine uma família com três filhos! Aliás, agora imagine uma empresa com mil funcionários. Existem quatro bilhões de possibilidades de endereço IP, mas somente cerca de metade pode ser usada.

Ora, como eu faço se existem dois bilhões de endereços úteis e nosso planeta tem uma população de sete bilhões de habitantes? E se considerarmos que cada habitante atualmente pode ter três, quatro ou

até mais dispositivos conectados à internet? Pessoal, os engenheiros tiveram que quebrar a cabeça para conseguir uma solução para esse problema. *E como eles fizeram, Diego?* Cara, eles fizeram de uma maneira genial!

Uma coisa é a rede doméstica privada na sua casa/escritório e outra coisa é a rede mundial de computadores (Internet). Por conta disso, foram padronizadas faixas de endereços IP que deveriam ser utilizados exclusivamente para redes privadas, isto é, eles não existem na internet – eles só existem como endereços internos. Na tabela a seguir, nós podemos ver quais são essas faixas de endereços:

ENDEREÇOS PARA REDES PRIVADAS
CLASSE A – 10.0.0.0 A 10.255.255.255 (2^{24} POSSIBILIDADES)
CLASSE B – 172.16.0.0 A 172.31.255.255 (2^{20} POSSIBILIDADES)
CLASSE C – 192.168.0.0 A 192.168.255.255 (2^{16} POSSIBILIDADES)

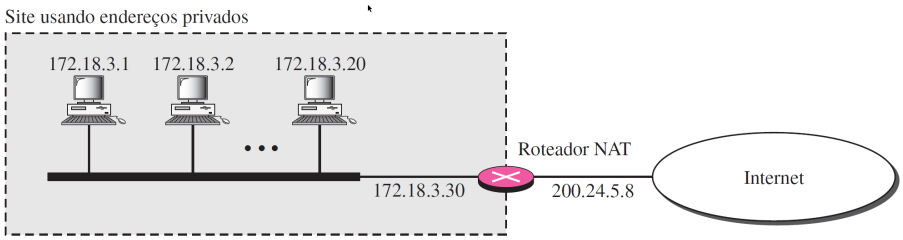


Professor, ainda não entendi por que você disse que mentiu? Pessoal, eu disse algumas páginas atrás que o meu IP era **192.168.0.17.** Façam-me um favor: **confiram agora na tabela anterior se esse endereço informado está presente em alguma dessas faixas**! Ora, está na Classe C! Logo, eu não menti exatamente para vocês – eu apenas informei qual era o meu endereço IP dentro da minha rede doméstica – esse endereço é chamado de IP Privado ou Local!

Para deixar mais claro ainda, eu olhei nas configurações de rede do meu celular para descobrir qual era o IP dele: **192.168.0.20**. **Como meu celular está conectado na minha wi-fi, ele faz parte da minha rede doméstica, logo esse também é um IP Privado ou Local.** Em outras palavras, eu possuo seis equipamentos na minha casa e cada um possui um endereço privado diferente. *Qual foi a grande sacada dos engenheiros?*

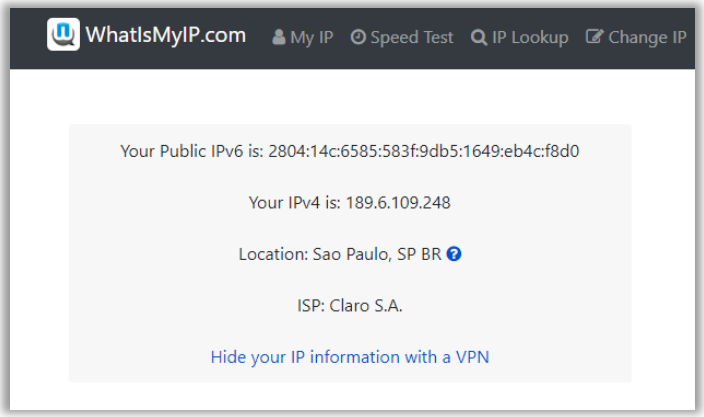
Foi um mecanismo chamado Network Address Translation (NAT). **Ele permite a um usuário ter internamente em sua rede doméstica uma grande quantidade de endereços e, externamente, possuir apenas um endereço** (ou um pequeno conjunto de endereços). Qualquer rede doméstica pode utilizar um endereço da nossa tabela sem a necessidade de pedir permissão para provedores de internet. *Capiche?*

Galera, olha que sacada... a internet chega em uma casa ou organização geralmente por meio de um modem ou um roteador que provavelmente implementa o NAT! *O roteador é um dispositivo conectado à internet?* Sim, então ele possui um IP! **Logo, sempre que um pacote sai da rede privada para a internet – passando por um roteador NAT – tem seu endereço de origem substituído pelo endereço do Roteador NAT.**



Dessa forma, se eu tiver 10 equipamentos conectados ao mesmo roteador na minha rede local, todos eles apresentarão um único endereço IP público e vários endereços privados. Vejam na imagem acima que temos três computadores com endereços IP privados diferentes. No entanto, sempre que qualquer pacote sai dessa rede a partir de qualquer equipamento e acessa a internet, ele sai com um único endereço público: **200.24.5.8**.

Professor, há uma maneira de descobrir meu IP público? Sim, basta acessar www.whatismyip.com. Vejam que esse site informa que meu IP público é: **191.176.124.141**.



Pessoal, o NAT é responsável manter uma tabela de endereços de origem e destino de modo que consiga mapear – quando um recurso vem da Internet para a rede privada – para qual máquina da rede privada as informações de fora devem ser enviadas. Em suma, ele traduz endereços privados (que existem apenas dentro de redes internas) para endereços públicos (que existem na internet e é utilizada por provedores e servidores de internet).

(TJ/SP – 2012) O uso de um endereço IP real para os computadores de uma rede local é dispendioso e torna os computadores mais vulneráveis aos ataques com o objetivo de quebra da segurança. Para minimizar esse problema, pode-se utilizar o esquema de IPs virtuais para os computadores de uma rede local. Para isso, é necessário o uso de um recurso de rede denominado:

a) MIB. b) NAT. c) DNS. d) DHCP. e) LDAP.

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do NAT (Letra B).

Apesar de todas as soluções de curto prazo (Ex: DHCP, NAT, etc), **o esgotamento de endereços ainda é um problema de longo prazo para a Internet.** Esse e outros problemas no protocolo IP em si – como a falta de tratamento específico para transmissão de áudio e vídeo em tempo real e a criptografia/autenticação de dados para algumas aplicações – têm sido a motivação para o surgimento do IPv6 (IP Versão 6).

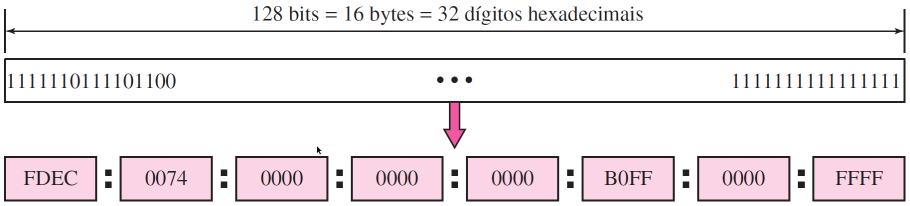
(MPE/RN – 2010) A Internet não foi originalmente projetada para lidar com um número extremamente grande de usuários. Como o número de pessoas com acesso à Internet aumentou de maneira explosiva, o mundo está ficando sem endereços IP disponíveis. Para resolver esse problema está sendo implantado o:

a) IPv4 b) IPvPLUS c) IPMAX d) IPv6 e) IPv8

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do IPv6 (Letra D).

A nova versão possui 128 Bits, logo temos até 2^{128} possíveis endereços ou **340 undecilhões** de endereços ou 340.282.366.920.938.000.000.000.000.000. 000.000.000 de endereços!

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

Usando-se essa forma de abreviação, 0074 pode ser escrito como 74, 000F como F e 0000 como 0. Observe que se tivéssemos o número **3210**, por exemplo, não poderia ser abreviado. Outras formas de abreviações são possíveis se existirem seções consecutivas formadas somente por zeros. **Podemos eliminar todos os zeros e substituí-los por um dois-pontos duplo**. Note que esse tipo de abreviação é permitido apenas uma vez por endereço.

Se existirem duas ocorrências de seções de zeros, apenas uma delas pode ser abreviada. A reexpansão do endereço abreviado é muito simples: devemos alinhar as partes não abreviadas e inserir zeros para obter o endereço original expandido. É interessante notar também que o IPv6 permite também o endereçamento local, isto é, endereços usados em redes privadas. Por fim, o IPv6 pode se comunicar com o IPv4. *Bacana?*

(CRP - 2º Região (PE) – 2018) Os computadores em redes IPv6 são identificados por um conjunto de algarismos conhecidos como endereços IP. Considerando essa informação, assinale a alternativa que apresenta um endereço IPv6 incorreto.

a) 2001:0DH8:000:000:130G:000:000:140B
b) 2001: DB8:0:54::
c) 2001:DB8:0:0:130F::140B
d) 2001:DB8:0:54:0:0:0:0
e) 2001:DB8::130F:0:0:140B

_____

Comentários: (a) Errado, não existe G ou H em Hexadecimal (Letra A).

(TJ/AC – 2012) O IPV6 é um endereçamento de IP que utiliza 32 bits.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, IPv6 é um endereçamento de IP que utiliza 128 bits – em contraste com o IPv4, que utiliza 32 Bits (Errado).

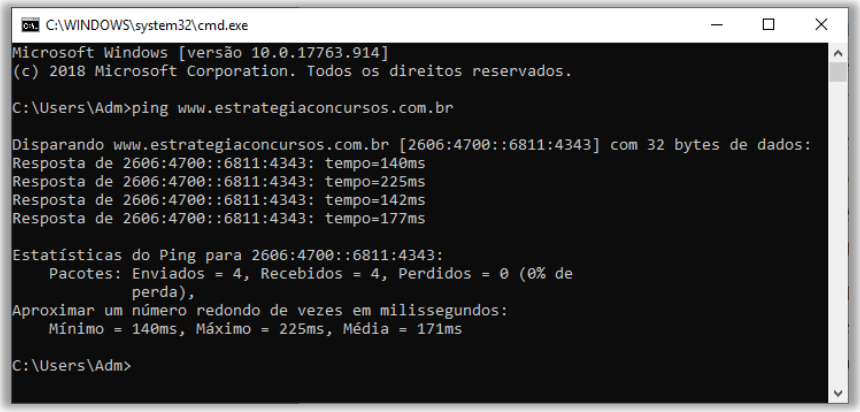
4.1.2 – ICMP (INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

Nós já sabemos que o protocolo IP fornece serviços não confiáveis de entrega de pacotes. Ele foi projetado dessa forma para utilizar os recursos da rede de forma mais eficiente, oferecendo serviços de entrega de melhor esforço que possibilitam encaminhar um pacote desde sua origem até seu destino final. No entanto, ele apresenta duas deficiências: **falta de controle de erros e falta de mecanismos de notificação de erros.**

Agora o que acontece quando algo dá errado na entrega de um pacote ao destinatário? E se um roteador não conseguir encontrar um caminho até o destino final? O que acontece se houver um problema nos cabos de Internet? Estes são alguns exemplos de situações nas quais ocorreram erros! **O protocolo IP não apresenta mecanismos integrados para notificar erros ao remetente dos dados.** *E agora, o que fazer?*

O **ICMP (Internet Control Message Protocol)** foi desenvolvido para suprir essas deficiências – ele é um **protocolo auxiliar do protocolo IP.** Trata-se de um protocolo da camada de Internet/Rede da Arquitetura TCP/IP, sendo utilizado para **comunicar a ocorrência de situações anormais na transferência de um pacote**, gerando relatórios de erros à fonte original e respondendo às consultas a respeito do estado das máquinas da rede e roteadores.



Na imagem acima, eu executo o comando **ping**. **Esse comando utiliza o protocolo ICMP para verificar a conexão com uma máquina qualquer.** Nesse caso, eu tentei acessar o servidor do Estratégia Concursos em *www.estrategiaconcursos.com.br*. Notem que ele informa que foram enviados 4 pacotes para o servidor e 4 foram recebidos, logo não houve perda. Ocorreu tudo muito rápido (média de 171 milissegundos) e foi um sucesso.

(ANAC – 2009) O protocolo ICMP é exemplo de protocolo da camada de aplicação.

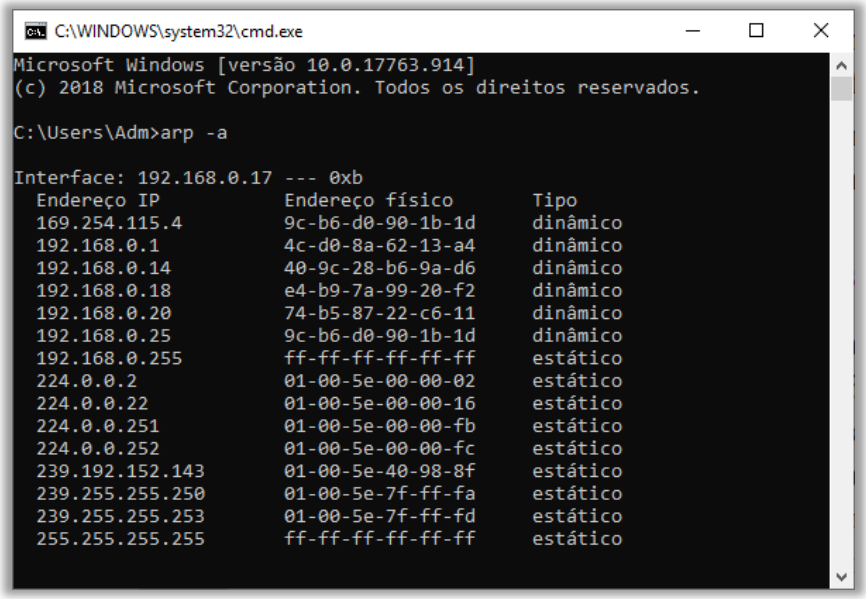
Comentários: conforme vimos em aula, ele é um protocolo da Camada de Rede/Internet (Errado).

4.1.3 – ARP (ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

Protocolo da Camada de Rede/Internet, ele é responsável por manter uma tabela de conversão de endereços lógicos em endereços físicos. Vocês devem se lembrar que endereço lógico é o endereço IP e endereço físico é o endereço MAC. **Esse protocolo mantém uma tabela de mapeamento entre endereços IP (Camada de Rede) e endereços MAC (Camada de Enlace)**. *Onde eu encontro essa tabela, professor?*

No *prompt* de comando do sistema operacional, se você digitar **arp -a**, você verá a tabela e todas as suas entradas, conforme imagem a seguir. Note que temos uma coluna com Endereço IP e outra com Endereço Físico. **Existe também o Reverse ARP (RARP), que é responsável por fazer o sentido contrário, isto é, ele mapeia endereços MAC (Camada de Enlace) para endereços IP (Camada de Rede).**



(ANP – 2013) O ARP (*Address Resolution Protocol*) é um protocolo de interface entre as camadas de enlace e rede, permitindo livre escolha de endereços IP no nível inferior (enlace). Ele seria desnecessário se todas as interfaces da rede entendessem o endereçamento IP.

Comentários: conforme vimos em aula, ele não permite a livre escolha de Endereços IP. Na verdade, dado um Endereço IP, ele é capaz de mapear um Endereço MAC (Errado).

4.2 - Protocolos da Camada de Transporte

4.2.1 – TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

Seus lindos, nós vimos insistentemente que o protocolo IP é não confiável, porque ele não consegue garantir que as informações sejam entregues em perfeito estado, mas existe um cara que consegue garantir isso – ele se chama Transmission Control Protocol (TCP). *Vocês se lembram do exemplo do motorista do caminhão dos Correios?* Ele não garantia a entrega dos pacotes, porque ele poderia pegar um congestionamento na estrada, poderia ser assaltado, etc.

Agora suponha que o caminhão do nosso motorista infelizmente seja assaltado e os ladrões levem seu pacote embora. Ora, você não receberá seu pacote! Pergunto: *você entrará com um processo contra o motorista ou contra os Correios?* Imagino que a segunda opção, uma vez que eles são – como instituição – os responsáveis pela entrega e, não, o motorista. Voltando para nossa analogia, o motorista do caminhão é o IP e a Empresa de Correios e Telégrafos é o TCP!

O Protocolo de Controle de Transmissão (TCP) é um protocolo confiável, pois garante que os dados serão entregues íntegros, em tempo e em ordem. Logo, se eu quero garantir que meu pacote chegará ao seu destino final, eu devo usar tanto o IP (protocolo que vai levar o pacote por várias redes) quanto o TCP (que vai garantir a entrega do pacote). Para tal, encapsula-se o TCP dentro do pacote IP. Isso mesmo! O TCP vai dentro do IP controlando e monitorando tudo...

O IP é um protocolo muito bom, mas ele não estabelece um contato com o destino antes de enviar os pacotes; não é capaz de garantir a entrega dos dados; não é capaz de predizer quão congestionada está uma rede; e não é capaz controlar o fluxo de pacotes enviados para o destinatário. **Já o TCP é um protocolo orientado à conexão e confiável que faz o controle de congestionamento e de fluxo e ainda permite a comunicação ponto-a-ponto**.

- **PROTOCOLO TCP É ORIENTADO A CONEXÕES:**

Porque comunica o destinatário que enviará pacotes antes de enviá-los de fato! *Como assim, Diego?* Imaginem que eu moro em uma casa pequena e quero me desfazer de algumas coisas para sobrar mais espaço em casa. Para tal, eu tenho a ideia de armazenar tudo em pacotes e deixá-los na casa do meu pai – que é bem mais espaçosa. Antes de simplesmente enviar os pacotes para o meu pai, eu entro em contato:

- Oi, pai! Como você está?
- Tudo ótimo, filho! O que você manda?
- Eu queria te enviar 100 pacotes para armazenar na sua casa. Pode ser?
- Pode, sim! Sem problemas.
- Eu vou começar enviando dez pacotes agora. Ok?
- Ok! Estou pronto para receber os dez pacotes agora!
...

Vocês podem notar que, antes de enviar os pacotes efetivamente, eu bati um papo com meu pai e expliquei a situação de forma que ele ficasse preparado. Se eu falasse que iria enviar naquele momento dez pacotes e meu pai não recebesse nada, ele me avisaria que não havia recebido e eu poderia verificar o que aconteceu no meio do caminho. **Por meio desse mecanismo, é possível garantir que – ao final da conexão – todos os pacotes foram bem recebidos**.

Logo, quando um ponto A quer enviar e receber dados a um ponto B, os dois estabelecem uma conexão entre eles, depois os dados são efetivamente trocados em ambos os sentidos, e a conexão é encerrada. Nesse sentido, esse protocolo é diferente do UDP (que veremos no próximo tópico). **O UDP não é orientado à conexão, logo ele não estabelece nenhuma conversa inicial antes de enviar os pacotes de dados.**

- **PROTOCOLO TCP É CONFIÁVEL:**

Professor, como esse protocolo pode garantir a entrega confiável de pacotes de dados? Uma das maneiras é por meio do estabelecimento de uma conexão inicial, mas existem **diversas técnicas que ele pode implementar para recuperar pacotes perdidos, eliminar pacotes duplicados**, recuperar dados corrompidos e ele pode recuperar até mesmo a conexão em caso de problemas no sistema ou na rede.

- **PROTOCOLO TCP IMPLEMENTA CONTROLE DE CONGESTIONAMENTO:**

Galera, toda vez que meu pai recebe dez pacotes, ele me avisa que os recebeu. Se eu percebo que ele está demorando demais para receber os pacotes que eu estou enviando, eu posso concluir – por exemplo – que o tráfego está intenso e que o caminhão de entrega está em um congestionamento. Se eu percebo isso, eu posso reduzir a quantidade de pacotes enviados. **É basicamente dessa forma que esse protocolo faz um controle de congestionamento**.

- **PROTOCOLO TCP IMPLEMENTA CONTROLE DE FLUXO:**

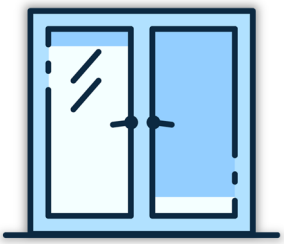
Imaginem que meu pai me diga que hoje ele não conseguiu abrir muito espaço na casa dele para armazenar meus dez pacotes e me avise que – dessa vez – ele só tem espaço para armazenar apenas cinco pacotes. Eu posso reduzir meu fluxo e enviar apenas a quantidade que ele consegue absorver de forma que ele não fique sobrecarregado. **É basicamente dessa forma que esse protocolo faz um controle de fluxo.**

- **PROTOCOLO TCP PERMITE UMA CONEXÃO PONTO-PONTO:**

Imaginem que na rota terrestre entre duas capitais existam dezenas de cidades. Nós podemos dizer que entre esses dois pontos existem dezenas de caminhos diferentes. O protocolo TCP é capaz de criar uma conexão entre dois pontos – fim-a-fim – ignorando quaisquer nós intermediários que existam entre emissor e destinatário da informação. **O IP é um protocolo nó-a-nó e o TCP é um protocolo ponto-a-ponto (ou fim-a-fim)**.

