



# **INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**AULA 12: INTERNET**

**PROF<sup>a</sup>: LEONARA BRAZ**

# INTERNET

“Podemos definir internet como uma gigantesca **rede mundial de computadores**, interligados por linhas comuns de telefone, linhas de comunicação privada, cabos submarinos, canais de satélite e diversos outros meios de comunicação.”

# INTERNET

- Possibilita a comunicação entre pessoas de forma mais eficiente
  - Textos
  - Sons
  - Imagens
  - Vídeos
- De forma instantânea



# QUAL A FINALIDADE DA INTERNET?

- Acesso a informações
- Troca de arquivos
- Meio de comunicação
- Comércio
- Prestação de serviços
- Educação
- Entretenimento
- (muito mais)...



# HISTÓRICO

- 1969 Pentágono – projeto ARPANET (Advanced Research Projects Agency)
  - Ideia: rede descentralizada de informação que possibilitasse a comunicação
  - Usada para a troca de informações
- 1977 – Necessidade de criação de protocolo de comunicação padrão
  - TCP/IP
- 1990 – Internet independente
- 1995 – Liberação do uso comercial da internet no brasil

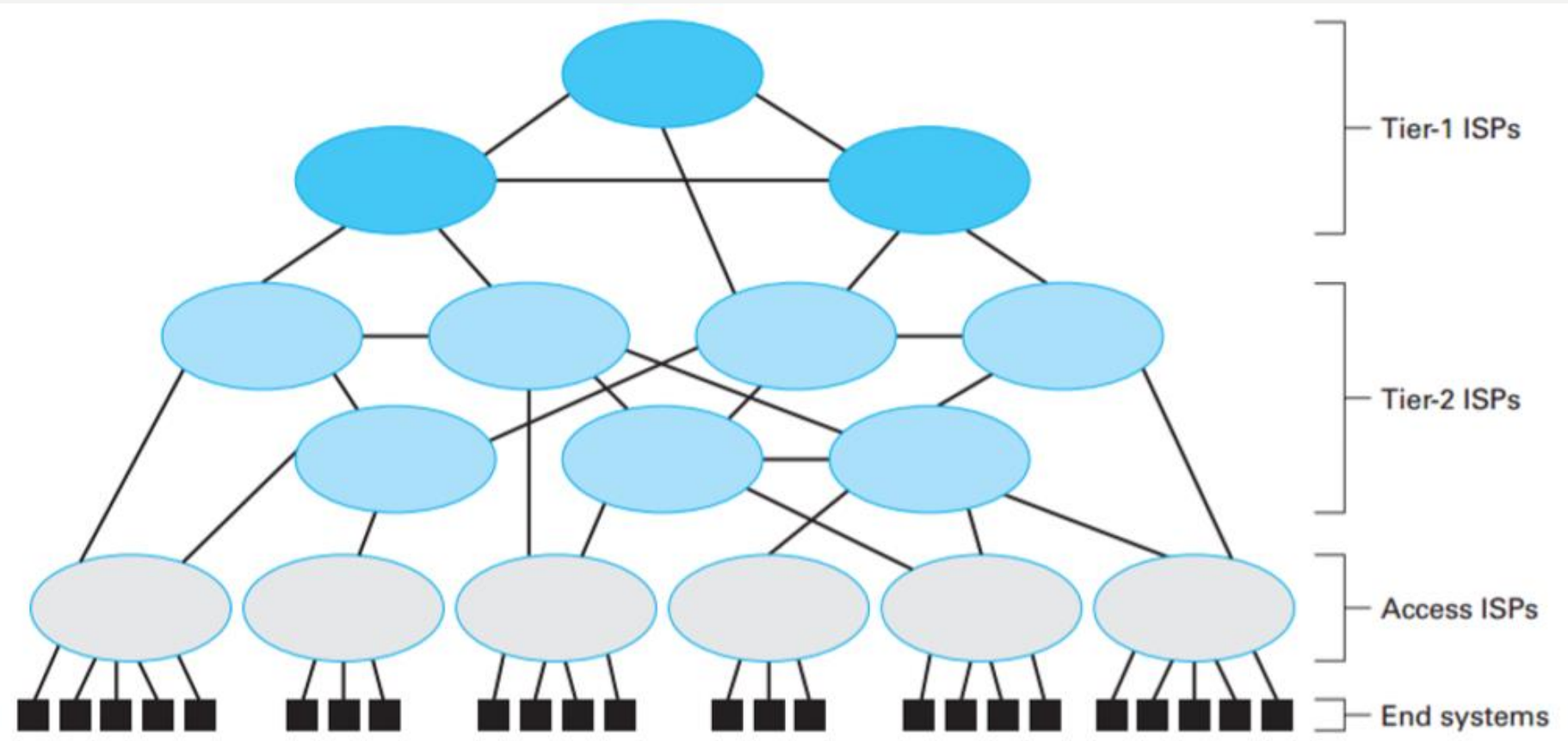
# ARQUITETURA DA INTERNET

- Internet é uma coleção de várias redes construídas e interligadas por organizações chamadas Fornecedores de Acesso à Internet (*Internet Service Providers - ISP*)
- O sistema de redes controladas por Fornecedores de Acesso são classificadas em **hierarquias** de acordo com a função na estrutura da internet
- Camada-I (tier-I) ou backbones são redes de alta velocidade e capacidade que são as WANs internacionais, são controlados por empresas de comunicação

# ARQUITETURA DA INTERNET

- Camada-2 são redes mais regionais normalmente controladas por grandes empresas internacionais de telecomunicações ou empresas regionais
- O nível final é onde encontra-se os usuários que são chamados de hosts
- Os hosts podem ser computadores, smartphones, câmeras de segurança, carros, eletrodomésticos, etc

# ARQUITETURA DA INTERNET



Divisão em camadas do sistema físico das redes que compõem a Internet.