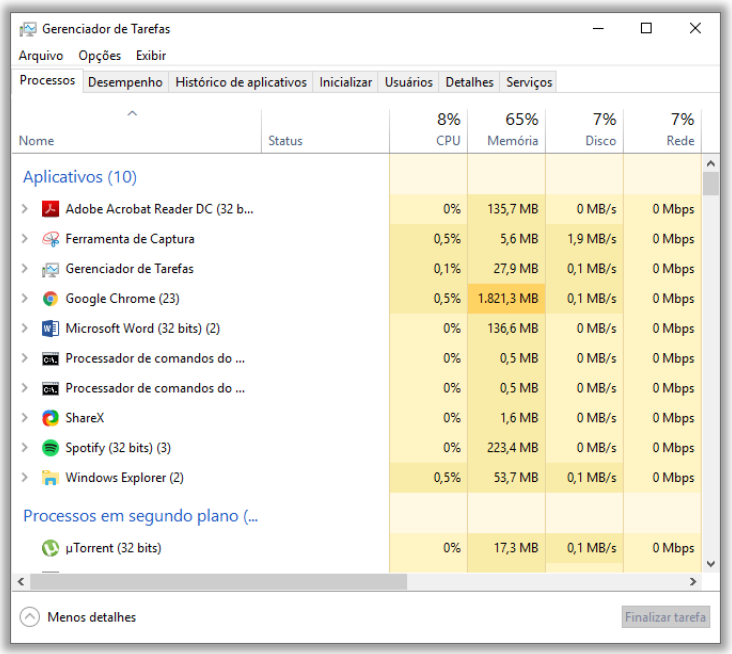
Vamos voltar agora para aquele exemplo lááááá de trás em que dividimos uma foto em cem pacotinhos. Quando a máquina de destino receber o primeiro dos cem pacotes, ela vai enviar uma confirmação para o emissor dizendo que tudo chegou corretamente. Quando o emissor receber a confirmação, ele enviará o segundo pacote, e assim por diante. Dessa forma, **ele garante que todos os pacotes chegaram íntegros, em tempo e na ordem correta**.

Ele monitora, acompanha, rastreia, controla e gerencia todo o transporte da informação. *Professor, e se acontecer algum problema e o pacote se perder no meio do caminho?* Pode acontecer! O TCP é responsável por requisitar o reenvio daquele pacote pela máquina de origem. Quando todos os cem pacotes chegarem, a máquina de destino os remonta de forma que o destinatário consiga abrir o conteúdo enviado.



Por fim, vamos falar sobre portas! Para tal, vamos fazer uma analogia: imaginem que moram cinco pessoas na sua casa. Para que um carteiro lhe entregue um pacote, ele precisa do seu endereço. No entanto, esse endereço é compartilhado por toda a sua família. O carteiro não vai entrar na sua casa, procurar qual é o seu quarto, bater na sua porta e entregar um pacote diretamente para você.

Nesse sentido, podemos dizer que a sua casa possui um único endereço, mas ela possui diversos quartos, cada um com uma porta de modo que cada morador pode utilizar o serviço dos Correios. Agora acompanhem o Tio Diego: **imaginem que um pacote de dados viajou o planeta e por meio do seu endereço IP, ele finalmente chegou no seu computador**. Só que o seu computador possui dezenas de processos diferentes em execução. *E aí, qual deles é o dono do pacote?*



Processos, professor? Sim, veja só! Pressione simultaneamente as teclas CTRL+SHIFT+DEL! Esse atalho abrirá o Gerenciador de Tarefas do seu computador. Observem **que várias abas serão exibidas, sendo que a primeira delas é a aba de processos**.

Nessa aba, estarão listados diversos processos que estão sendo executados atualmente em seu computador. No exemplo ao lado, no meu computador, há nove aplicativos abertos em primeiro plano no momento em que eu escrevo essa aula – cada um executando um ou mais processos.

Pois é... na camada de enlace de dados, nós utilizamos o endereço MAC; na camada de rede, nós utilizamos o endereço IP; já na camada de transporte, nós utilizamos o número da porta para

escolher um entre vários processos que estão em execução no destino. Então o pacote percorreu o mundo inteiro em rotas terrestres e submarinas, chegou no meu computador e agora ele precisa saber qual processo deve recebê-lo. Para tal, ele precisa do número da porta!

Galera, o número da porta de destino é necessário para entrega e o número da porta de origem é necessário para resposta. *Professor, como são esses números?* Cara, são apenas números que variam entre zero e 65535. Cada uma pode ser usada por um programa ou serviço diferente, de forma que – em tese – poderíamos ter até 65536 serviços diferentes ativos simultaneamente em um mesmo servidor (com um único Endereço IP).

Por exemplo: quando você está acessando uma página web por meio de um navegador, a página web está armazenada em um servidor em algum lugar do mundo e o navegador está no seu computador. **O navegador é utilizado para acessar a web e o protocolo padrão da web é o HTTP!** Logo, para que o seu computador troque dados com o servidor que armazena a página do Estratégia Concursos, você precisará de uma porta. *Vocês se lembram do porquê?*

Porque um pacote encontrará o computador ou o servidor, mas não saberá qual processo é o dono do pacote. No caso do HTTP, a porta padrão é a 80! *Por que exatamente esse número?* Galera, tem uma organização chamada IANA (Internet Assigned Number Authority) responsável por definir e controlar algumas portas – ela definiu que a porta do HTTP é a 80! Logo, vamos fazer um último teste! Tentem acessar o endereço: ***http***://www.estrategiaconcursos.com.br***:80***.

Notem que a página do Estratégia Concursos abrirá normalmente. Agora tentem com um número de porta diferente – por exemplo: ***http:***//www.estrategiaconcursos.com.br***:21***.

Vejam que retornará um erro chamado **ERR_UNSAFE_PORT**. Esse erro é retornado quando você tenta acessar dados utilizando uma porta não recomendada pelo navegador. Em outras palavras, você está utilizando a porta errada! Agora para fechar a nossa analogia: **o endereço IP contém o endereço da sua casa, mas é a porta que determinará à qual quarto (processo) pertence o pacote**. *Bacana?* Então vamos ver uma listinha com as principais portas...

PROTOCOLO (CAMADA DE APLICAÇÃO)	PROTOCOLO (CAMADA DE TRANSPORTE)	NÚMERO DA PORTA
HTTP	TCP	80
HTTPS	TCP	443
POP3	TCP	110
SMTP	TCP	25/587[2]
IMAP3	TCP	220
IMAP4	TCP	143
FTP	TCP	20/21
TELNET	TCP	23
SSH	TCP	22
DNS	TCP/UDP	53
DHCP	UDP	67/68
IRC	TCP	194
SNMP	UDP	161/162

(DPE/RR – 2015) Um Técnico em Informática executou um procedimento que fez a conexão a um servidor na porta TCP 443. Esta é a porta padrão do protocolo:

a) IPsec b) HTTP c) HTTPS d) SSH e) SGMP

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do Protocolo HTTPS (Letra C).

(TJ/SP – 2012) Numa rede com o ISA Server 2006, os usuários necessitam acessar os protocolos POP3, HTTP, HTTPs e SMTP nas suas portas padrões. Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as portas correspondentes a esses protocolos.

a) 25, 80, 443,110
b) 110, 80, 443, 25
c) 110, 80, 25, 443
d) 443, 80, 25, 110
e) 443, 80, 110, 25

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se das Portas 110, 80, 443 e 25 (Letra B).

[2] Via de regra, o padrão respaldado pela RFC do SMTP é Porta 25. Excepcionalmente, o Brasil adotou a porta 587 para evitar SPAM.

4.2.2 – UDP (USER DATAGRAM PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

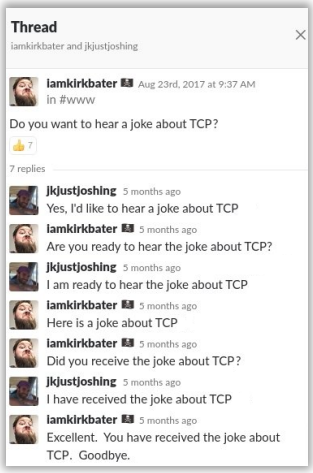
Protocolo da Camada de Transporte, ele fornece um serviço de entrega sem conexão e não-confiável (sem controle de fluxo e de erros). Esse protocolo é praticamente o inverso do anterior – ele não adiciona nenhum controle adicional aos serviços de entrega do IP, exceto pelo fato de implementar a comunicação entre processos, em vez da comunicação entre nós. Ele até realiza alguma verificação de erros de erros, mas de forma muito limitada.

Professor, se esse protocolo é tão simples assim, por que um processo iria querer usá-lo? Com as desvantagens vêm algumas vantagens! Por ser muito simples, ele tem um baixo overhead (tráfego adicional desnecessário). Se um processo quiser enviar uma pequena mensagem e não se preocupar muito com a confiabilidade, o UDP é uma boa escolha. Ele exige menor interação entre o emissor e o receptor do que quando utilizamos o TCP.

Pessoal, alguns contextos específicos não se preocupam se um pacote eventualmente for perdido, duplicado ou chegar fora de ordem. Se eu estou conversando com outra pessoa por áudio ou vídeo, perder um ou outro pacote de dados não causa problemas significativos – talvez eu perca uma palavra ou outra quando estou conversando por áudio com alguém; se eu estiver conversando por vídeo, pode ser que eu perca alguns quadros.

No entanto, não faz nenhum sentido tentar reenviar esses pacotes perdidos – como ocorre com o TCP. *Por que?* Porque nesses serviços *real-time* (tempo real), essas pequenas perdas são insignificantes. *Bacana?* **Então TCP e UDP possuem algumas vantagens e desvantagens em relação ao outro dependendo do contexto de utilização**. Por fim... eu quero fazer mais uma analogia para que vocês entendam melhor!

TCP é a aquele seu colega do trabalho que é bastante formal e sistemático e que – quando deseja ir na sua casa – liga antes para avisá-lo, verifica se você pode recebê-lo, verifica se você tem disponibilidade, marca uma data e chega na sua casa com pontualidade britânica. Já o UDP é aquele seu brother da época de faculdade que não avisa coisa nenhuma, bate na sua porta 22h de uma quarta-feira, diz que veio para assistir um jogo de futebol e peida no meio da sala.



Abaixo há uma famosa piada nerd sobre o protocolo TCP! Quem entender, comenta no fórum; e quem não entender pergunta :)

- Você quer ouvir uma piada sobre o TCP?
- Sim, eu quero ouvir uma piada sobre o TCP.
- Você está pronto para ouvir uma piada sobre o TCP?
- Sim, estou pronto para ouvir uma piada sobre o TCP.
- Aqui está uma piada sobre o TCP.
- Você recebeu a piada sobre o TCP?
- Eu recebi a piada sobre o TCP.
- Excelente. Você recebeu a piada sobre o TCP. Tchau!

4.3 – Protocolos da Camada de Aplicação

4.3.1 – SMTP (SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

Protocolo da Camada de Aplicação, **ele é o principal protocolo de envio de correio eletrônico (e-mail) através da rede**. Esse protocolo é utilizado para enviar um e-mail de um cliente de correio eletrônico até um ou mais servidores de correio eletrônico. *Como assim, Diego?* Calma, nós vamos entender isso melhor, mas antes precisamos definir alguns termos importantes para todos os protocolos de correio eletrônico. Vejam só...

- **Cliente de E-Mail:** trata-se de uma aplicação geralmente instalada em uma máquina local que permite enviar/receber e-mails (Ex: Mozilla Thunderbird, Microsoft Outlook, etc);
- **Servidor de E-Mail:** trata-se do servidor remoto 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 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 geralmente hospedada em um servidor remoto que permite enviar/receber e-mails (Ex: Outlook.com, Gmail.com, Yahoo.com, Uol.com, etc).

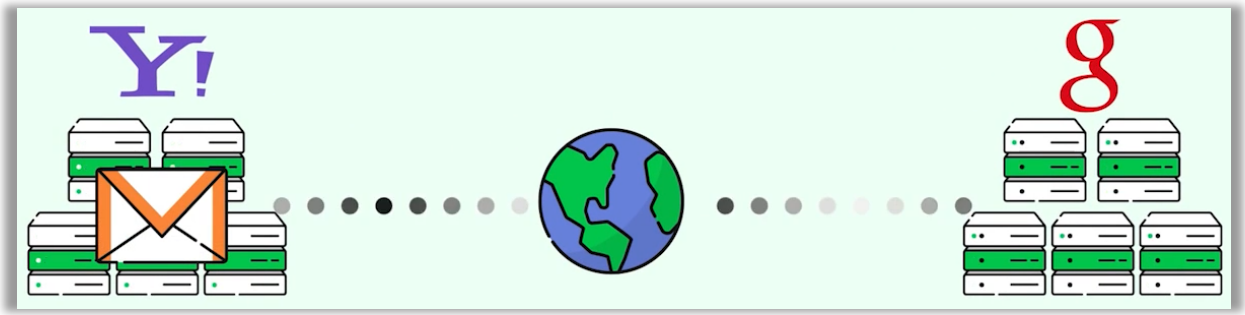
Imaginemos um cenário em que uma menina chamada Maggie deseja enviar um e-mail para o seu amigo chamado Rob. Ela utiliza o Yahoo! como Provedor de E-Mail. Além disso, ela gosta de utilizar o Microsoft Outlook – instalado em seu computador – como seu Cliente de E-Mail. Para garantir que ele consiga se comunicar com o Servidor de E-Mail do Yahoo!, ela deve fazer uma série de configurações (Ex: Endereço do Servidor SMTP do Yahoo!).

SMTP.EMAIL.YAHOO.COM

Bacana! Agora que ela configurou o endereço do Servidor de E-Mail (SMTP) do Yahoo!, ela pode enviar e-mails para quem ela quiser. Vamos supor que ela deseje enviar e-mails para o seu amigo Rob! No entanto, seu amigo utiliza outro provedor de e-mail – ele utiliza o Gmail. *Há algum problema?* **Não, não há problema algum!**

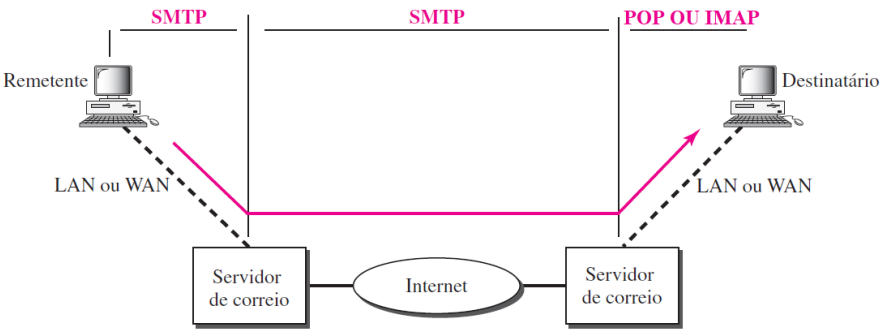
Nesse caso, **quando ela clicar no botão de enviar e-mail, ocorrerão alguns passos**. Primeiro, o Microsoft Outlook enviará a mensagem para o Servidor de E-Mail do Yahoo! Cadastrado

anteriormente. Segundo, o Servidor SMTP dividirá o e-mail do destinatário – no caso, Rob – em duas partes: **rob** e **gmail.com**. Terceiro, ele ignorará a primeira parte, identificará o domínio na segunda parte (gmail.com) e procurará na Internet o Servidor SMTP do Gmail.



Quarto, quando ele encontrar o Servidor SMTP do Gmail, ele enviará a mensagem para esse servidor. Quinto, quando a mensagem chegar ao Servidor SMTP do Gmail, ele também quebrará o e-mail de Rob em duas partes, mas ignorará a segunda parte e identificará apenas a primeira (rob). **Se esse nome de usuário existir no servidor, ele armazenará a mensagem de Maggie na caixa de entrada de Rob**! *Ficou mais fácil de entender agora?*

Galera, eu preciso falar um pequeno detalhe para vocês. Isso caiu apenas uma vez em prova, mas foi uma polêmica absurda! Eu disse na primeira frase sobre esse protocolo que ele é o principal protocolo de envio de correio eletrônico através da rede. *Eu menti?* Não! **No entanto, notem que ele pode ser utilizado para receber e-mail em uma única situação**. Para entender melhor, vamos analisar a imagem a seguir:



Percebam que o remetente utiliza o protocolo SMTP para enviar uma mensagem de correio eletrônico. **No entanto, notem que na comunicação entre o servidor de correio eletrônico do remetente e do destinatário também é utilizado o SMTP**. Logo, nesse caso específico de

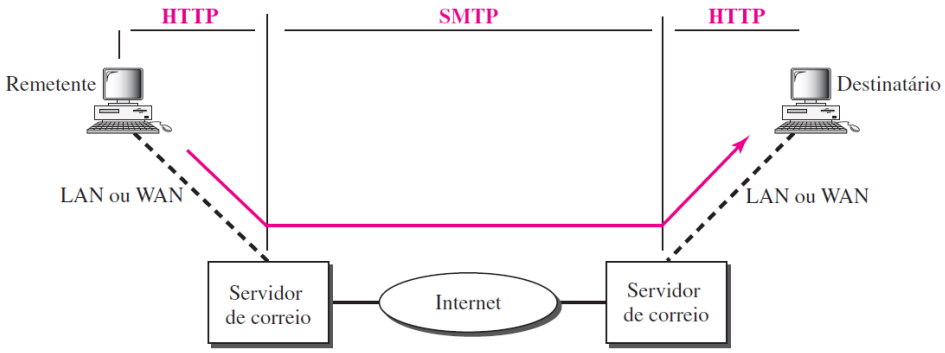
comunicação entre servidores, ele é utilizado tanto para recebimento quanto para envio de correio eletrônico. Não é o padrão, é apenas nesse caso! *Bacana?*

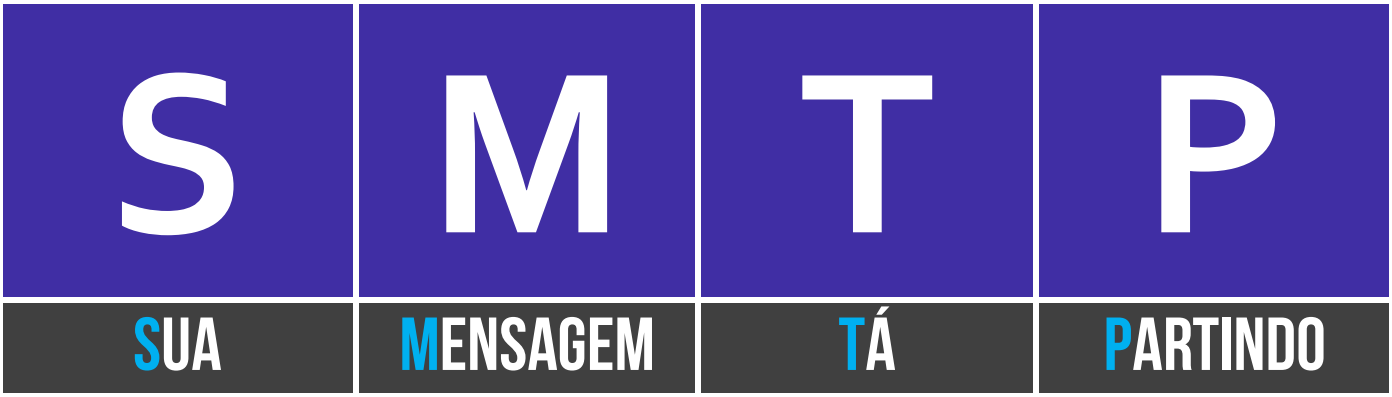
(Polícia Federal – 2018) SMTP é o protocolo utilizado para envio e recebimento de email e opera na camada de aplicação do modelo TCP/IP.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, ele realmente pode ser utilizado para envio e recebimento de e-mail (Correto).

Importante: **nós vimos o caso em que o remetente envia um e-mail por meio de um Cliente de E-Mail**. No caso da utilização de um webmail (Ex: Yahoo.com), a transferência de mensagens do navegador do remetente para seu servidor de correio eletrônico é feita pelo HTTP; em seguida, a transferência de mensagens do servidor do remetente para o servidor do destinatário se dá por meio do SMTP; e, por fim, o HTTP é novamente usado pare recuperar o e-mail.





(TJ/PE – 2012) Em relação às etapas envolvidas no envio e recebimento de e-mail, é INCORRETO afirmar:

a) O usuário redige a mensagem e clica no botão Enviar, do seu programa cliente de e-mail para que a mensagem chegue até o servidor, chamado Servidor de Saída.

b) Após receber a solicitação do programa cliente, o Servidor de Saída analisa apenas o segmento de endereço que se encontra após o símbolo @.

c) Após identificar o endereço de domínio de destino, a próxima tarefa do Servidor de Saída é enviar a mensagem solicitada por seus usuários, e para isso, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

d) Quando a mensagem chega ao servidor de destino, conhecido como Servidor de Entrada, este identifica a informação existente antes do símbolo @ e deposita a mensagem na respectiva caixa postal.

e) Para transferir as mensagens existentes no Servidor de Entrada para seu computador, o usuário utiliza o programa cliente de e-mail que, por sua vez, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para depositar a mensagem no seu computador.

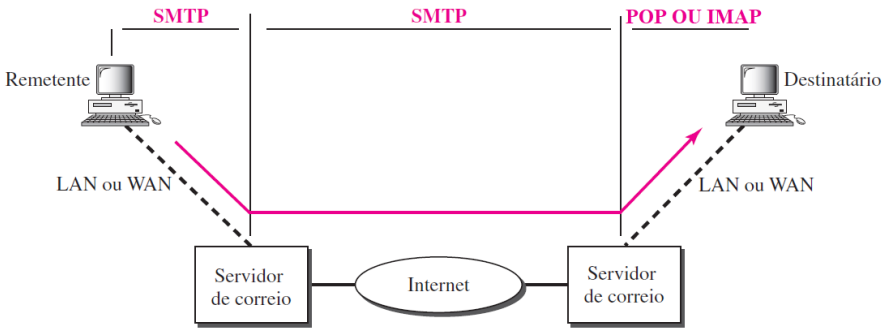
_____

Comentários: conforme vimos em aula, todos os itens estão corretos, exceto o último! O usuário utiliza os Protocolos POP3 ou IMAP para descarregar a mensagem para o seu computador (Letra E).

4.3.2 – POP3 (POST OFFICE PROTOCOL, VERSÃO 3)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

Protocolo da Camada de Aplicação, **ele foi criado como uma forma simplificada para receber, baixar e deletar mensagens de um servidor de e-Mail**. Vocês devem se lembrar que o SMTP é responsável por enviar o e-mail até o servidor de e-mail do destinatário. A partir daí, se ele estiver utilizando um cliente de e-mail, ele poderá utilizar o POP3 ou IMAP para recuperar do servidor de correio eletrônico os e-mails recebidos.



Esse protocolo trabalha em **dois modos distintos**: em um modo, ele apaga as mensagens da caixa postal logo após a realização do download – era normalmente utilizado quando o usuário estava trabalhando em um computador fixo e tinha condições de salvar e organizar as mensagens recebidas após sua leitura ou resposta; e em outro modo, ele mantém uma cópia das mensagens na caixa postal mesmo após a realização do download.

Esse modo era normalmente utilizado quando o usuário acessava suas mensagens de outro computador que não fosse o seu principal – as mensagens eram lidas, mas mantidas no sistema para futura recuperação e organização. **Eu gostaria que vocês pensassem nesse protocolo como uma secretária eletrônica antiga – aquelas que utilizavam uma fita para gravar mensagens de voz**. *Todos sabem o que era uma secretária eletrônica?*

Para os mais novos: era um dispositivo para responder automaticamente chamadas telefônicas e gravar mensagens deixadas por pessoas que ligavam para um determinado número, quando a pessoa chamada não podia atender o telefone. Podia acontecer de várias pessoas deixarem mensagens de voz pela secretária. **Nesse caso, você poderia ouvir as mensagens e não as apagar ou você poderia ouvi-las e imediatamente após apagá-las (como no POP).**

Em geral, o protocolo utiliza – por padrão – o primeiro modo, isto é, apagam-se da caixa postal as mensagens logo após a realização do download. *Qual é o problema disso?* **Uma vez feito o download, as mensagens só ficam disponíveis para vê-las novamente na máquina em que foi feito o download.** Logo, após apagadas as mensagens, você não poderia vê-las por meio de um webmail, por exemplo.

Esse protocolo era indicado para as pessoas não conectadas permanentemente à Internet, para poderem consultar os e-mails recebidos de forma offline. **Lembrem-se que – até um tempo atrás**

– o acesso à Internet era algo bastante raro e muitas pessoas não podiam ficar sem acesso aos seus e-mails quando não estivessem conectadas à Internet. Nesse contexto, o POP era bastante indicado!

(Prefeitura de Amontada – Adaptado – 2016) O POP3 é responsável por receber e-mail do servidor do destinatário armazenando-a na máquina do destinatário.

_____

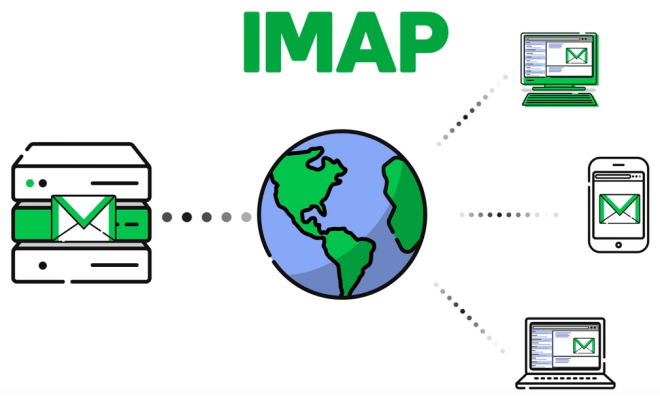
Comentários: conforme vimos em aula, ele é realmente utilizado para receber e-mail do servidor do destinatário e é armazenado na máquina do destinatário por padrão (Correto).

4.3.3 – IMAP (INTERNET MESSAGE ACCESS PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

O POP3 é ineficiente em diversas situações! Ele não permite ao usuário organizar mensagens ou criar pastas no servidor. Além disso, não é possível que o usuário verifique parte do conteúdo da mensagem antes de fazer o download. **O IMAP permite que você acesse todos os seus correios eletrônicos – por meio de um cliente de e-mail ou de um webmail – a qualquer momento**. Além disso, ele traz diversas funções adicionais:

Um usuário pode verificar o cabeçalho de um e-mail antes de baixá-lo; pode procurar pelo conteúdo de um e-mail antes de baixá-lo; pode baixar parcialmente um e-mail – isso é útil se a largura de banda for limitada e o e-mail tiver conteúdos com grandes exigências de largura de banda; um usuário pode criar, eliminar ou renomear caixas de correio no servidor de e-mail; e pode criar uma hierarquia de caixas de correio em pastas para armazenamento de e-mails.



Ele permite armazenar seus e-mails nos servidores de e-mail do seu provedor de e-mail até que você os delete. Apesar de isso ser bem mais conveniente, alguns provedores de e-mail limitam a quantidade de e-mail que você pode armazenar em seus servidores e pode suspender temporariamente seus serviços se você exceder esse limite. *Alguém aí já chegou perto do limite gratuito de 15 Gb do Gmail?* Se sim, é esse o caso!

Vocês podem pensar no IMAP como uma secretária eletrônica online – possivelmente armazenada na nuvem. **Dessa forma, qualquer mensagem que ela receber fica armazenada na nuvem e pode ser acessada por meio de diferentes dispositivos ou softwares até que você as delete**. Não é necessária muita preocupação com segurança, visto que o IMAP possui uma versão mais segura chamada IMAPS (IMAP Secure).

Em geral, se você sempre utiliza seu e-mail em uma única localização ou por meio de um único dispositivo, ou até mesmo se você tem problemas com acesso à Internet – recomenda-se utilizar o POP. **Por outro lado, se você utiliza seu e-mail em diferentes localizações ou por meio de dispositivos diferentes, e se você não tem problemas com acesso à Internet – recomenda-se utilizar o IMAP**.

(TJ/RS – Adaptado – 2017) Qual protocolo de acesso ao correio eletrônico possui comandos que permitem a um usuário, através de sua ferramenta de correio eletrônico (agente de usuário), criar remotamente uma estrutura de pastas e subpastas em seu servidor de correio eletrônico para organizar suas mensagens?

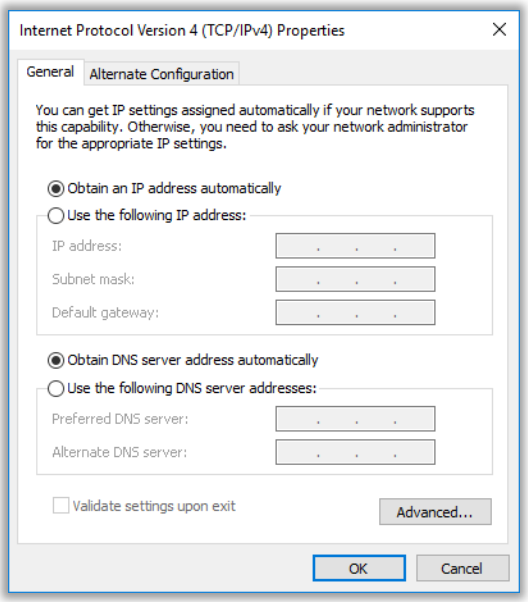
a) IMAP
b) HTTP
c) POP3
d) SMTP
e) SNMP

_____

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do IMAP (Letra A).

4.3.4 – DHCP (DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA



Protocolo da Camada de Aplicação, ele permite a a alocação estática e dinâmica de endereços lógicos, que pode ser manual ou automática. Nós já vimos que, em uma rede de computadores, pode ser necessário que um mesmo endereço IP possa ser utilizado em diferentes dispositivos em momentos distintos. Para tal, tem que se configurar quais serão os endereços desses dispositivos. A configuração de uma rede pode ser feita de maneira manual – como mostramos ao lado. Dessa forma, a configuração tem que ser feita máquina a máquina a partir das propriedades de conexão local. Essa configuração é trabalhosa, exige uma equipe técnica e pode ocasionar erros importantes quando temos uma rede com muitos computadores para configurar.

No entanto, essa configuração também pode ser feita de forma automática. Nesse caso, **utiliza-se um servidor para obtenção de um Endereço IP**. O nome desse servidor capaz de encontrar um endereço IP é Servidor DHCP. Ele é capaz de atribuir uma alocação dinâmica de endereços de acordo com a disponibilidade (muda a cada nova conexão). Em suma: esse protocolo é capaz de designar e configurar endereço IP aos dispositivos de uma rede local de forma automática.

(Prefeitura de Carpina/PE – 2016) Protocolo através do qual é possível fazer automaticamente a configuração dinâmica de um computador ligado a uma rede TCP/IP:

a) FDDI
b) ETHERNET
c) HDLC
d) SNMP
e) DHCP

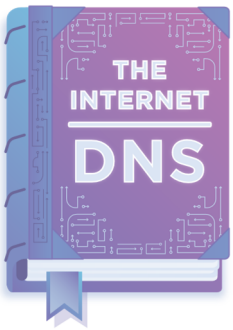
Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do DHCP (Letra E).

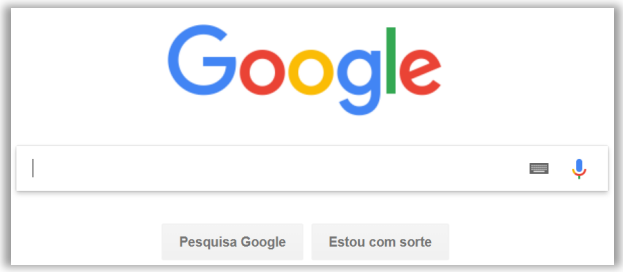
4.3.5 – DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Galera, quantos números vocês sabem decorados? Eu, por exemplo, tenho uma péssima memória! Eu sei meu Nº de CPF, Nº de RG, Nº de Conta Bancária e Nº de Telefone. Fora isso, eu já começo a ter dificuldades de lembrar. Nós sabemos que os computadores na Internet são identificados utilizando endereços IP (Exemplo: 192.168.10.15). **Uma vez que é mais fácil decorar nomes que números, foi criado um sistema capaz de traduzir números em nomes e vice-versa**.

Vamos fazer mais um teste! Dessa vez, eu quero que vocês abram um navegador web qualquer, digitem **216.58.211.14** e vejam o que acontece! **Pois é, abrirá a página do Google!** *Professor, como isso é possível?* Galera, toda página web está armazenada em algum servidor e nós já sabemos que todo dispositivo na internet precisa ter um endereço lógico exclusivo. Logo, um servidor também precisa de um endereço para ser acessado.





O servidor que armazena o Google tem o endereço lógico apresentado no parágrafo anterior. *Agora vocês já imaginaram se nós tivéssemos que decorar todos os endereços IP de todos os sites que nós acessamos diariamente?* Seria completamente inviável! Para resolver esse problema, surgiu o Domain Name System (DNS). **Trata-se de um protocolo da camada de aplicação responsável por atribuir endereços léxicos aos recursos da rede** – ele é como uma agenda de contatos da Internet!

Professor, falou difícil agora! Galera, endereço léxicos são aqueles formados por palavras ou vocábulos de um idioma, em vez de um número. Em outras palavras, ele busca transformar endereços numéricos em nomes amigáveis, mais compreensíveis para humanos e mais fáceis de memorizar. O que é mais fácil de decorar: 216.58.211.14 ou Google.com? Pois é! Notem que, apesar de ser mais fácil para **você** memorizar, o **computador** entende apenas Endereço IP.

Imaginem que um dia você sai de uma balada de madrugada, chama um taxi e simplesmente diz ao motorista: "*Parceiro, me leva na casa do João*"! *Ora, galera... o taxista lá sabe quem é João?* Taxista conhece endereços e, não, nomes de pessoas. **Nessa analogia, o taxista seria o seu navegador – ele só reconhece endereços e, não, nomes de pessoas**. *Professor, como o DNS consegue fazer essa tradução de nome para endereço e vice-versa?*

Para fazer isso, ele consulta uma tabela parecida com uma agenda telefônica! *Quem aí é da época da lista telefônica?* Tô velho! Pessoal, se você possuísse o nome de uma pessoa, era possível

descobrir seu número de telefone. Ocorria também o caso inverso: por meio de um número de telefone, era possível descobrir um nome. Bem, vejamos na tabela a seguir como tudo isso funciona no caso dos computadores:

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)	
URL	IP
www.google.com	216.58.211.14

Esse endereço que nós mostramos na tabela acima é um endereço de rede no qual se encontra um recurso informático – no caso, uma página web. No entanto, é possível buscar qualquer tipo de recurso (um computador, uma impressora, um arquivo, entre outros). Para tal, é preciso saber o nome desse recurso e esse nome nós chamamos de *Uniform Resource Locator* (URL). Uma URL é geralmente formada pela seguinte estrutura:

ESTRUTURA DE URL
PROTOCOLO-OU-ESQUEMA://IP-OU-DOMÍNIO:PORTA/CAMINHO

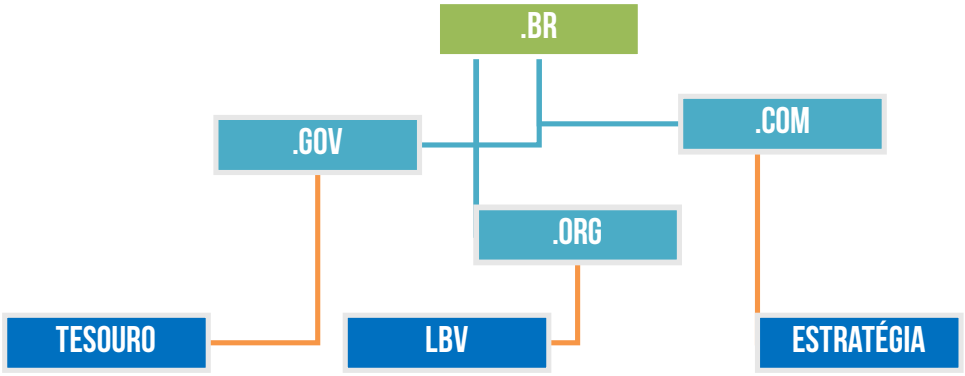
A URL – Localizador de Recursos Uniformes – oferece uma maneira uniforme e padronizada de localizar recursos na web. Claro que, na maioria das vezes, não é necessário utilizar toda essa estrutura apresentada acima para ter acesso aos recursos. Notem, por exemplo, que a porta e o caminho são atributos opcionais! Além disso, muitas vezes o protocolo ou esquema também é opcional. *O que temos, então?*

Temos um protocolo: também chamado de esquema; IP ou Domínio: endereço lógico ou léxico da máquina hospedeira (host); Porta: ponto lógico em que se pode executar uma conexão; Caminho: especifica onde se encontra um determinado recurso. Na tabela abaixo, há diversos exemplos diferentes. Notem que alguns possuem porta, outros não; alguns possuem protocolo, outros esquema, outros nenhum; alguns possuem caminho, outros não; etc.

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)
WWW.ESTRATEGIACONCURSOS.COM.BR
HTTP://WWW.ESTRATEGIACONCURSOS.COM.BR
HTTP://WWW.ESTRATEGIACONCURSOS.COM.BR:80
HTTP://WWW.ESTRATEGIACONCURSOS.COM.BR/PROFESSORES
FTP://ADMIN@DIEGOCARVALHO.COM.BR
MAILTO://CONTATO@DIEGOCARVALHO.COM.BR

Apesar de todas essas partes, **o nome do domínio é o principal membro da URL**! Por isso, dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um nome ou domínio em um endereço IP e um endereço IP em um nome ou domínio. Percebam também na próxima imagem que **o DNS apresenta uma**

estrutura hierárquica e distribuída em que seu espaço de nomes é dividido em vários servidores de domínio baseado em níveis.



Diego, o que é um espaço de nomes? Para evitar ambiguidades, os nomes atribuídos às máquinas devem ser cuidadosamente selecionados a partir de um espaço de nomes – que nada mais é que um conjunto organizado de possíveis nomes. Em outras palavras, **os nomes devem ser exclusivos, uma vez que os endereços IP também são**. Galera, caso vocês queiram registrar um domínio algum dia, vocês provavelmente terão que acessar o seguinte site:

WWW.REGISTRO.BR

Professor, eu não tenho grana para isso não! Galera, fiquem tranquilos porque é bem baratinho. Em um plano de 10 anos, custaria pouco mais de R$3/Mês. Vejam abaixo os planos mais comuns:

2003 a 2016		Desde 2017	
PREÇOS POR PERÍODO DE REGISTRO			
1 ano	R$ 40,00	6 anos	R$ 220,00
2 anos	R$ 76,00	7 anos	R$ 256,00
3 anos	R$ 112,00	8 anos	R$ 292,00
4 anos	R$ 148,00	9 anos	R$ 328,00
5 anos	R$ 184,00	10 anos	R$ 364,00

O meu queridíssimo Prof. Renato da Costa, por exemplo, possui um domínio para o seu site – apesar de ele não o utilizar (deem um puxão de orelha nele)!

WWW.RENATODACOSTA.COM.BR

Além disso, existem algumas categorias de domínio **.br**. *Como assim, professor?* Se você exerce uma atividade comercial, você poderá ter um domínio **.com.br**; se você possui uma organização não-governamental, você poderá ter um domínio **.org.br**. Algumas categorias possuem ainda restrições

adicionais por serem direcionadas a empresas de setores específicos, sendo necessária comprovação por meio de envio de documentos. Vamos ver vários exemplos abaixo...

Pessoas Jurídicas

COM RESTRIÇÃO

AM.BR	Empresas de radiodifusão sonora
COOP.BR	Cooperativas
FM.BR	Empresas de radiodifusão sonora
G12.BR	Instituições de ensino de primeiro e segundo grau
GOV.BR	Instituições do governo federal
MIL.BR	Forças Armadas Brasileiras
ORG.BR	Instituições não governamentais sem fins lucrativos
PSI.BR	Provedores de serviço Internet

DNSSEC OBRIGATÓRIO

B.BR	Bancos
DEF.BR	Defensorias Públicas
JUS.BR	Instituições do Poder Judiciário
LEG.BR	Instituições do Poder Legislativo
MP.BR	Instituições do Ministério Público

Genéricos

Para pessoas físicas ou jurídicas

ART.BR	Artes: música, pintura, folclore
COM.BR	Atividades comerciais
ECO.BR	Atividades com foco eco-ambiental
EMP.BR	Pequenas e micro-empresas
NET.BR	Atividades comerciais
ONG.BR	Atividades não governamentais individuais ou associativas

Universidades

EDU.BR	Instituições de ensino superior

Pessoas Físicas

BLOG.BR	Web logs
FLOG.BR	Foto logs
NOM.BR	Pessoas Físicas
VLOG.BR	Vídeo logs
WIKI.BR	Páginas do tipo 'wiki'

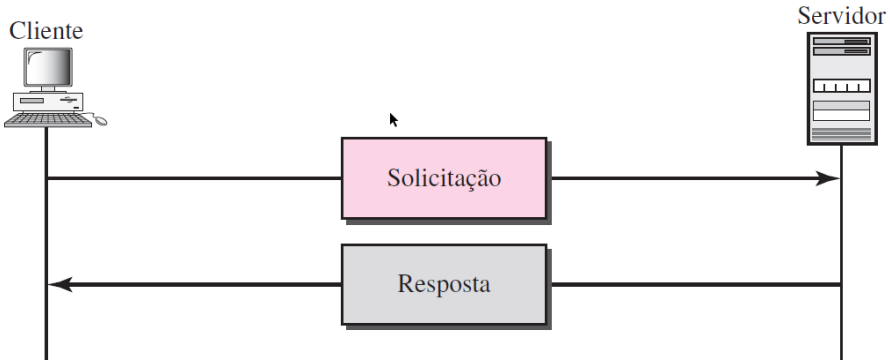
(CESPE – MPS – Técnico em Comunicação Social) Um servidor DNS (Domain Name Service) permite identificar os endereços IP de usuários e servidores da Internet, por meio da associação de um conjunto de números com domínios.

Comentários: conforme vimos em aula, ele realmente permite identificar endereços lógicos (IP) de usuários e servidores da Internet, por meio da associação de um conjunto de números com domínios, isto é, é possível identificar um endereço IP por meio de um domínio e vice-versa (Correto).

4.3.6 – HTTP (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Protocolo da Camada de Aplicação, **ele é utilizado por programas de navegação (*browsers*) para acessar dados na web**. Em português, seria traduzido como Protocolo de Transferência de Hipertexto. *Por que, professor?* Porque ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, vídeos, entre outros) entre um servidor e um cliente na Internet.

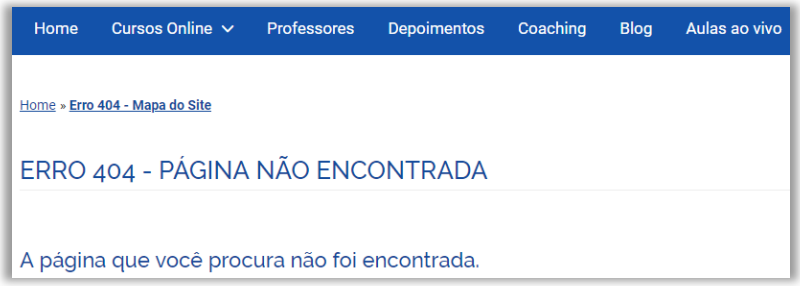


A imagem anterior ilustra uma transação típica entre um cliente e um servidor no HTTP. O cliente inicializa uma transação enviando uma mensagem de solicitação. O servidor responde enviando uma mensagem de resposta. *Como assim, Diego?* Galera, toda página web está armazenada em um servidor web. Logo, quando você acessa qualquer página pelo navegador, você está fazendo uma solicitação ao servidor para acessar aquela página.

Se você conseguir acessá-la, significa que o servidor web autorizou e te devolveu como resposta a página que você desejava acessar. **Por falar em servidor web, esse é o nome dado ao servidor que hospeda ou armazena páginas ou recursos web** – assim como o servidor que armazena e-mails é chamado de servidor de e-mail. Prosseguindo... toda solicitação ou requisição a um servidor web retorna um código de status de três dígitos e divididos em cinco categorias:

CÓDIGO	CATEGORIA	SIGNIFICADO
1XX	INFORMAÇÃO	100 significa que o servidor concorda em atender à requisição.
2XX	SUCESSO	200 significa que a requisição foi bem-sucedida e 204 significa que a página está sem conteúdo.
3XX	REDIRECIONAMENTO	301 significa que a página foi movida e 304 significa que a página em cache ainda é válida.
4XX	ERRO DO CLIENTE	403 significa que a página é proibida e 404 significa que a página não foi encontrada.
5XX	ERRO DO SERVIDOR	500 significa que houve um erro interno e 503 significa que você deve tentar novamente mais tarde.

Professor, há como explicar melhor o que você quis dizer? Claro que sim! Façam um teste: abaram seu navegador favorito e digitem: www.estrategiaconcursos.com.br/euamopinkfloyd.



Vocês viram que retornou um erro? Pois é, Erro 404! Esse erro é da categoria Erro do Cliente e significa que uma determinada página não foi encontrada. *Por que, professor?* Cara, essa página não foi encontrada basicamente porque ela não existe – eu acabei de inventar apenas para mostrar um código de retorno! **Esse código sempre existirá para qualquer requisição, mas nem sempre será exibida para os usuários.**

Não confundam HTTP com HTML! HTML é uma linguagem para criação de páginas web. Basta lembrar da última letra: HTTP é Protocolo e HTML é Linguagem.

(IFTO – 2018) Os protocolos de comunicação, em redes de computadores, são o conjunto de regras que governam a interação entre sistemas de computadores distribuídos em rede. Os protocolos são usados para permitir a comunicação entre dois ou mais computadores. Os navegadores de internet utilizam um protocolo que é a base de comunicação de dados da world wide web, específico para a transferência e apresentação de páginas com conteúdo multimídia (informações de textos, áudio, imagens e vídeos). Assinale a opção correta que identifica o protocolo usado pelos browsers que permitem os usuários a navegar na internet.

a) File Transfer Protocol (FTP)
b) Internet Message Access Protocol (IMAP)
c) Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
d) Post Office Protocol (POP)
e) HyperText Transfer Protocol (HTTP)

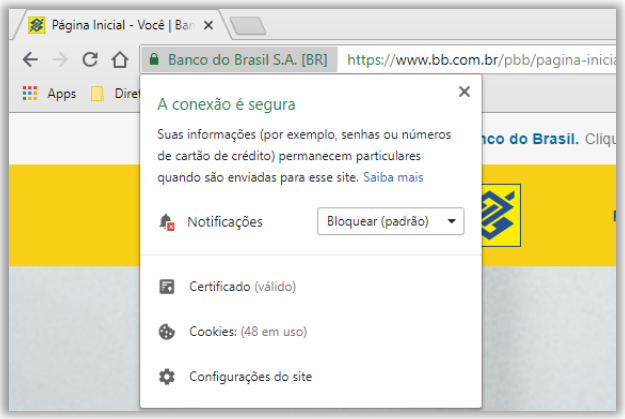
_____

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do HTTP (Letra E).

4.3.7 – HTTPS (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL SECURE)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Protocolo da Camada de Aplicação, **ele tem a mesma finalidade do HTTP**. Ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, entre outros) entre um servidor e um cliente. No entanto, ele realiza transferências de forma segura, oferecendo criptografia, autenticação e integridade às transferências de páginas de/para um servidor web.



Trata-se de uma implementação do HTTP sobre uma camada adicional de segurança que utiliza um outro protocolo chamado SSL/TLS. Esses protocolos possuem propriedades criptográficas que permitem assegurar confidencialidade e integridade à comunicação. Dessa forma, é possível que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do servidor web e do cliente web por meio de certificados digitais.

Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura. Conexões por meio desse protocolo são frequentemente utilizadas para transações de pagamentos na web e também para transações sensíveis em sistemas de informação corporativos. *Bacana?*

(Banco da Amazônia – 2018) O protocolo que permite a navegação na internet segura através de criptografia de informações é o:

a) HTTPS
b) HTTP
c) HTML
d) XHTML
e) XML

_____

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do HTTPS (Letra A).

4.3.8 – FTP (FILE TRANSFER PROTOCOL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Protocolo da Camada de Aplicação, **ele é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP**. Definições que já encontrei em prova:

- 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.

Esse protocolo difere de outros por estabelecer duas conexões entre cliente e servidor: **uma para a transferência dos dados em si (Porta TCP 20) e a outra para a troca de informações de controle (Porta TCP 21).** Essa divisão ocorre para tornar o protocolo mais eficiente, visto que as informações de controle utilizam uma conexão mais simples, enquanto a transferência de dados possui uma conexão mais complexa, permitindo o envio de múltiplos arquivos, etc.

Trata-se do protocolo-padrão para copiar arquivos de uma máquina para outra, possuindo três modos de transmissão diferentes: de fluxo contínuo, blocado e comprimido.

MODO DE TRANSMISSÃO	DESCRIÇÃO
FLUXO CONTÍNUO (STREAM)	O arquivo é enviado, por um fluxo contínuo de bytes, ao TCP. Quando chega nesse protocolo, ele separa os dados recebidos em porções com um tamanho apropriado para o transporte – trata-se do modo-padrão.
BLOCADO	Os dados são entregues do FTP para o TCP em blocos. Nesse caso, cada bloco é precedido por um cabeçalho de três bytes. O primeiro byte é chamado de descritor de blocos; os dois seguintes definem o tamanho do bloco em bytes.
COMPRIMIDO	No caso de arquivos muito grandes, os dados podem ser comprimidos, antes de serem enviados, usando um algoritmo.

(IFSP – 2012) Assinale a alternativa que informa o protocolo usado para transferência de arquivos entre computadores ligados na Internet.

a) IMAP b) FTP c) SMTP d) DHCP e) SNMP

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do FTP (Letra B).

Galera, por que nós utilizamos a internet? Basicamente para nos comunicar! E para haver comunicação, são necessárias duas partes: um emissor e um receptor. Quando você acessa um portal da web, quando você faz o download de um arquivo, quando você joga um jogo na internet,

quando você acessa uma rede social ou quando você vê um vídeo no Youtube, **sempre haverá transferência (envio ou recebimento) de informações**.

Por falar nisso, há dois termos que eu tenho certeza que vocês estão bastante familiarizados porque já fazem parte do nosso vocabulário em português: Download e Upload! Nós já sabemos que a Internet funciona por meio de uma arquitetura ou modelo chamado Cliente/Servidor! *O que é isso, professor?* **Grosso modo, isso significa que ela é baseada em um conjunto de computadores que exercem a função de clientes ou servidores**. Relembrando...

Os computadores servidores são aqueles que fornecem um serviço e os computadores clientes são aqueles que consomem um serviço. *Sabe aquele domingo à noite em que quer ver um filme maneiro?* Você liga sua televisão, acessa a página web da Netflix, escolhe um filme e começa a assisti-lo! Nesse momento, sua televisão funciona como um cliente que está consumindo um serviço. *Esse serviço é disponibilizado por quem?* Pela Netflix!

A Netflix possui um bocado de computadores servidores que hospedam ou armazenam os filmes, então a sua televisão está consumindo um serviço de um servidor da Netflix. E quase tudo na internet é assim: você acessa o servidor do Estratégia para ver uma videoaula; você acessa o servidor do Spotify para ouvir uma música; você acessa o servidor do Google para acessar sua página e fazer alguma busca; e assim por diante. Dito isso, vamos ver o que é download e upload...

Ambos os termos são utilizados para referenciar a transmissão de dados de um dispositivo para outro através de um canal de comunicação previamente estabelecido. **O termo download está relacionado com a obtenção de conteúdo da Internet, em que um servidor hospeda dados que são acessados pelos clientes através de aplicativos específicos que se comunicam com o servidor por meio de protocolos preestabelecidos** (Ex: HTTP, FTP, etc).

De forma análoga, o termo upload faz referência a operação inversa à do download, isto é, refere-se ao envio de conteúdo à internet. Apesar de serem termos com sentidos opostos, do ponto de vista técnico, a distinção de um processo de transmissão entre download ou upload pode ser associada simplesmente à uma questão de perspectiva, **pois sempre que um dispositivo faz um download, o dispositivo que disponibiliza o arquivo/informação faz um upload e vice-versa**.

No entanto, essa distinção é normalmente feita considerando a participação do dispositivo que iniciou a transmissão de dados, seja obtendo ou disponibilizando, isto é, **se está obtendo dados é um download; e se está disponibilizando dados é um upload**. Voltando agora à questão dos protocolos: FTP[3] (*File Transfer Protocol*) é um protocolo de transferência de arquivos entre computadores e HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) é um protocolo de transferência de textos.

HTTP permite apenas a transferência de textos? Não! Quando você faz o download da nossa aula pelo navegador, você está transferindo arquivos por meio do Protocolo HTTP. *Bacana?*

(UFBA – 2018) FTP é o protocolo de transferência de arquivos entre computadores.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, a questão está impecável (Correto).

(IFMS – 2016) Sobre transferência de arquivos pela internet é CORRETO afirmar que:

a) O upload corresponde à transferência de um arquivo de um servidor na internet para o computador de um usuário, sempre criando uma cópia.

b) O upload corresponde à transferência de um arquivo do computador de um usuário para um servidor na internet, sempre eliminando o arquivo do seu local de origem.

c) O download corresponde à transferência de um arquivo de um servidor na internet para o computador de um usuário, sempre eliminando o arquivo do servidor.

d) Para um arquivo da internet ser visualizado na tela de um computador deve sempre ocorrer o seu download antes da visualização, gerando uma cópia no computador.

e) A maioria dos downloads é feita por um método chamado FTP (File Transfer Protocol) anônimo.

_____

Comentários: (a) Errado, isso é um download; (b) Errado, não elimina o arquivo do seu local de origem; (c) Errado, não elimina o arquivo do servidor; (d) Errado, nem sempre é necessário ocorrer o download antecipadamente (Ex: streaming de músicas do Spotify ou de filmes da Netflix); (e) Correto. O FTP anônimo possibilita ao usuário baixar e carregar arquivos de seu site por FTP sem a necessidade de uma conta ou senha específicos (Letra E).

[3] FTP tem sido cada vez menos utilizado após o surgimento de ferramentas de armazenamento em nuvem (Cloud Storage), que podem ser acessadas por meio de navegadores web por meio do Protocolo HTTP.

4.3.9 – TELNET (TELECOMMUNICATIONS NETWORKS)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

Protocolo da Camada de Aplicação, **ele basicamente permite conectar dois computadores de forma que um usuário consiga efetuar *login* em outro computador através da rede de forma remota**. Desenvolvida com as características de uma aplicação Cliente/Servidor, ele proporciona uma facilidade de comunicação baseada em texto interativo bidirecional utilizando um terminal virtual. *Como é, professor?* Vejam só...

Nós já vimos o *prompt* de comando algumas vezes em nossa aula. *Vocês se lembram que ele permite executar uma série de comandos?* Pois é! O TELNET foi criado originalmente para permitir o acesso à linha de comando de outro computador em uma rede. **Hoje em dia, ele está completamente obsoleto porque permite que uma pessoa tenha acesso ao *prompt* de comando de outra e pode causar potenciais problemas de segurança**.

O TELNET permite que um terminal local estabeleça uma conexão virtual a um sistema remoto de tal maneira que o terminal local se comporte exatamente como se fosse um terminal do sistema remoto. **O TELNET não garante uma comunicação segura, dados e senhas são compartilhados em texto livre. O ideal seria ter algum tipo de autenticação, entre outros mecanismos de segurança.**

(Correios – 2011) A ferramenta denominada Telnet foi desenvolvida com as características de uma aplicação cliente/servidor.

_____

Comentários: conforme vimos em aula, a questão está perfeita (Correto).

4.3.10 – SSH (SECURE SHELL)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

Protocolo da Camada de Aplicação, ele é um protocolo de acesso remoto que utiliza autenticação de chave pública baseada no servidor para estabelecer a identidade do usuário com segurança e oferecer suporte à compressão de dados para a execução de aplicações com interfaces gráficas. **A principal diferença para o TELNET é que ele utiliza criptografia, o que significa que os dados transmitidos na rede estão seguros contra escutas não autorizadas**.

Galera, se vocês já trabalharam em alguma empresa ou órgão grande, já devem ter ligado para algum técnico de informática detalhando algum problema que foi resolvido sem que o técnico tivesse que se deslocar até o seu computador. Isso é muito comum! **O técnico de suporte remotamente acessa o seu computador e o controla totalmente, realizando todas as manutenções ou correções requisitadas**.

(DPU – 2016) Os protocolos de comunicação SSH e TELNET garantem comunicação segura, uma vez que os dados são criptografados antes de serem enviados.

_____

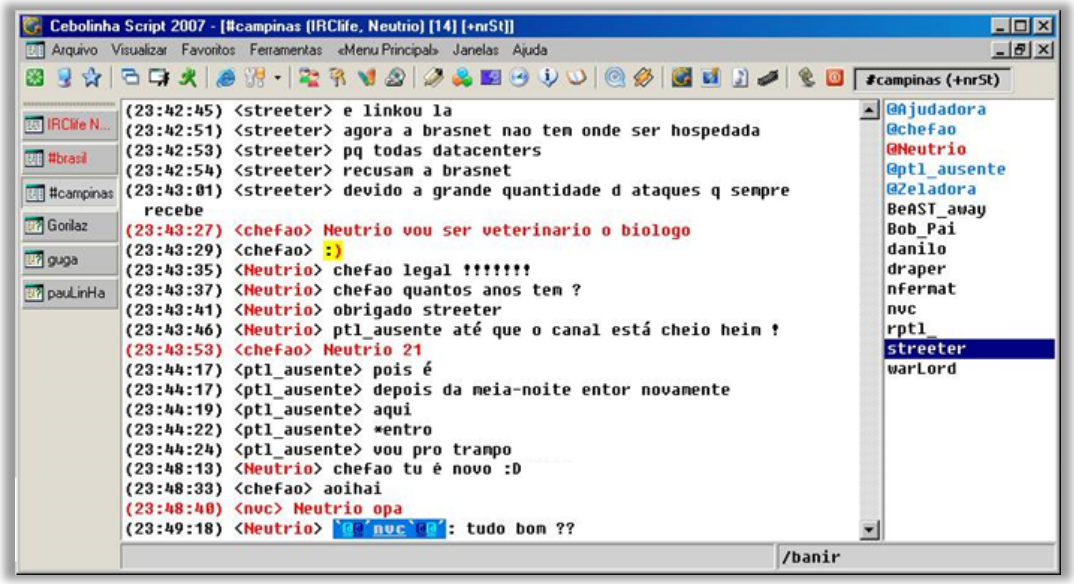
Comentários: conforme vimos em aula, TELNET não tem criptografia (Errado).

4.3.11 – IRC (INTERNET RELAY CHAT)

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

Protocolo da Camada de Aplicação, **ele é utilizado basicamente para bate-papo e troca de arquivos, permitindo uma conversa em grupo ou privada**. Galera, falar desse protocolo até me emociona! Quem é mais antigo sabe que antigamente a única maneira de falar com outra pessoa era por meio de um telefone. Quando eu, com uns oito anos de idade, vi um Cliente IRC pela primeira vez e descobri que era possível falar com outra pessoa, eu achei sensacional!

O Cliente IRC mais comum era o mIRC! Era lento e feio, mas para quem não tinha nada, era uma das melhores coisas do mundo. Crianças, eu vos apresento o mIRC:



(Polícia Federal – 2000) O Internet Relay Chat permite que diversas pessoas realizem comunicação on-line por meio da Internet.

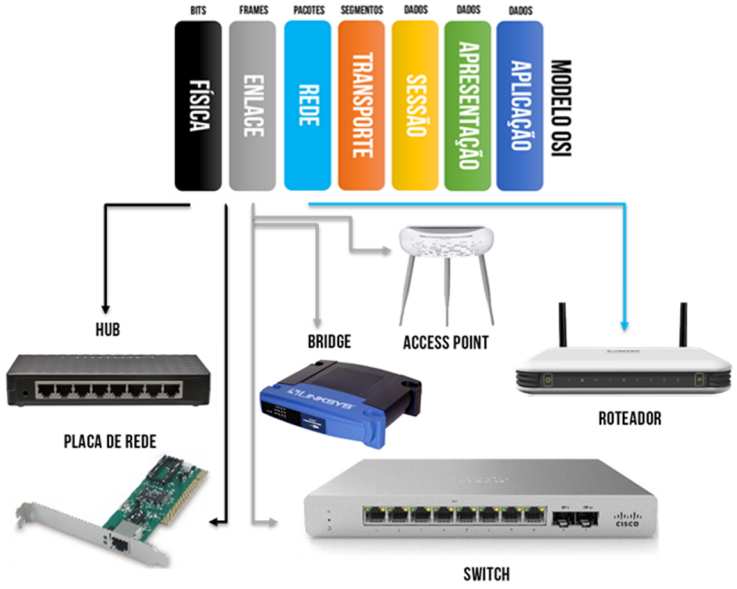
_____

Comentários: conforme vimos em aula, questão perfeita (Correto).

RESUMO

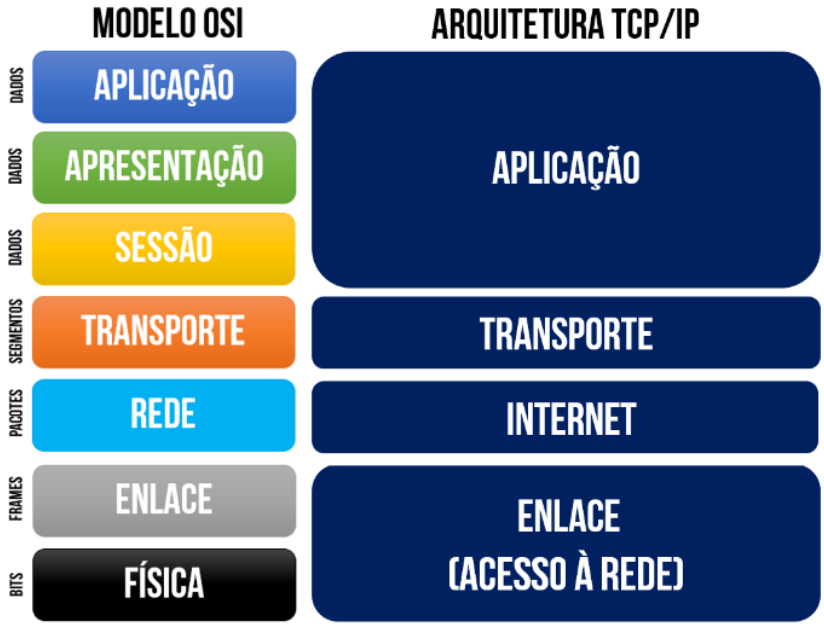
MODELO OSI

Abstração teórica, uma referência conceitual para entender como se dá o fluxo de dados entre computadores em uma rede. Ele não especifica ou prescreve protocolos para cada camada, mas é possível identificar quais protocolos correspondem à função de cada camada – por isso, vocês verão exemplos de protocolos abaixo.



ARQUITETURA TCP/IP

Trata-se de um conjunto de camadas e protocolos para conectar várias redes diferentes de maneira uniforme. Pessoal, como nós vimos no início da aula, esse é o conjunto de protocolos padrão da internet – se você quiser ter acesso à internet, terá que utilizar os protocolos prescritos pela Arquitetura TCP/IP.



PROTOCOLO	PORTA	DESCRIÇÃO
IP	-	Protocolo da Camada de Rede que permite a comunicação entre duas ou mais máquinas em rede para encaminhamento dos dados.
ICMP	-	Protocolo da Camada de Internet/Rede que é utilizado para comunicar a ocorrência de situações anormais na transferência de um datagrama, gerando relatórios de erros à fonte original, etc.
ARP	-	Protocolo da Camada de Rede que é responsável por manter uma tabela de conversão de endereços lógicos (IP – Camada de Rede) em endereços físicos (MAC – Camada de Enlace).
TCP	-	Protocolo da Camada de Transporte que permite o controle de transmissão confiável, entrega na sequência correta e verificação de erros dos pacotes de dados.
UDP	-	Protocolo da Camada de Transporte que fornece um serviço de entrega sem conexão e rápido, porém não confiável.
SMTP	25/587	Protocolo da Camada de Aplicação que é responsável pelo envio de e-mail através da rede. POP e IMAP recuperam e-mails de um Servidor de E-Mail – SMTP envia e-mails para um Servidor de E-Mail.
POP3	110	Protocolo da Camada de Aplicação que foi criado como uma forma simplificada para receber, baixar (fazer o download) e deletar mensagens de um Servidor de E-Mail.
IMAP	143	Protocolo da Camada de Aplicação projetado para nos livrar dos limites de envio e recebimento de e-mail de um único Cliente de E-Mail. Permite visualizar e-mails a qualquer momento de diversos dispositivos.
DHCP	67/68	Protocolo da Camada de Aplicação que configura dinamicamente endereços de rede. Em uma rede, pode ser necessário que um mesmo Endereço IP possa ser utilizado em diferentes dispositivos em momentos distintos.
DNS	53	Protocolo da Camada de Aplicação que é responsável por atribuir endereços léxicos aos recursos da rede. Busca transformar endereços numéricos em nomes amigáveis, mais compreensíveis por humanos.
HTTP	80	Protocolo da Camada de Aplicação que é utilizado em programas de navegação para acessar páginas web. É responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia.
HTTPS	443	Protocolo da Camada de Aplicação que tem a mesma finalidade do HTTP, mas ele realiza transferências de forma segura e criptografada, oferecendo autenticação e integridade às páginas de um Servidor Web.
FTP	20/21	Protocolo da Camada de Aplicação que é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP.
TELNET	23	Protocolo da Camada de Aplicação que permite conectar dois computadores de forma que um usuário consiga efetuar login em outro computador através da rede de forma remota.
SSH	22	Protocolo da Camada de Aplicação que é um protocolo de acesso remoto que utiliza autenticação de chave pública e oferece suporte à compressão de dados para a execução de aplicações com interfaces gráficas.

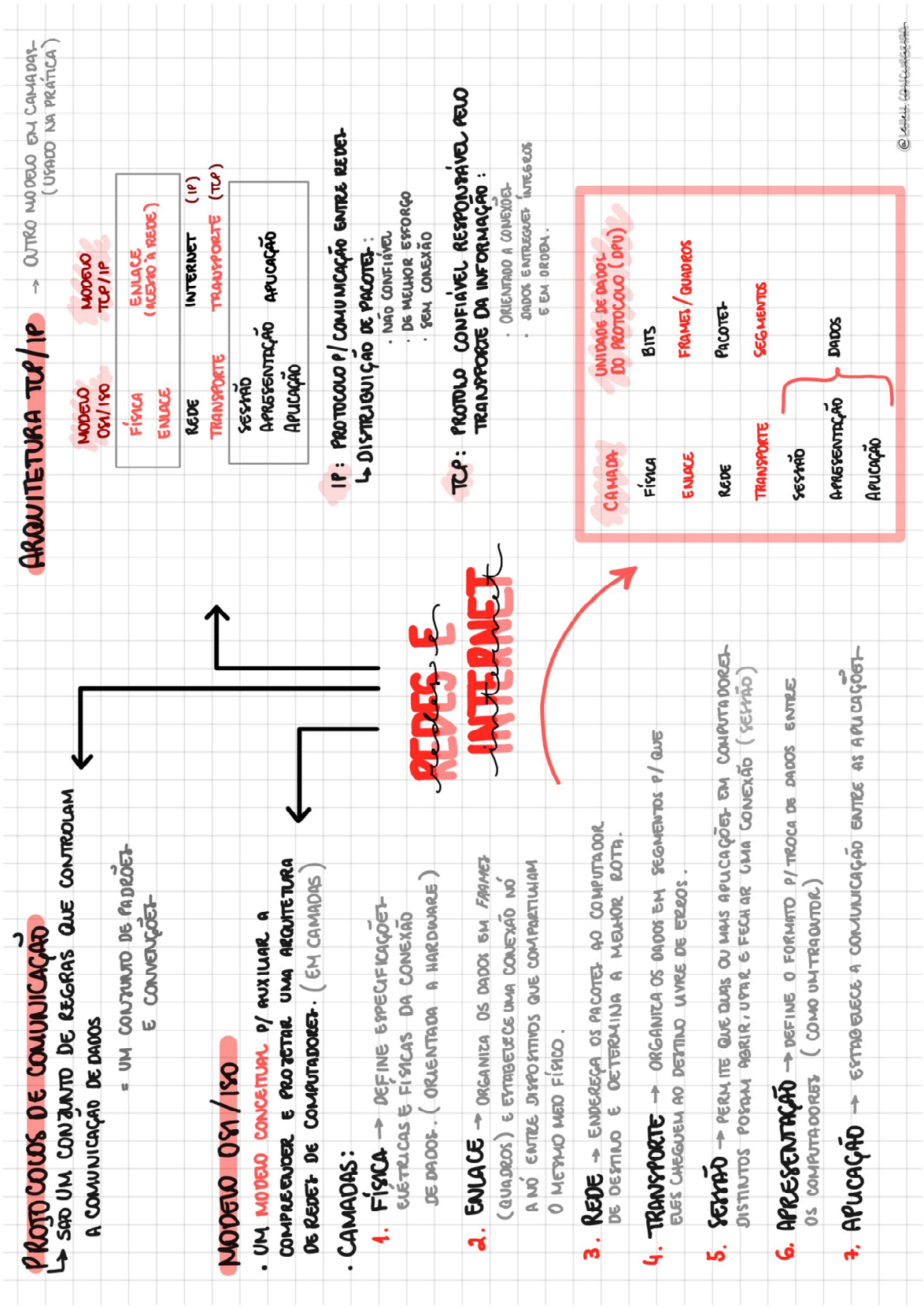
IRC	194	Protocolo da Camada de Aplicação que é utilizado basicamente para bate-papo e troca de arquivos, permitindo uma conversa em grupo ou privada.

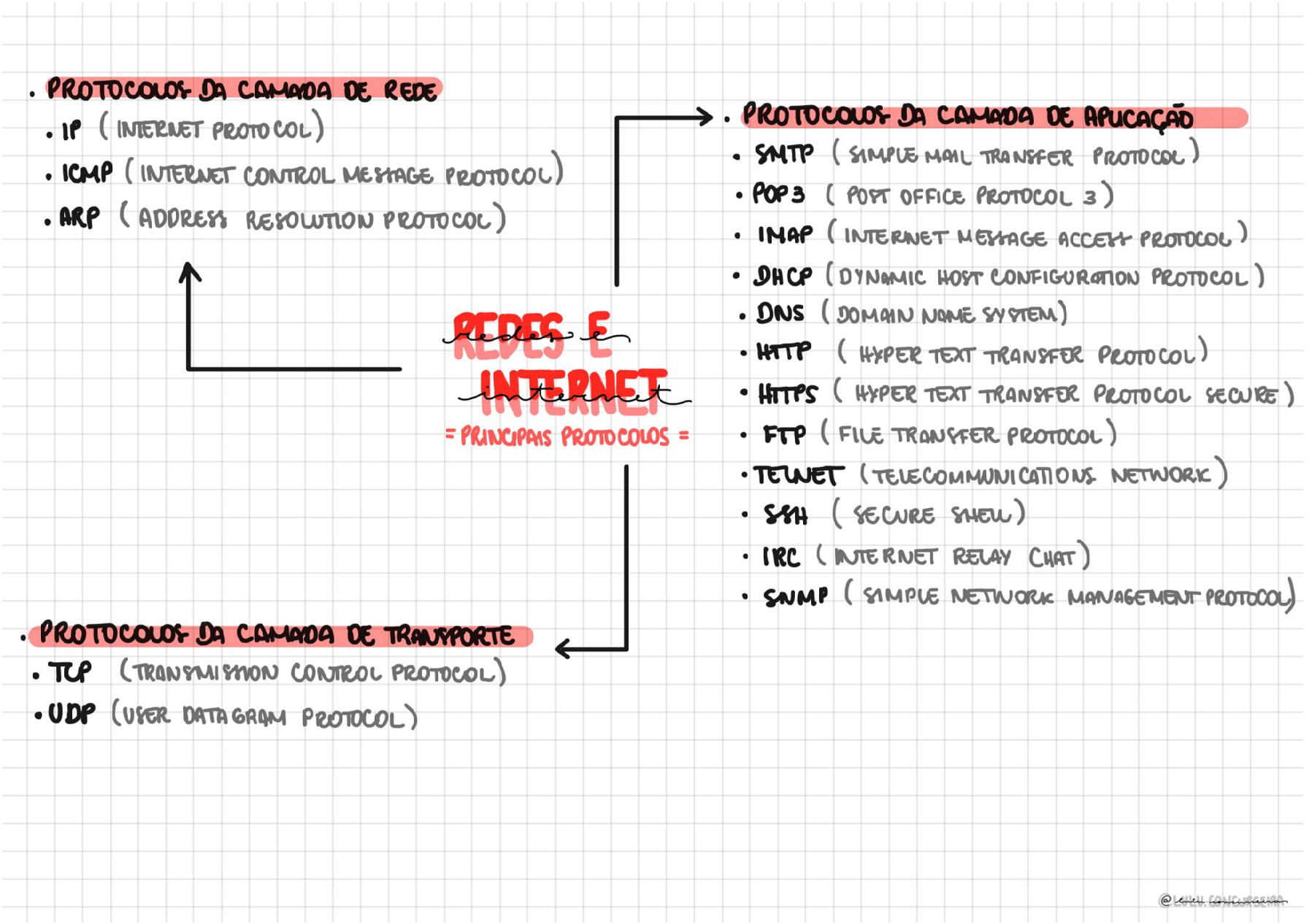
S	M	T	P
SUA	MENSAGEM	TÁ	PARTINDO

D	N	S
DÁ	NOME AO	SITE

TELNET	SSH
NÃO! NÃO TEM CRIPTOGRAFIA	SIM! TEM CRPTOGRAFIA

MAPA MENTAL


PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO
↳ SÃO UM CONJUNTO DE REGRAS QUE CONTROLAM A COMUNICAÇÃO DE DADOS
= UM CONJUNTO DE PADRÕES E CONVENÇÕES
MODELO OSI/ISO
. UM MODELO CONCEITUAL P/ AUXILIAR A COMPREENDER E PROJETAR UMA ARQUITETURA DE REDES DE COMPUTADORES. (EM CAMADAS)
. CAMADAS:
1. FÍSICA → DEFINE ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS E FÍSICAS DA CONEXÃO DE DADOS. (ORIENTADA A HARDWARE)
2. ENLACE → ORGANIZA OS DADOS EM FRAMES (QUADROS) E ESTABELECE UMA CONEXÃO NÓ A NÓ ENTRE DISPOSITIVOS QUE COMPARTILHAM O MESMO MEIO FÍSICO.
3. REDE → ENDEREÇA OS PACOTES AO COMPUTADOR DE DESTINO E DETERMINA A MELHOR ROTA.
4. TRANSPORTE → ORGANIZA OS DADOS EM SEGMENTOS P/ QUE ELES CHEGUEM AO DESTINO LIVRE DE ERROS.
5. SESSÃO → PERMITE QUE DUAS OU MAIS APLICAÇÕES EM COMPUTADORES DISTINTOS POSSAM ABRIR, USAR E FECHAR UMA CONEXÃO (SESSÃO)
6. APRESENTAÇÃO → DEFINE O FORMATO P/ TROCA DE DADOS ENTRE OS COMPUTADORES (COMO UM TRADUTOR)
7. APLICAÇÃO → ESTABELECE A COMUNICAÇÃO ENTRE AS APLICAÇÕES
REDES E INTERNET
ARQUITETURA TCP/IP → OUTRO MODELO EM CAMADAS (USADO NA PRÁTICA)
MODELO OSI/ISO
FÍSICA
ENLACE
REDE
TRANSPORTE
SESSÃO
APRESENTAÇÃO
APLICAÇÃO
MODELO TCP/IP
ENLACE (ACESSO À REDE)
INTERNET (IP)
TRANSPORTE (TCP)
APLICAÇÃO
IP: PROTOCOLO P/ COMUNICAÇÃO ENTRE REDES
↳ DISTRIBUIÇÃO DE PACOTES:
. NÃO CONFIÁVEL
. DE MELHOR ESFORÇO
. SEM CONEXÃO
TCP: PROTOCOLO CONFIÁVEL RESPONSÁVEL PELO TRANSPORTE DA INFORMAÇÃO:
. ORIENTADO A CONEXÃO
. DADOS ENTREGUES ÍNTEGROS E EM ORDEM.
CAMADA
UNIDADE DE DADOS DO PROTOCOLO (PDU)
FÍSICA
BITS
ENLACE
FRAMES/QUADROS
REDE
PACOTES
TRANSPORTE
SEGMENTOS
SESSÃO
APRESENTAÇÃO
APLICAÇÃO
DADOS


• PROTOCOLOS DA CAMADA DE REDE
• IP (INTERNET PROTOCOL)
• ICMP (INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL)
• ARP (ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL)
• PROTOCOLOS DA CAMADA DE APLICAÇÃO
• SMTP (SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL)
• POP3 (POST OFFICE PROTOCOL 3)
• IMAP (INTERNET MESSAGE ACCESS PROTOCOL)
• DHCP (DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL)
• DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)
• HTTP (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL)
• HTTPS (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL SECURE)
• FTP (FILE TRANSFER PROTOCOL)
• TELNET (TELECOMMUNICATIONS NETWORK)
• SSH (SECURE SHELL)
• IRC (INTERNET RELAY CHAT)
• SNMP (SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL)
redes e
INTERNET
= PRINCIPAIS PROTOCOLOS =
• PROTOCOLOS DA CAMADA DE TRANSPORTE
• TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL)
• UDP (USER DATAGRAM PROTOCOL)

QUESTÕES COMENTADAS – BANCAS DIVERSAS

1. **(CONSULPLAN / Prefeitura de Patos de Minas – 2015)** Assinale a alternativa que se trata de um protocolo de internet de transferência de arquivo, bastante rápido e versátil utilizado.

a) FTP.
b) HTTP.
c) HTM.
d) HTML.

Comentários:

(a) Errado, esse é um protocolo de transferência de arquivos; (b) Errado, esse é um protocolo de transferência de hipertexto; (c) Errado, isso não é um protocolo; (d) Errado, isso não é um protocolo – trata-se de uma linguagem de marcação de hipertexto.

Gabarito: Letra A

---

2. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2013)** Para o funcionamento da Internet, há um sistema de gerenciamento de nomes hierárquico e distribuído, que resolve nomes de domínios em endereços de rede (IP), que é o:

a) POP3
b) DNS
c) HTTP
d) HTTPS
e) SMTP

Comentários:

A questão trata do DNS! Ele busca transformar endereços numéricos em nomes de domínios amigáveis, mais compreensíveis para humanos e mais fáceis de memorizar. Ele apresenta uma estrutura hierárquica e distribuída, em que seu espaço de nomes é dividido em vários servidores de domínio baseado em níveis.

Gabarito: Letra B

---

3. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2013)** Um exemplo de protocolo de transporte utilizado na Internet é o protocolo:

a) XTP
b) TPP

c) UDP
d) TRP
e) HTTP

Comentários:

Os protocolos mais comuns da Camada de Transporte são: TCP (*Transmission Control Protocol*) e UDP (*User Datagram Protocol*).

Gabarito: Letra C

---

4. **(CONSULPLAN / Prefeitura de Cantagalo – 2013)** O Outlook Express é um aplicativo para gerenciamento de e-mail, porém, para enviar e receber, são necessárias algumas configurações, como as portas dos protocolos POP e SMTP. As portas dos protocolos POP e SMTP configuradas no Outlook Express são, respectivamente,

a) 25 e 115.
b) 110 e 587.
c) 466 e 25.
d) 587 e 965.
e) 993 e 587.

Comentários:

PROTOCOLO (CAMADA DE APLICAÇÃO	PROTOCOLO (CAMADA DE TRANSPORTE)	PORTA
HTTP	TCP	80
HTTPS	TCP	443
POP3	TCP	110
SMTP	TCP	25 ou 587
IMAP3	TCP	220
IMAP4	TCP	143
FTP	TCP	20/21
TELNET	TCP	23
SSH	TCP	22
DNS	TCP/UDP	53
DHCP	TCP	68
IRC	TCP	194
SNMP	UDP	161/162

Dessa forma, o SMTP utiliza a Porta 25 ou 587 (essa última, mais segura) e o POP3 utiliza a Porta 110.

Gabarito: Letra B

---

5. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2012)** O Correio Eletrônico é um método que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação. O termo e-mail é aplicado aos sistemas que utilizam a Internet e são baseados no protocolo:

a) SNMP.
b) SMTP.
c) Web.
d) HTTP.
e) HTTPS.

Comentários:

A questão trata do SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*). Esse é o protocolo utilizado pelos clientes de e-mail para enviar correio eletrônico de um host a outro.

Gabarito: Letra B

---

6. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2012)** O componente mais proeminente da Internet é o Protocolo de Internet (IP), que provê sistemas de endereçamento na Internet e facilita o funcionamento da Internet nas redes. O IP versão 4 (IPv4) é a versão inicial usada na primeira geração da Internet atual e ainda está em uso dominante. Ele foi projetado para endereçar mais de 4,3 bilhões de computadores com acesso à Internet. No entanto, o crescimento explosivo da Internet levou à exaustão de endereços IPv4. Uma nova versão de protocolo foi desenvolvida, denominada:

a) IPv4 Plus.
b) IP New Generation.
c) IPV5.
d) IPv6.
e) IPv7.

Comentários:

O nome da nova versão do protocolo IP é IPv6 – nenhum dos outros nomes faz sentido!

Gabarito: Letra D

---

7. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2012)** Quando um visitante de um sítio Web se conecta a um servidor que está utilizando um protocolo específico de segurança, ele irá notar, na barra de endereços, que o protocolo de comunicação passa a ser https:// (no lugar do http:// padrão). Além disso, a maioria dos browsers (como o Internet Explorer por exemplo) mostram no browser

o desenho de um cadeado. Quando este cadeado está sendo mostrado, o usuário passa a ter a tranquilidade de saber que as informações fornecidas àquele Website não poderão ser interceptadas no seu trajeto. Este protocolo específico de segurança é o:

a) WebSec
b) HTTP
c) HTML
d) SSL
e) TCP/IP

Comentários:

Quando um endereço começa com https:// significa que o protocolo que está sendo utilizado é o HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*) e, portanto, significa que o protocolo é seguro. HTTPS é o protocolo HTTP de forma segura, pois utiliza o protocolo TLS ou SSL para criptografia dos dados assim como certificados digitais para garantia de autenticidade.

Gabarito: Letra D

---

8. **(IBADE / IPERON – 2017)** Ao utilizar um software de correio eletrônico, um usuário precisou configurar o funcionamento do protocolo responsável pelo envio de e-mail através da rede. Nesse caso, ele acessou a configuração do protocolo:

a) WAP.
b) SMTP.
c) POP.
d) IMAP.
e) ARP.

Comentários:

(a) Errado. WAP (*Wireless Application Protocol*) é um protocolo para aplicações que utilizam comunicações de dados digitais sem fio;

(b) Correto. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) é um protocolo para envio de correio eletrônico pela Internet;

(c) Errado. POP (*Post Office Protocol*) é um protocolo utilizado no acesso remoto a uma caixa de correio eletrônico que permite o recebimento local de mensagens;

(d) Errado. IMAP (*Internet Message Access Protocol*) é um protocolo de gerenciamento de correio eletrônico que permite o recebimento de mensagens localmente ou remotamente;

(e) Errado. ARP (*Address Resolution Protocol*) é um protocolo de resolução de endereços lógicos (IP) para endereços físicos (MAC).

Gabarito: Letra B

---

9. **(IBADE / PREVES – 2017)** Um administrador de rede configurou as contas de e-mail dos usuários de uma empresa de modo a permitir que o status das mensagens recebidas seja igual tanto no servidor como no aplicativo de e-mail utilizado pelos usuários; que haja sincronia dessas mensagens, mantendo-se a conexão, para que as alterações e as novas mensagens recebidas no servidor sejam atualizadas quase que em tempo real no aplicativo de e-mail do usuário e que se mantivessem as duas cópias, tanto no servidor, quanto no aplicativo de e-mail. Para isso, esse administrador configurou o protocolo de recepção das mensagens de cada usuário como sendo o protocolo:

a) ARP
b) SMTP
c) FTP
d) IMAP
e) POP

Comentários:

(a) Errado. ARP (*Address Resolution Protocol*) é um protocolo de resolução de endereços lógicos (IP) para endereços físicos (MAC).

(b) Errado. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) é um protocolo para envio de correio eletrônico pela Internet;

(a) Errado. FTP (*File Transfer Protocol*) é um protocolo para transferência de arquivos (download/upload);

(d) Correto. IMAP (*Internet Message Access Protocol*) é um protocolo de gerenciamento de correio eletrônico que permite o recebimento de mensagens localmente ou remotamente;

(c) Errado. POP (*Post Office Protocol*) é um protocolo que permite o recebimento local de mensagens, mas não permite a sincronização de mensagens.

Gabarito: Letra D

---

10. **(FUNRIO / Câmara Municipal de Nova Iguaçu – 2016)** Dois tipos de protocolos que atendem de forma direta aos serviços de correio eletrônico na internet são os protocolos:

a) HTTP e NNTP.

b) SMTP e POP3.
c) RARP e ARP.
d) SSL e ICMP.

Comentários:

(a) Errado. HTTP é um protocolo de transferência de hipertexto que permite navegar em páginas na internet; NNTP é um protocolo que permite fazer o download de grandes quantidades de informações e que é bastante utilizado em grupos de notícia e discussão;

(b) Correto. SMTP é o protocolo utilizado por clientes de e-mail para o envio de mensagens de correio eletrônico; POP3 é um protocolo utilizado para receber mensagens e que permite o download de mensagens de correio eletrônico do provedor para o computador;

(c) Errado. RARP é um protocolo que possibilita que uma estação conheça um Endereço IP (Lógico) a partir de um Endereço MAC (Físico); ARP é o protocolo permite conhecer um Endereço MAC a partir de uma Endereço IP (Lógico).

(d) Errado. SSL é um protocolo utilizado em conjunto com outros (Ex: HTTP e FTP) para fornecer serviços de criptografia no tráfego de informações. ICMP é um protocolo utilizado para fornecer relatórios de erro de uma rede

Gabarito: Letra B

---

11. (FUNRIO / Câmara Municipal de Nova Iguaçu – 2016) O protocolo utilizado nos navegadores da internet para transmissão dos hipertextos é o:

a) BCP.
b) RARP.
c) HTTP.
d) SNMP.

Comentários:

O protocolo utilizado para transmissão de hipertexto é o HTTP – a sigla já dá a dica: HyperText Transfer Protocol.

Gabarito: Letra C

---

12. (FUNRIO / Câmara Municipal de Tanguá – 2016) As informações que trafegam durante uma navegação pela Internet podem ser facilmente capturadas. Uma forma de garantir seu sigilo é o uso de criptografia, encontrada em sites que usam o seguinte recurso:

a) https
b) firewall
c) antivírus
d) antispyware

Comentários:

O protocolo HTTP pode ser utilizado sobre uma camada de criptografia oferecida pelos protocolos TLS/SSL que fornece autenticidade –passando a se chamar HTTPS.

Gabarito: Letra A

---

13. (FUNRIO / CEITEC – 2012) Na internet o protocolo_____ permite a transferência de mensagens eletrônicas dos servidores de _____para caixa postais nos computadores dos usuários. As lacunas se completam adequadamente com as seguintes expressões:

a) Ftp/ Ftp.
b) Pop3 / Correio Eletrônico.
c) Ping / Web.
d) navegador / Proxy.
e) Gif / de arquivos.

Comentários:

Na internet, o protocolo POP3 permite a transferência de mensagens eletrônicas dos servidores de Correio Eletrônico para caixa postais nos computadores dos usuários.

Gabarito: Letra B

---

14. (FUNRIO / SEBRAE/PA – 2010) Sobre o modelo cliente/servidor utilizado pela Internet, qual afirmativa abaixo é a correta?

a) Um servidor SMTP é também conhecido como servidor de saída de e-mails.
b) Um servidor FTP é responsável pelo recebimento de e-mails.
c) Um cliente WWW realiza a função de mediar a comunicação da rede local com a Internet.
d) Um cliente Proxy fornece uma pasta para armazenamento de arquivos em servidores.
e) Um servidor POP serve para envio de arquivos para outros servidores.

Comentários:

(a) Correto, ele é também conhecido como Servidor de Saída; (b) Errado, um servidor FTP é responsável pelo envio e recebimento de arquivos; (c) Errado, essa é a função de um Proxy; (d) Errado, trata-se do Servidor FTP; (e) Errado, a questão trata do Servidor SMTP.

Gabarito: Letra A

---

15. (FUNRIO / DEPEN – 2009) Ao criar contas de e-mail para conexão numa ferramenta de correio eletrônico (como Microsoft Outlook Express ou Mozilla Thunderbird), deve-se escolher um protocolo para recebimento de mensagens. Qual das alternativas abaixo serve para essa finalidade?

a) FTP
b) POP
c) IP
d) SMTP
e) UDP

Comentários:

(a) Errado, esse é um protocolo de transferência de arquivos; (b) Correto, esse é um protocolo de recebimento de mensagens de correio eletrônico; (c) Errado, esse é um protocolo de roteamento de pacotes; (d) Errado, esse é um protocolo de envio de e-mails; (e) Errado, esse é um protocolo não confiável de transporte.

Gabarito: Letra B

---

16. (FUNRIO / DEPEN – 2009) Qual tipo de servidor utilizado para converter os nomes digitados na barra de endereços de um navegador para um endereço IP válido?

a) ISP
b) SMTP
c) Proxy
d) DHCP
e) DNS

Comentários:

O servidor utilizado para converter nomes digitados na barra de endereços de um navegador para um endereço IP válido é o Sistema de Nome de Domínio (DNS).

Gabarito: Letra E

---

17. (FUNRIO / MDIC – 2009) O protocolo HTTP (*Hiper Text Transfer Protocol*) tem a função básica de:

a) transferir arquivos.

b) exibir páginas em formato HTML.
c) traduzir URL em endereços IP.
d) evitar o acesso não autorizado aos recursos de uma rede.
e) criar páginas dinâmicas.

Comentários:

(a) Errado, essa é a função básica do FTP; (b) Correto, essa é a função básica do HTTP; (c) Errado, essa é a função básica do DNS: (d) Errado, essa é a função básica de um Firewall; (e) Errado, essa é a função básica de algumas linguagens de programação.

Gabarito: Letra B

---

18. (FUNRIO / Ministério da Justiça – 2009) O Protocolo da Internet responsável pelo recebimento de mensagens, copiando-as para o computador é o:

a) SMTP
b) http
c) Webmail
d) FTP
e) POP3

Comentários:

O protocolo responsável pelo recebimento de mensagens, copiando-as para o computador é o... POP3.

Gabarito: Letra E

---

19. (FUNRIO / Ministério da Justiça – 2009) O protocolo HTTPS é considerado seguro porque:

a) verifica com um AntiSpyware o endereço acessado.
b) escaneia os arquivos procurando por vírus antes de baixá-los.
c) só funciona dentro de uma Intranet.
d) utiliza criptografia.
e) impede o uso de Spoofing.

Comentários:

(a) Errado, ele não realiza essa atividade; (b) Errado, ele não realiza essa atividade; (c) Errado, ele funciona também na Internet; (d) Correto, ele realmente utiliza criptografia; (e) Errado, ele não impede uso de spoofing.

Gabarito: Letra D

---

20. (FUNRIO / SUFRAMA – 2008) No contexto da Internet, qual o significado da sigla DNS?

a) Provedor de serviços de internet através do qual um computador se conecta à internet.
b) Conjunto de protocolos que permitem a comunicação entre computadores.
c) Servidor de rede que controla o acesso dos demais computadores a uma rede.
d) Computador central que traduz nomes de domínios para endereços de protocolo na internet.
e) Sistema que permite localizar os computadores ligados a uma rede pelo seu nome.

Comentários:

(a) Errado, esse é o ISP; (b) Errado, esse é o TCP/IP; (c) Errado, isso seria uma pilha ou arquitetura de protocolos; (d) Correto. A sigla significa Serviço de Nome de Domínio, logo trata-se de um computador central capaz de traduzir nomes de domínios para endereços de protocolo na internet; (e) Errado, essa é a URL.

Gabarito: Letra D

---

21. (CS-UFG / UFG – 2017) Um funcionário está acessando o site de um dos fornecedores da empresa, no endereço http://fornecedor.org/. Em um determinado momento, o site apresenta um formulário solicitando diversas informações. Antes de preencher o formulário, o funcionário quer saber se o site é seguro, no sentido de ter as informações transmitidas por meio de uma conexão criptografada.

Qual endereço indica que o site é seguro?

a) http://siteseguro.org/fornecedor.org/formulario/
b) sec://firewall/fornecedor.org/formulario/
c) https://fornecedor.org/formulario/
d) http://https.fornecedor.org/formulario/

Comentários:

O protocolo da camada de aplicação (HTTPS) tem a mesma finalidade do HTTP. Ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, etc) entre um servidor e um cliente. No entanto, ele realiza transferências de forma segura e criptografada, oferecendo autenticação e integridade às páginas de um Servidor Web.

Gabarito: Letra C

---

22. (CS-UFG / UNIRG – 2017) O uso do prefixo "HTTPS" é um dos recursos da Internet que ajudam a garantir o acesso e a navegação entre páginas de maneira protegida.

Quando o termo "https:"aparece significa que a comunicação com a página é feita de forma

a) segura.
b) anônima.
c) prioritária.
d) privilegiada.

Comentários:

Questão bem parecida com a anterior, podemos associar o S da sigla HTTPS à Segurança!

Gabarito: Letra A

---

23. (CS-UFG / APARECIDAPREV – 2018) Há sites na Internet que são acessados por meio do protocolo HTTPS, como, por exemplo, o site https://cs.ufg.br.

Qual é a função do HTTPS?

a) Tornar mais rápida a navegação pelo site.
b) Bloquear as janelas pop-up.
c) Garantir que o navegador apresente uma única página por aba.
d) Fazer com que os dados sejam transmitidos de forma criptografada.

Comentários:

O protocolo da camada de aplicação (HTTPS) tem a mesma finalidade do HTTP. Ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, etc) entre um servidor e um cliente. No entanto, ele realiza transferências de forma segura e criptografada, oferecendo autenticação e integridade às páginas de um Servidor Web. Sendo assim, ele possui a função de transmitir os dados de forma segura, criptografada.

Gabarito: Letra D

---

24. (IADES / ARCON PA – 2018) [...] é um tipo de rede local que utiliza sinais de rádio para comunicação.

CERT.br. Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil. Cartilha de Segurança para Internet. Disponível em: <https://cartilha.cert.br/livro/cartilha_segurança_internet.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2018.

A definição apresentada refere-se a:

a) IP: Internet Protocol.
b) DNS: Domain Name Server.
c) SMTP: Simple Mail Transfer Protocol.
d) URL: Universal Resource Locator.
e) Wi-Fi: Wireless Fidelity.

Comentários:

(a) Errado. O IP é o protocolo de comunicação da Internet responsável por endereçar os dispositivos em uma rede; (b) Errado. O DNS é o sistema e protocolo responsável pela resolução de nomes da Internet, isto é, por traduzir os endereços IPs numéricos em nomes; (c) Errado. O SMTP é um protocolo utilizado para envios de correio eletrônico; (d) Errado. A URL é o identificador único usado para localizar um recurso na Internet; (e) Correto. O Wi-Fi é a tecnologia composta por um conjunto de especificações (IEEE802.11) para redes locais sem fio (WLAN). A ideia do Wi-Fi é possibilitar a comunicação de dispositivos sem necessidade de cabos, utilizando a propagação das ondas de rádio através de antenas.

Gabarito: Letra E

---

25. (IDECAN / IPC – 2018) Considerando os recursos que podem ser consumidos ou acessados na Internet, analise as seguintes informações.

I. O FTP é o protocolo utilizado para a transferência de arquivos entre duas máquinas ligadas à Internet.

II. Um correio eletrônico permite a troca de mensagens que um usuário de Internet pode fazer para outras pessoas conectados à Internet.

III. O HTTP é o protocolo utilizado para controlar a comunicação entre o servidor de Internet e o browser ou navegador.

IV. O ICMP é o protocolo responsável por estabelecer a comunicação entre os computadores emissores e receptores de maneira na qual a informação não se perca na rede.

De acordo com as afirmativas acima, marque a alternativa correta.

a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
b) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.

Comentários:

(I) Correto, ele é realmente um protocolo para transferência de arquivos entre duas máquinas conectadas à Internet; (II) Correto, ele realmente permite a troca de mensagens entre pessoas na internet; (III) Correto, ele é utilizado para controlar a comunicação a comunicação entre servidor de Internet e navegador; (IV) Errado, a função do ICMP é fornecer relatórios de erros e, não, estabelecer a comunicação.

Gabarito: Letra B

---

26. (IDECAN / BANESTES – 2012) Segundo *Kurose* (2010), o correio eletrônico existe desde o início da Internet. Ao contrário do correio normal, que anda a passos lentos, o correio eletrônico é rápido, fácil de distribuir e barato. Identifique dois protocolos utilizados em correio eletrônico.

a) DNS e http.
b) POP3 e TCP.
c) IMAP e FTP.
d) POP3 e SMTP.
e) SMTP e IP.

Comentários:

(a) Errado, eles não são utilizados em correio eletrônico; (b) Errado, TCP não é utilizado em correio eletrônico; (c) Errado, FTP não é utilizado em correio eletrônico; (d) Correto, ambos são utilizados em correio eletrônico; (e) Errado, IP não é utilizado em correio eletrônico.

Gabarito: Letra D

---

27. (IESES / CRM/SC – 2017) Considerando o cliente de e-mails Microsoft Outlook, aponte o número de porta padrão para o recebimento de mensagens POP3:

a) 587
b) 110
c) 25
d) 443

Comentários:

Essa questão é um pouco decoreba! Vamos relembrar para que servem as portas apresentadas: (a) Porta 587: utilizada para enviar e-mails pelo protocolo SMTP; (b) Porta 110: utilizada para o recebimento de e-mails pelo protocolo POP; (c) Porta 25: não é mais utilizada para o envio de mensagens; (d) Porta 443: utilizada pela navegação com o protocolo HTTPS.

Gabarito: Letra B

---

28. (IESES / CRMV/SC – 2017) Uma das principais preocupações ao se realizar transações eletrônicas através da internet está na segurança da comunicação entre o computador do usuário e o servidor que provê o produto/serviço. Esta segurança é proporcionada pela criptografia dos dados entre as duas partes da comunicação, através de um protocolo específico, que usualmente é representado antes do endereço do site no qual se está navegando. Dentre os protocolos abaixo mencionados, qual representaria uma conexão criptografada entre o cliente e o servidor?

a) wwws
b) https
c) http
d) stp

Comentários:

Galera, a questão pergunta qual é o protocolo que proporciona segurança por criptografia e que geralmente é inserido antes do endereço de um site em um navegador. Logo, estamos falando do HTTPS, que é protocolo HTTP com a adição de uma camada de segurança por criptografia.

Gabarito: Letra B

---

29. (IESES / CRO/SC – 2017) O servidor responsável por traduzir para números IP os endereços de sites que digitamos nos navegadores é o servidor:

a) DNS.
b) IMAP.
c) SMTP.
d) DHCP.

Comentários:

Pessoal, sempre que digitamos o nome de um site em nosso navegador existe um protocolo que "transforma" o texto em códigos, o conhecido IP, que é o verdadeiro responsável pelo acesso das páginas solicitadas. Esse protocolo é o DNS (Domain Name System), que possui a função de converter ou traduzir as letras digitadas em número de IP.

Gabarito: Letra A

---

30. (IESES / CRO/SC – 2016) O protocolo responsável pelo envio de mensagens eletrônicas (e-mails) através da internet é o:

a) POP3.
b) SNMP.

c) SMTP.
d) FTP.

Comentários:

(a) Errado, esse protocolo é responsável pelo recebimento de mensagens eletrônicas; (b) Errado, esse protocolo é responsável pelo gerenciamento de redes; (c) Correto, esse protocolo é responsável pelo envio de mensagens eletrônicas; (d) Errado, esse protocolo é responsável pela transferência de arquivos.

Gabarito: Letra C

---

31. (IESES / IGP/SC – 2014) Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:

I. POP_3
II. SMTP
III. FTP
IV. SSH
V. IMAP

a) Apenas as afirmativas II e III são protocolos utilizados no envio ou recebimento de e-mails.
b) As afirmativas I, II e V são protocolos utilizados no envio ou recebimento de e-mails.
c) A afirmativa I é um protocolo utilizado no envio de e-mails.
d) As afirmativas II, III e IV são protocolos utilizados no recebimento de e-mails.

Comentários:

(I) POP_3: utilizado para receber mensagens de e-mail; (II) SMTP: utilizado para enviar mensagens de e-mail (Sua Mensagem Está Partindo); (III) FTP: utilizado para a transferência de arquivos; (IV) SSH: utilizado para realizar a comunicação segura entre duas estações de trabalho; (V) $IMAP_4$: utilizado para o acesso online e offline da caixa postal. Dessa forma, POP_3, SMTP e $IMAP_4$ são utilizados para envio ou recebimento de e-mails.

Gabarito: Letra B

---

32. (AOCP / Prefeitura de Paranavaí/PR – 2013) Com relação a conceitos de Internet assinale a alternativa INCORRETA.

a) Navegador de internet é um programa que permite você acessar e navegar entre as páginas de um ou mais sites.

b) Os Cookies possuem como principal função armazenar as preferências dos usuários sobre um determinado site na Internet.

c) Download é a saída de arquivos do seu computador para a internet. Os provedores gratuitos de download variam bastante na sua política, capacidades e prazo de validade das transferências.

d) E-mail é uma ferramenta que permite compor, enviar e receber mensagens, textos, figuras e outros arquivos através da Internet.

e) HTTP é um protocolo que permite o funcionamento da interface gráfica na Internet, esta que é a mais conhecida e que permite transmissão de texto, fotos e gráficos de uma maneira simples e rápida.

Comentários:

(a) Correto. Navegador de Internet realmente permite acessar e navegar páginas web; (b) Correto. Cookies – de fato – tem como função principal armazenar preferências dos usuários em sua navegação na internet; (c) Errado. ~~Download~~ Upload é a saída de arquivos do seu computador para a internet; (d) Correto. E-mail realmente é uma ferramenta para compor, enviar e receber e-mails, entre outros; (e) Correto. HTTP é realmente o protocolo que permite o funcionamento da interface gráfica na internet, permitindo a transmissão de texto, fotos, gráficos, etc.

Gabarito: Letra C

---

33. **(AOCP / Prefeitura de Valença/BA – 2016)** A base para a comunicação de dados da internet é um protocolo da camada de aplicação do modelo OSI, que é responsável por transferir hipertextos. Esse protocolo é conhecido como:

a) HTML.
b) HTTP.
c) FTP.
d) PHP.
e) www.

Comentários:

(a) Errado, HTML não e um protocolo, mas uma linguagem de marcação; (b) Correto, HTTP é um protocolo da camada de aplicação responsável por transferir hipertexto; (c) Errado, FTP é um protocolo da camada de aplicação responsável pela transferência de arquivos; (d) Errado, PHP é uma linguagem de programação; (e) Errado, WWW é a sigla para World Wide Web, que é um sistema de documentos de hipermídia da internet.

Gabarito: Letra B

---

34. (AOCP / FUNDASUS – 2015) Em redes de computadores, existem, basicamente, dois modelos de referência divididos em camadas e que possuem protocolos de comunicação específicos. Esses modelos são conhecidos como:

a) OSI e TCP/IP.
b) DHCP e HTTP.
c) IEEE e OSI.
d) Ethernet e IP
e) IANA e TCP.

Comentários:

(a) Correto, ambos são modelos de referência divididos em camadas e que possuem protocolos de comunicação específicos; (b) Errado, ambos são protocolos de comunicação e, não, modelos de referência; (c) Errado, o primeiro é uma instituição profissional de engenharia dedicada ao avanço da tecnologia; (d) Errado, o primeiro é um padrão de arquitetura de redes locais e o segundo é um protocolo de comunicação; (e) Errado, o primeiro é uma organização mundial que supervisiona a atribuição global dos números na Internet e o segundo é um protocolo de comunicação.

Gabarito: Letra A

---

35. (AOCP / FUNDASUS – 2015) Os protocolos de comunicação são a base da internet. Dentre os protocolos da camada de transporte do modelo TCP/IP, está o protocolo UDP (User Datagram Protocol) que se caracteriza por:

a) não dar garantias que o pacote enviado chegará ao seu destino.
b) ser utilizado pelos sistemas de informação de hipermídia, distribuídos e colaborativos.
c) permitir que um usuário se conecte a um computador rodando o Microsoft Terminal Services.
d) ser um protocolo de comunicação usado entre todas as máquinas de uma rede para o encaminhamento de dados.
e) verificar se os dados são enviados de forma correta, na sequência apropriada e sem erros para o destino.

Comentários:

(a) Correto, UDP realmente não dá garantias de entrega de pacotes; (b) Errado, o item trata do HTTP; (c) Errado, o item trata do RDP; (d) Errado, o item trata do IP; (e) Errado, o item trata do TCP.

Gabarito: Letra A

---

36. (CONSULPLAN / TRT - 13ª Região / PB – 2012) A conexão entre computadores e meios físicos de dados é realizada através do dispositivo placa de rede. Toda placa de rede recebe um número único para a sua identificação denominado:

a) IPV4.
b) IPV6
c) MAC.
d) RASH.
e) BIT.

Comentários:

Toda placa de rede recebe um número único para a sua identificação denominado Endereço MAC (*Media Access Control*). Galera, não confundam Endereço MAC com Endereço IP – o primeiro trata do endereço físico e o segundo trata do endereço lógico.

Gabarito: Letra C

---

37. (ITAME / Prefeitura de Aragoiânia – 2016) Assinale a alternativa correta:

a) POP3 é um protocolo de envio de e-mails.
b) FTP é um protocolo utilizado para transferência de arquivos.
c) SMTP é um protocolo de recebimento de emails.
d) HTTPS é um protocolo criado somente para trafegar voz na internet.

Comentários:

(a) Errado. POP3 é um protocolo de recebimento de e-mails; (b) Correto. FTP é realmente um protocolo utilizado para transferência de arquivos; (c) Errado. SMTP é um protocolo de envio de e-mails; (d) Errado. HTTPS é um protocolo seguro para transferência de hipertexto.

Gabarito: Letra B

---

38. (FACET / Prefeitura de Sobrado – 2016) Qual é o protocolo utilizado para transferência de hipertextos na camada de aplicação segundo o modelo OSI?

a) FPT
b) TCP/IP
c) Proxy
d) DHCP
e) HTTP

Comentários:

(a) Errado, esse protocolo não existe; (b) Errado, TCP/IP não é um protocolo – é uma arquitetura ou pilha de diversos protocolos; (c) Errado, proxy é um intermediário de requisições de clientes e

servidores; (d) Errado, DHCP é um protocolo da camada de aplicação, mas é responsável pela concessão de endereço IP em uma rede; (e) Correto, esse protocolo é realmente utilizado para transferência de hipertextos (HTTP – HyperText Transfer Protocolo).

Gabarito: Letra E

---

39. (AOCP / ITEP-RN – 2018) Em relação à transferência de arquivos pela internet, assinale a alternativa correta.

a) Quando uma pessoa envia um arquivo de seu computador para um site na internet, a operação de transferência que está sendo executada é conhecida como Download.

b) FTP é um protocolo que pode ser utilizado para transferir arquivos entre computadores conectados à internet.

c) Podemos considerar os termos Upload e Download como análogos, ou seja, possuem o mesmo significado.

d) O protocolo FTP é utilizado exclusivamente para se realizar o acesso a websites na internet.

e) O termo Upload se refere à velocidade na qual um computador conectado à internet consegue receber os dados de um website qualquer.

Comentários:

(a) Errado, está sendo executado um Upload; (b) Correto, o Protocolo FTP é comumente utilizado para transferência de arquivos entre computadores via internet; (c) Errado, eles possuem significados diametralmente opostos: download para recebimento de dados e upload para envio de dados; (d) Errado, ele é utilizado exclusivamente para a transferência de arquivos na internet – a questão trata do Protocolo HTTP; (e) Errado, upload é a operação de transferência de dados do computador do usuário para um servidor na internet.

Gabarito: Letra B

---

40. (CONSESP / Prefeitura de Quedas do Iguaçu - PR – 2012) A transferência de arquivos entre dois computadores ligados à Internet é realizada pelo protocolo denominado de:

a) FUNDNET
b) IP
c) WWW
d) FTP

Comentários:

A transferência de arquivos entre dois computadores ligados à internet é realizada por meio do Protocolo FTP (*File Transfer Protocol*).

Gabarito: Letra D

---

41. (PR-4 / UFRJ – 2012) O protocolo da Internet utilizado principalmente para transferência de arquivos entre dois computadores é o:

a) FTP;
b) DHCP;
c) NTP;
d) DNS;
e) WINS.

Comentários:

A transferência de arquivos entre dois computadores ligados à internet é realizada por meio do Protocolo FTP (*File Transfer Protocol*).

Gabarito: Letra A

---

42. (IFSP / IFSP – 2012) Assinale a alternativa que informa o protocolo usado para transferência de arquivos entre computadores ligados na Internet.

a) IMAP.
b) FTP.
c) SMTP.
d) DHCP.
e) SNMP.

Comentários:

A transferência de arquivos entre dois computadores ligados à internet é realizada por meio do Protocolo FTP (*File Transfer Protocol*).

Gabarito: Letra B

---

43. (EPL / Câmara Municipal de Paraíso do Norte/PR – 2013) Na internet o termo UPLOAD é designado para:

a) Enviar um arquivo para um local na internet, como por exemplo um disco virtual.
b) Baixar um arquivo de um servidor ou disco virtual.

c) Compactar um arquivo
d) Enviar uma mensagem instantânea
e) Carregar uma página da web no navegador

Comentários:

Upload é o termo utilizado quando se deseja enviar um arquivo para um local na internet – como um disco virtual de armazenamento em nuvem.

Gabarito: Letra A

---

44. (IBFC / ABDI – 2008) "_____ é a transferência de dados de um computador remoto para um computador local, e o inverso chama-se _____".

Complete a frase acima respectivamente com as seguintes palavras:

a) upload / download
b) download / upload
c) upload / reload
d) reload / download

Comentários:

A transferência de dados de um computador remoto para um computador local se chama download e o inverso é um upload.

Gabarito: Letra B

---

45. (FADESP / Prefeitura de Conceição do Araguaia/PA – 2009) O ato de transferir arquivos do computador de um usuário para a Web é denominado:

a) Download.
b) Upload.
c) NumLoad.
d) EndLoad.

Comentários:

O ato de transferir arquivos do computador de um usuário para a web é denominado Upload. É a ação de enviar dados de um computador local para um computador ou servidor remoto, geralmente através da internet.

Gabarito: Letra B

46.(UNA / Prefeitura de São Sebastião/RS – 2015) O processo pelo qual um programa ou documento é baixado da Internet para o computador do usuário é conhecido como:

a) Download
b) Backup
c) Upload
d) Update

Comentários:

Falou em programa ou documento baixado da internet, trata-se de download.

Gabarito: Letra A

47.(CAIP / Câmara Municipal de São Caetano do Sul/SP – 2014) Na Internet, a transferência de dados de um computador externo ou servidor para seu computador local é conhecida como:

a) Download.
b) Upload.
c) Peopleware.
d) Downgrade.

Comentários:

A transferência de dados de um computador externo ou servidor para seu computador local nada mais é que um download.

Gabarito: Letra A

48.(CONSULPAM / Prefeitura de Tarrafas/CE – 2015) Marcos transferiu um arquivo do seu computador para a Web. Essa ação é denominada:

a) Upload
b) Download
c) EndLoad
d) NumLoad

Comentários:

Se Marcos transferiu um arquivo do seu computador para web, ele realizou um upload.

Gabarito: Letra A

---

49. **(SELECON / Prefeitura de Cuiabá/MT – 2015)** Um internauta baixou o arquivo ccleaner-5-38-6357.exe do site do fabricante na internet para viabilizar a instalação do software Ccleaner em seu computador. O procedimento de baixar um arquivo da internet para o computador de um usuário é conhecido pelo seguinte termo:

a) download
b) downsize
c) upload
d) upsize

Comentários:

O procedimento de baixar um arquivo da internet para o computador de um usuário é conhecido pelo termo: download.

Gabarito: Letra A

---

50. **(CEPERJ / FSC – 2014)** Atualmente, é comum baixar softwares de sites da internet como as atualizações de antivírus e, paralelamente, enviar arquivos para sites de hospedagem web. Essas atividades são conhecidas, respectivamente, por:

a) download e upload
b) upload e download
c) download e downlink
d) downlink e uplink
e) uplink e downlink

Comentários:

Baixar softwares de sites da internet é um exemplo de download; enviar arquivos para sites de hospedagem web é um exemplo de upload.

Gabarito: Letra A

---

51. **(CPCON / Prefeitura de Catolé do Rocha/PB – 2015)** O envio e o recebimento de dados na internet, entre duas máquinas, constituem, respectivamente, em:

a) Downgrade e upgrade
b) Upload e download
c) Downfile e upfile
d) Upgrade e downgrade

e) Download e upload

Comentários:

O envio de dados na internet entre duas máquinas é um upload; o recebimento de dados na internet entre duas máquinas é um download.

Gabarito: Letra B

---

52. **(FUNCAB / SESAU-RO – 2009)** Qual o nome da função que permite ao usuário copiar um arquivo de um site da Internet para o seu próprio computador?

a) Upload.
b) Transfer.
c) Download.
d) Copy.
e) Paste.

Comentários:

A cópia de um arquivo de um site da internet para o seu computador pessoal é um download.

Gabarito: Letra C

---

53. **(FEPESE / UFFS – 2012)** Como é denominado o ato de baixar dados da internet para um computador?

a) Reload.
b) Download.
c) Upload.
d) Formatação.
e) Refresh.

Comentários:

O ato de baixar dados da internet para um computador é denominado download.

Gabarito: Letra B

---

54. **(BIO-RIO / Prefeitura de Três Rios-RJ – 2015)** Redes de computadores possibilitam a uma máquina conectada à internet baixar de sites especializados as atualizações de programas antivírus, como o Avast, por exemplo. No contexto da informática, essa atividade recebe a seguinte denominação:

a) download
b) downsize
c) upgrade
d) upload
e) upsize

Comentários:

A atividade de baixar de sites especializados as atualizações de programas é também chamada de... download.

Gabarito: Letra A

---

55. (AOCP / FUNDASUS – 2015) Acerca dos termos utilizados na internet, quando anexamos um arquivo a uma mensagem de e-mail, estamos realizando uma operação de:

a) ROM.
b) Boot.
c) Hashtag.
d) Upload.
e) UML.

Comentários:

Ao anexar arquivos a uma mensagem de e-mail, estamos realizando a atividade de upload.

Gabarito: Letra D

---

56. (NC-UFPR / COPEL – 2013) No contexto da Internet, como é comumente chamada a ação de transferir um ou mais arquivos de um computador local para um servidor remoto?

a) Download.
b) Upload.
c) Downstream.
d) Baixar.
e) Gravar.

Comentários:

A ação de transferir um ou mais arquivos de um computador local para um servidor remoto é chamada de... upload.

Gabarito: Letra B

---

57. (ZAMBINI / PRODESP – 2010) A transferência de um arquivo de um computador local para um servidor na Internet é denominada(o):

a) Casting.
b) Upload.
c) Download.
d) Backup.
e) SMTP.

Comentários:

A transferência de um arquivo de um computador local para um servidor na Internet é denominada... upload.

Gabarito: Letra B

---

58. (UEM / UEM – 2017) É possível ao usuário transferir um arquivo de um site da Internet para o seu próprio computador. Esta função é chamada de:

a) E-book.
b) Upload.
c) Lista.
d) Download.
e) Copy.

Comentários:

A transferência de um arquivo de um site da Internet para o seu próprio computador é também chamada de download.

Gabarito: Letra D

---

59. (IFSP / IFSP – 2012) O ato de transferir um ou mais arquivos de um servidor remoto para um computador através da Internet é chamado de:

a) formatação.
b) relocação.
c) upload.
d) editoração.
e) download.

Comentários:

O ato de transferir um ou mais arquivos de um servidor remoto para um computador através da Internet é chamado de... download.

Gabarito: Letra E

---

60. (FUNCAB / SEAD-PB – 2012) O recurso que permite transferir um arquivo da Internet para um computador ou para um dispositivo de armazenamento de dados é chamado de:

a) Recuperar fontes.
b) Print.
c) Hyperlink.
d) Download.
e) Upload.

Comentários:

O recurso que permite transferir um arquivo da Internet para um computador ou para um dispositivo de armazenamento de dados é chamado de... donwload.

Gabarito: Letra D

---

61. (AOCP / Colégio Pedro II – 2013) Um usuário de um computador copiou uma foto de um site (servidor web) para seu computador. O processo feito por esse usuário foi:

a) Upload.
b) Compactação de arquivo.
c) Phishing.
d) Backup.
e) Download.

Comentários:

O processo feito pelo usuário de copiar uma foto de um servidor remoto para seu computador é chamado de... download.

Gabarito: Letra E

---

62. (LEGATUS / Câmara Municipal de Bertolínia/PI – 2013) "_____ significa fazer a transferência de algum arquivo, como imagem, vídeo ou documento, armazenado em um servidor remoto para o computador local". A alternativa que preenche corretamente a lacuna em branco é:

a) Upload
b) Plug-in
c) Browser
d) Pop-up
e) Download

Comentários:

Fazer a transferência de algum arquivo, como imagem, vídeo ou documento, armazenado em um servidor remoto para o computador local é chamado de... download.

Gabarito: Letra E

---

63. (KLC / Prefeitura de Mamborê/PR – 2016) Você precisa enviar sua foto para o perfil de usuário na home page da empresa. Você fará este procedimento acessando a página de novo usuário da empresa que o contratou, com seu login e senha. Este processo de envio de arquivos de uma máquina local para um servidor de intranet ou internet é comumente chamado de:

a) Reload de página.
b) Upload.
c) Download.
d) Link.
e) Logon.

Comentários:

O processo de envio de arquivos de uma máquina local para um servidor de intranet ou internet é comumente chamado de... upload.

Gabarito: Letra B

---

64. (IBGP / CISSUL-MG – 2017) Ao se utilizar a internet, depara-se com diversos termos, dentre esses, o UPLOAD que significa:

a) A ação de enviar dados de um computador local para um computador ou servidor remoto, geralmente através da internet.
b) O ato de transferir (baixar) um ou mais arquivos de um servidor remoto para um computador local.
c) O ato de enviar um arquivo para impressão.
d) A ação de realizar buscas na internet.

Comentários:

(a) Correto, essa é a definição clássica de upload; (b) Errado, essa é a definição clássica de download; (c) Errado, isso não é upload; (d) Errado, isso não é upload.

Gabarito: Letra A

---

65. (CONSULPLAN / Prefeitura de Congonhas-MG – 2010) Sobre os conceitos de utilização da internet, a transferência de dados de um computador remoto para um computador local, denomina-se:

a) Web Browser.
b) Download.
c) Transfer Web.
d) Upload.
e) Transceiver Web.

Comentários:

A transferência de dados de um computador remoto para um computador local, denomina-se... download.

Gabarito: Letra B

---

66. (AOCP / FUNDASUS – 2015) Acerca dos termos utilizados na internet, quando baixa-se um arquivo, realiza-se:

a) uma desfragmentação de disco.
b) uma compactação em seu tamanho físico.
c) uma compactação em seu tamanho lógico.
d) um UPLOAD.
e) um DOWNLOAD.

Comentários:

O procedimento de baixar um arquivo é denominado... download.

Gabarito: Letra E

LISTA DE QUESTÕES - BANCAS DIVERSAS

1. **(CONSULPLAN / Prefeitura de Patos de Minas – 2015)** Assinale a alternativa que se trata de um protocolo de internet de transferência de arquivo, bastante rápido e versátil utilizado.

   a) FTP.
   b) HTTP.
   c) HTM.
   d) HTML.

2. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2013)** Para o funcionamento da Internet, há um sistema de gerenciamento de nomes hierárquico e distribuído, que resolve nomes de domínios em endereços de rede (IP), que é o:

   a) POP3
   b) DNS
   c) HTTP
   d) HTTPS
   e) SMTP

3. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2013)** Um exemplo de protocolo de transporte utilizado na Internet é o protocolo:

   a) XTP
   b) TPP
   c) UDP
   d) TRP
   e) HTTP

4. **(CONSULPLAN / Prefeitura de Cantagalo – 2013)** O Outlook Express é um aplicativo para gerenciamento de e-mail, porém, para enviar e receber, são necessárias algumas configurações, como as portas dos protocolos POP e SMTP. As portas dos protocolos POP e SMTP configuradas no Outlook Express são, respectivamente,

   a) 25 e 115.
   b) 110 e 587.
   c) 466 e 25.
   d) 587 e 965.
   e) 993 e 587.

5. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2012)** O Correio Eletrônico é um método que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação. O termo e-mail é aplicado aos sistemas que utilizam a Internet e são baseados no protocolo:

a) SNMP.
b) SMTP.
c) Web.
d) HTTP.
e) HTTPS.

6. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2012)** O componente mais proeminente da Internet é o Protocolo de Internet (IP), que provê sistemas de endereçamento na Internet e facilita o funcionamento da Internet nas redes. O IP versão 4 (IPv4) é a versão inicial usada na primeira geração da Internet atual e ainda está em uso dominante. Ele foi projetado para endereçar mais de 4,3 bilhões de computadores com acesso à Internet. No entanto, o crescimento explosivo da Internet levou à exaustão de endereços IPv4. Uma nova versão de protocolo foi desenvolvida, denominada:

a) IPv4 Plus.
b) IP New Generation.
c) IPV5.
d) IPv6.
e) IPv7.

7. **(ESAF / Ministério da Fazenda – 2012)** Quando um visitante de um sítio Web se conecta a um servidor que está utilizando um protocolo específico de segurança, ele irá notar, na barra de endereços, que o protocolo de comunicação passa a ser https:// (no lugar do http:// padrão). Além disso, a maioria dos browsers (como o Internet Explorer por exemplo) mostram no browser o desenho de um cadeado. Quando este cadeado está sendo mostrado, o usuário passa a ter a tranquilidade de saber que as informações fornecidas àquele Website não poderão ser interceptadas no seu trajeto. Este protocolo específico de segurança é o:

a) WebSec
b) HTTP
c) HTML
d) SSL
e) TCP/IP

8. **(IBADE / IPERON – 2017)** Ao utilizar um software de correio eletrônico, um usuário precisou configurar o funcionamento do protocolo responsável pelo envio de e-mail através da rede. Nesse caso, ele acessou a configuração do protocolo:

a) WAP.
b) SMTP.

c) POP.
d) IMAP.
e) ARP.

9. **(IBADE / PREVES – 2017)** Um administrador de rede configurou as contas de e-mail dos usuários de uma empresa de modo a permitir que o status das mensagens recebidas seja igual tanto no servidor como no aplicativo de e-mail utilizado pelos usuários; que haja sincronia dessas mensagens, mantendo-se a conexão, para que as alterações e as novas mensagens recebidas no servidor sejam atualizadas quase que em tempo real no aplicativo de e-mail do usuário e que se mantivessem as duas cópias, tanto no servidor, quanto no aplicativo de e-mail. Para isso, esse administrador configurou o protocolo de recepção das mensagens de cada usuário como sendo o protocolo:

a) ARP
b) SMTP
c) FTP
d) IMAP
e) POP

10. **(FUNRIO / Câmara Municipal de Nova Iguaçu – 2016)** Dois tipos de protocolos que atendem de forma direta aos serviços de correio eletrônico na internet são os protocolos:

a) HTTP e NNTP.
b) SMTP e POP3.
c) RARP e ARP.
d) SSL e ICMP.

11. **(FUNRIO / Câmara Municipal de Nova Iguaçu – 2016)** O protocolo utilizado nos navegadores da internet para transmissão dos hipertextos é o:

a) BCP.
b) RARP.
c) HTTP.
d) SNMP.

12. **(FUNRIO / Câmara Municipal de Tanguá – 2016)** As informações que trafegam durante uma navegação pela Internet podem ser facilmente capturadas. Uma forma de garantir seu sigilo é o uso de criptografia, encontrada em sites que usam o seguinte recurso:

a) https
b) firewall
c) antivírus
d) antispyware

13. **(FUNRIO / CEITEC – 2012)** Na internet o protocolo_____ permite a transferência de mensagens eletrônicas dos servidores de _____para caixa postais nos computadores dos usuários. As lacunas se completam adequadamente com as seguintes expressões:

a) Ftp/ Ftp.
b) Pop3 / Correio Eletrônico.
c) Ping / Web.
d) navegador / Proxy.
e) Gif / de arquivos.

14. **(FUNRIO / SEBRAE/PA – 2010)** Sobre o modelo cliente/servidor utilizado pela Internet, qual afirmativa abaixo é a correta?

a) Um servidor SMTP é também conhecido como servidor de saída de e-mails.
b) Um servidor FTP é responsável pelo recebimento de e-mails.
c) Um cliente WWW realiza a função de mediar a comunicação da rede local com a Internet.
d) Um cliente Proxy fornece uma pasta para armazenamento de arquivos em servidores.
e) Um servidor POP serve para envio de arquivos para outros servidores.

15. **(FUNRIO / DEPEN – 2009)** Ao criar contas de e-mail para conexão numa ferramenta de correio eletrônico (como Microsoft Outlook Express ou Mozilla Thunderbird), deve-se escolher um protocolo para recebimento de mensagens. Qual das alternativas abaixo serve para essa finalidade?

a) FTP
b) POP
c) IP
d) SMTP
e) UDP

16. **(FUNRIO / DEPEN – 2009)** Qual tipo de servidor utilizado para converter os nomes digitados na barra de endereços de um navegador para um endereço IP válido?

a) ISP
b) SMTP
c) Proxy
d) DHCP
e) DNS

17. **(FUNRIO / MDIC – 2009)** O protocolo HTTP (*Hiper Text Transfer Protocol*) tem a função básica de:

a) transferir arquivos.
b) exibir páginas em formato HTML.

c) traduzir URL em endereços IP.
d) evitar o acesso não autorizado aos recursos de uma rede.
e) criar páginas dinâmicas.

18. **(FUNRIO / Ministério da Justiça – 2009)** O Protocolo da Internet responsável pelo recebimento de mensagens, copiando-as para o computador é o:

a) SMTP
b) http
c) Webmail
d) FTP
e) POP_3

19. **(FUNRIO / Ministério da Justiça – 2009)** O protocolo HTTPS é considerado seguro porque:

a) verifica com um AntiSpyware o endereço acessado.
b) escaneia os arquivos procurando por vírus antes de baixá-los.
c) só funciona dentro de uma Intranet.
d) utiliza criptografia.
e) impede o uso de Spoofing.

20. **(FUNRIO / SUFRAMA – 2008)** No contexto da Internet, qual o significado da sigla DNS?

a) Provedor de serviços de internet através do qual um computador se conecta à internet.
b) Conjunto de protocolos que permitem a comunicação entre computadores.
c) Servidor de rede que controla o acesso dos demais computadores a uma rede.
d) Computador central que traduz nomes de domínios para endereços de protocolo na internet.
e) Sistema que permite localizar os computadores ligados a uma rede pelo seu nome.

21. **(CS-UFG / UFG – 2017)** Um funcionário está acessando o site de um dos fornecedores da empresa, no endereço http://fornecedor.org/. Em um determinado momento, o site apresenta um formulário solicitando diversas informações. Antes de preencher o formulário, o funcionário quer saber se o site é seguro, no sentido de ter as informações transmitidas por meio de uma conexão criptografada.

Qual endereço indica que o site é seguro?

a) http://siteseguro.org/fornecedor.org/formulario/
b) sec://firewall/fornecedor.org/formulario/
c) https://fornecedor.org/formulario/
d) http://https.fornecedor.org/formulario/

22. **(CS-UFG / UNIRG – 2017)** O uso do prefixo "HTTPS" é um dos recursos da Internet que ajudam a garantir o acesso e a navegação entre páginas de maneira protegida.

Quando o termo "https:"aparece significa que a comunicação com a página é feita de forma

a) segura.
b) anônima.
c) prioritária.
d) privilegiada.

23. **(CS-UFG / APARECIDAPREV – 2018)** Há sites na Internet que são acessados por meio do protocolo HTTPS, como, por exemplo, o site https://cs.ufg.br.

Qual é a função do HTTPS?

a) Tornar mais rápida a navegação pelo site.
b) Bloquear as janelas pop-up.
c) Garantir que o navegador apresente uma única página por aba.
d) Fazer com que os dados sejam transmitidos de forma criptografada.

24. **(IADES / ARCON PA – 2018)** [...] é um tipo de rede local que utiliza sinais de rádio para comunicação.

CERT.br. Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil. Cartilha de Segurança para Internet. Disponível em: <https://cartilha.cert.br/livro/cartilha_segurança_internet.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2018.

A definição apresentada refere-se a:

a) IP: Internet Protocol.
b) DNS: Domain Name Server.
c) SMTP: Simple Mail Transfer Protocol.
d) URL: Universal Resource Locator.
e) Wi-Fi: Wireless Fidelity.

25. **(IDECAN / IPC – 2018)** Considerando os recursos que podem ser consumidos ou acessados na Internet, analise as seguintes informações.

I. O FTP é o protocolo utilizado para a transferência de arquivos entre duas máquinas ligadas à Internet.
II. Um correio eletrônico permite a troca de mensagens que um usuário de Internet pode fazer para outras pessoas conectados à Internet.
III. O HTTP é o protocolo utilizado para controlar a comunicação entre o servidor de Internet e o browser ou navegador.

IV. O ICMP é o protocolo responsável por estabelecer a comunicação entre os computadores emissores e receptores de maneira na qual a informação não se perca na rede.

De acordo com as afirmativas acima, marque a alternativa correta.

a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
b) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.

26. (IDECAN / BANESTES – 2012) Segundo *Kurose* (2010), o correio eletrônico existe desde o início da Internet. Ao contrário do correio normal, que anda a passos lentos, o correio eletrônico é rápido, fácil de distribuir e barato. Identifique dois protocolos utilizados em correio eletrônico.

a) DNS e http.
b) POP_3 e TCP.
c) IMAP e FTP.
d) POP_3 e SMTP.
e) SMTP e IP.

27. (IESES / CRM/SC – 2017) Considerando o cliente de e-mails Microsoft Outlook, aponte o número de porta padrão para o recebimento de mensagens POP_3:

a) 587
b) 110
c) 25
d) 443

28. (IESES / CRMV/SC – 2017) Uma das principais preocupações ao se realizar transações eletrônicas através da internet está na segurança da comunicação entre o computador do usuário e o servidor que provê o produto/serviço. Esta segurança é proporcionada pela criptografia dos dados entre as duas partes da comunicação, através de um protocolo específico, que usualmente é representado antes do endereço do site no qual se está navegando. Dentre os protocolos abaixo mencionados, qual representaria uma conexão criptografada entre o cliente e o servidor?

a) wwws
b) https
c) http
d) stp

29. (IESES / CRO/SC – 2017) O servidor responsável por traduzir para números IP os endereços de sites que digitamos nos navegadores é o servidor:

a) DNS.
b) IMAP.
c) SMTP.
d) DHCP.

30. **(IESES / CRO/SC – 2016)** O protocolo responsável pelo envio de mensagens eletrônicas (e-mails) através da internet é o:

a) POP3.
b) SNMP.
c) SMTP.
d) FTP.

31. **(IESES / IGP/SC – 2014)** Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:

I. POP3
II. SMTP
III. FTP
IV. SSH
V. IMAP

a) Apenas as afirmativas II e III são protocolos utilizados no envio ou recebimento de e-mails.
b) As afirmativas I, II e V são protocolos utilizados no envio ou recebimento de e-mails.
c) A afirmativa I é um protocolo utilizado no envio de e-mails.
d) As afirmativas II, III e IV são protocolos utilizados no recebimento de e-mails.

32. **(AOCP / Prefeitura de Paranavaí/PR – 2013)** Com relação a conceitos de Internet assinale a alternativa INCORRETA.

a) Navegador de internet é um programa que permite você acessar e navegar entre as páginas de um ou mais sites.

b) Os Cookies possuem como principal função armazenar as preferências dos usuários sobre um determinado site na Internet.

c) Download é a saída de arquivos do seu computador para a internet. Os provedores gratuitos de download variam bastante na sua política, capacidades e prazo de validade das transferências.

d) E-mail é uma ferramenta que permite compor, enviar e receber mensagens, textos, figuras e outros arquivos através da Internet.

e) HTTP é um protocolo que permite o funcionamento da interface gráfica na Internet, esta que é a mais conhecida e que permite transmissão de texto, fotos e gráficos de uma maneira simples e rápida.

33. **(AOCP / Prefeitura de Valença/BA – 2016)** A base para a comunicação de dados da internet é um protocolo da camada de aplicação do modelo OSI, que é responsável por transferir hipertextos. Esse protocolo é conhecido como:

a) HTML.
b) HTTP.
c) FTP.
d) PHP.
e) www.

34. **(AOCP / FUNDASUS – 2015)** Em redes de computadores, existem, basicamente, dois modelos de referência divididos em camadas e que possuem protocolos de comunicação específicos. Esses modelos são conhecidos como:

a) OSI e TCP/IP.
b) DHCP e HTTP.
c) IEEE e OSI.
d) Ethernet e IP
e) IANA e TCP.

35. **(AOCP / FUNDASUS – 2015)** Os protocolos de comunicação são a base da internet. Dentre os protocolos da camada de transporte do modelo TCP/IP, está o protocolo UDP (User Datagram Protocol) que se caracteriza por:

a) não dar garantias que o pacote enviado chegará ao seu destino.
b) ser utilizado pelos sistemas de informação de hipermídia, distribuídos e colaborativos.
c) permitir que um usuário se conecte a um computador rodando o Microsoft Terminal Services.
d) ser um protocolo de comunicação usado entre todas as máquinas de uma rede para o encaminhamento de dados.
e) verificar se os dados são enviados de forma correta, na sequência apropriada e sem erros para o destino.

36. **(CONSULPLAN / TRT - 13ª Região / PB – 2012)** A conexão entre computadores e meios físicos de dados é realizada através do dispositivo placa de rede. Toda placa de rede recebe um número único para a sua identificação denominado:

a) IPV4.
b) IPV6
c) MAC.
d) RASH.

e) BIT.

37. **(ITAME / Prefeitura de Aragoiânia – 2016)** Assinale a alternativa correta:

a) POP3 é um protocolo de envio de e-mails.
b) FTP é um protocolo utilizado para transferência de arquivos.
c) SMTP é um protocolo de recebimento de emails.
d) HTTPS é um protocolo criado somente para trafegar voz na internet.

38. **(FACET / Prefeitura de Sobrado – 2016)** Qual é o protocolo utilizado para transferência de hipertextos na camada de aplicação segundo o modelo OSI?

a) FPT
b) TCP/IP
c) Proxy
d) DHCP
e) HTTP

39. **(AOCP / ITEP-RN – 2018)** Em relação à transferência de arquivos pela internet, assinale a alternativa correta.

a) Quando uma pessoa envia um arquivo de seu computador para um site na internet, a operação de transferência que está sendo executada é conhecida como Download.

b) FTP é um protocolo que pode ser utilizado para transferir arquivos entre computadores conectados à internet.

c) Podemos considerar os termos Upload e Download como análogos, ou seja, possuem o mesmo significado.

d) O protocolo FTP é utilizado exclusivamente para se realizar o acesso a websites na internet.

e) O termo Upload se refere à velocidade na qual um computador conectado à internet consegue receber os dados de um website qualquer.

40. **(CONSESP / Prefeitura de Quedas do Iguaçu - PR – 2012)** A transferência de arquivos entre dois computadores ligados à Internet é realizada pelo protocolo denominado de:

a) FUNDNET
b) IP
c) WWW
d) FTP

41. **(PR-4 / UFRJ – 2012)** O protocolo da Internet utilizado principalmente para transferência de arquivos entre dois computadores é o:

a) FTP;
b) DHCP;
c) NTP;
d) DNS;
e) WINS.

42. **(IFSP / IFSP – 2012)** Assinale a alternativa que informa o protocolo usado para transferência de arquivos entre computadores ligados na Internet.

a) IMAP.
b) FTP.
c) SMTP.
d) DHCP.
e) SNMP.

43. **(EPL / Câmara Municipal de Paraíso do Norte/PR – 2013)** Na internet o termo UPLOAD é designado para:

a) Enviar um arquivo para um local na internet, como por exemplo um disco virtual.
b) Baixar um arquivo de um servidor ou disco virtual.
c) Compactar um arquivo
d) Enviar uma mensagem instantânea
e) Carregar uma página da web no navegador

44. **(IBFC / ABDI – 2008)** "_____ é a transferência de dados de um computador remoto para um computador local, e o inverso chama-se _____".

Complete a frase acima respectivamente com as seguintes palavras:

a) upload / download
b) download / upload
c) upload / reload
d) reload / download

45. **(FADESP / Prefeitura de Conceição do Araguaia/PA – 2009)** O ato de transferir arquivos do computador de um usuário para a Web é denominado:

a) Download.
b) Upload.
c) NumLoad.
d) EndLoad.

46. **(UNA / Prefeitura de São Sebastião/RS – 2015)** O processo pelo qual um programa ou documento é baixado da Internet para o computador do usuário é conhecido como:

a) Download
b) Backup
c) Upload
d) Update

47. **(CAIP / Câmara Municipal de São Caetano do Sul/SP – 2014)** Na Internet, a transferência de dados de um computador externo ou servidor para seu computador local é conhecida como:

a) Download.
b) Upload.
c) Peopleware.
d) Downgrade.

48. **(CONSULPAM / Prefeitura de Tarrafas/CE – 2015)** Marcos transferiu um arquivo do seu computador para a Web. Essa ação é denominada:

a) Upload
b) Download
c) EndLoad
d) NumLoad

49. **(SELECON / Prefeitura de Cuiabá/MT – 2015)** Um internauta baixou o arquivo ccleaner-5-38-6357.exe do site do fabricante na internet para viabilizar a instalação do software Ccleaner em seu computador. O procedimento de baixar um arquivo da internet para o computador de um usuário é conhecido pelo seguinte termo:

a) download
b) downsize
c) upload
d) upsize

50. **(CEPERJ / FSC – 2014)** Atualmente, é comum baixar softwares de sites da internet como as atualizações de antivírus e, paralelamente, enviar arquivos para sites de hospedagem web. Essas atividades são conhecidas, respectivamente, por:

a) download e upload
b) upload e download
c) download e downlink
d) downlink e uplink

e) uplink e downlink

51. **(CPCON / Prefeitura de Catolé do Rocha/PB – 2015)** O envio e o recebimento de dados na internet, entre duas máquinas, constituem, respectivamente, em:

a) Downgrade e upgrade
b) Upload e download
c) Downfile e upfile
d) Upgrade e downgrade
e) Download e upload

52. **(FUNCAB / SESAU-RO – 2009)** Qual o nome da função que permite ao usuário copiar um arquivo de um site da Internet para o seu próprio computador?

a) Upload.
b) Transfer.
c) Download.
d) Copy.
e) Paste.

53. **(FEPESE / UFFS – 2012)** Como é denominado o ato de baixar dados da internet para um computador?

a) Reload.
b) Download.
c) Upload.
d) Formatação.
e) Refresh.

54. **(BIO-RIO / Prefeitura de Três Rios-RJ – 2015)** Redes de computadores possibilitam a uma máquina conectada à internet baixar de sites especializados as atualizações de programas antivírus, como o Avast, por exemplo. No contexto da informática, essa atividade recebe a seguinte denominação:

a) download
b) downsize
c) upgrade
d) upload
e) upsize

55. **(AOCP / FUNDASUS – 2015)** Acerca dos termos utilizados na internet, quando anexamos um arquivo a uma mensagem de e-mail, estamos realizando uma operação de:

a) ROM.

b) Boot.
c) Hashtag.
d) Upload.
e) UML.

56. **(NC-UFPR / COPEL – 2013)** No contexto da Internet, como é comumente chamada a ação de transferir um ou mais arquivos de um computador local para um servidor remoto?

a) Download.
b) Upload.
c) Downstream.
d) Baixar.
e) Gravar.

57. **(ZAMBINI / PRODESP – 2010)** A transferência de um arquivo de um computador local para um servidor na Internet é denominada(o):

a) Casting.
b) Upload.
c) Download.
d) Backup.
e) SMTP.

58. **(UEM / UEM – 2017)** É possível ao usuário transferir um arquivo de um site da Internet para o seu próprio computador. Esta função é chamada de:

a) E-book.
b) Upload.
c) Lista.
d) Download.
e) Copy.

59. **(IFSP / IFSP – 2012)** O ato de transferir um ou mais arquivos de um servidor remoto para um computador através da Internet é chamado de:

a) formatação.
b) relocação.
c) upload.
d) editoração.
e) download.

60. **(FUNCAB / SEAD-PB – 2012)** O recurso que permite transferir um arquivo da Internet para um computador ou para um dispositivo de armazenamento de dados é chamado de:

a) Recuperar fontes.
b) Print.
c) Hyperlink.
d) Download.
e) Upload.

61. (AOCP / Colégio Pedro II – 2013) Um usuário de um computador copiou uma foto de um site (servidor web) para seu computador. O processo feito por esse usuário foi:

a) Upload.
b) Compactação de arquivo.
c) Phishing.
d) Backup.
e) Download.

62. (LEGATUS / Câmara Municipal de Bertolínia/PI – 2013) "_____ significa fazer a transferência de algum arquivo, como imagem, vídeo ou documento, armazenado em um servidor remoto para o computador local". A alternativa que preenche corretamente a lacuna em branco é:

a) Upload
b) Plug-in
c) Browser
d) Pop-up
e) Download

63. (KLC / Prefeitura de Mamborê/PR – 2016) Você precisa enviar sua foto para o perfil de usuário na home page da empresa. Você fará este procedimento acessando a página de novo usuário da empresa que o contratou, com seu login e senha. Este processo de envio de arquivos de uma máquina local para um servidor de intranet ou internet é comumente chamado de:

a) Reload de página.
b) Upload.
c) Download.
d) Link.
e) Logon.

64. (IBGP / CISSUL-MG – 2017) Ao se utilizar a internet, depara-se com diversos termos, dentre esses, o UPLOAD que significa:

a) A ação de enviar dados de um computador local para um computador ou servidor remoto, geralmente através da internet.
b) O ato de transferir (baixar) um ou mais arquivos de um servidor remoto para um computador local.

c) O ato de enviar um arquivo para impressão.
d) A ação de realizar buscas na internet.

65. **(CONSULPLAN / Prefeitura de Congonhas-MG – 2010)** Sobre os conceitos de utilização da internet, a transferência de dados de um computador remoto para um computador local, denomina-se:

a) Web Browser.
b) Download.
c) Transfer Web.
d) Upload.
e) Transceiver Web.

66. **(AOCP / FUNDASUS – 2015)** Acerca dos termos utilizados na internet, quando baixa-se um arquivo, realiza-se:

a) uma desfragmentação de disco.
b) uma compactação em seu tamanho físico.
c) uma compactação em seu tamanho lógico.
d) um UPLOAD.
e) um DOWNLOAD.

GABARITO - BANCAS DIVERSAS

1.	LETRA A	23.	LETRA D	45.	LETRA B
2.	LETRA B	24.	LETRA E	46.	LETRA A
3.	LETRA C	25.	LETRA B	47.	LETRA A
4.	LETRA B	26.	LETRA D	48.	LETRA A
5.	LETRA B	27.	LETRA B	49.	LETRA A
6.	LETRA D	28.	LETRA B	50.	LETRA A
7.	LETRA D	29.	LETRA A	51.	LETRA B
8.	LETRA B	30.	LETRA C	52.	LETRA C
9.	LETRA D	31.	LETRA B	53.	LETRA B
10.	LETRA B	32.	LETRA C	54.	LETRA A
11.	LETRA C	33.	LETRA B	55.	LETRA D
12.	LETRA A	34.	LETRA A	56.	LETRA B
13.	LETRA B	35.	LETRA A	57.	LETRA B
14.	LETRA A	36.	LETRA C	58.	LETRA D
15.	LETRA B	37.	LETRA B	59.	LETRA E
16.	LETRA E	38.	LETRA E	60.	LETRA D
17.	LETRA B	39.	LETRA B	61.	LETRA E
18.	LETRA E	40.	LETRA D	62.	LETRA E
19.	LETRA D	41.	LETRA A	63.	LETRA B
20.	LETRA D	42.	LETRA B	64.	LETRA A
21.	LETRA C	43.	LETRA A	65.	LETRA B
22.	LETRA A	44.	LETRA B	66.	LETRA E

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.