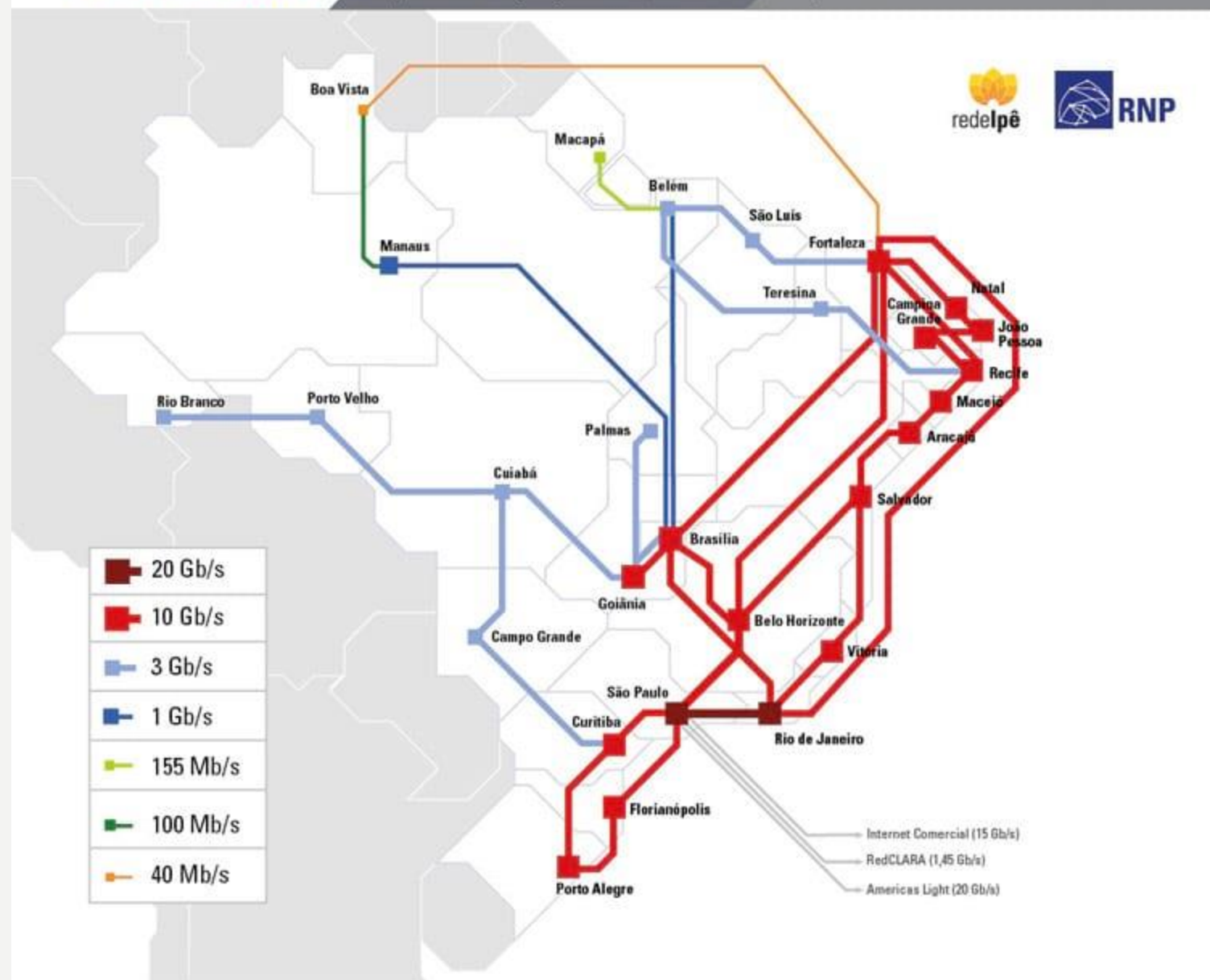


# PROVEDORES

- Provedores de serviços são divididos em:
  - Provedores backbones
  - Provedores de acesso
  - Provedores da informação

# PROVEDOR DE BACKBONE

- Entidade que mantém uma rede de longa distância (WAN) de âmbito multiregional ou nacional
- **Objetivo:**
  - Repassar acesso à rede através de pontos de presença distribuídos na região a ser coberta
- Internet é uma coleção dessas redes, mantida por provedores de bacbones
- Um provedor de serviços de backbone opera no “atacado” de conectividade
  - Vendendo acesso a outras empresas que farão a (re)venda de acesso para usuários finais



# PROVEDOR DE ACESSO

- Se conecta a um provedor de backbone através de um link e revende conectividade na sua área de atuação, através de linhas dedicadas ou discadas
  - A outros provedores
  - Instituições
  - Usuários individuais
- “Varejista” de conectividade à internet

# PROVEDOR DE INFORMAÇÃO

- Disponibilização de informação na rede
- Venda de informação de algum tipo
- Provedores de acesso são algumas vezes provedores de informação
  - Ex: UOL

# ENDEREÇAMENTO DA INTERNET

- O endereçamento deve identificar **de maneira única** cada dispositivo conectado à Internet
- O endereço de um dispositivo na internet é chamado de **endereço IP** em referência ao protocolo que define o endereço chamado (*Internet Protocol*)
- Toda mensagem transmitida na Internet usa o endereço IP
  - O endereço IPv4 (versão 4) tem endereços de 32 bits
  - A versão mais nova de endereços o IPv6 (versão 6) usa 128 bits

# ENDEREÇAMENTO DA INTERNET

- Endereço IP é formado por quatro partes de até três dígitos, onde cada parte é separada por um ponto
  - Exemplo de endereço IP:  
200.169.72.135
- **Corporação da Internet para Atribuição de Nomes e Números** (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers - ICANN*) é o órgão responsável pela alocação dos endereços IPs

# ENDEREÇAMENTO DA INTERNET

- Endereços IP são difíceis de serem lembrados e pouco práticos no uso do dia-a-dia
- Para facilitar a memorização são utilizados nomes **mnemônicos** chamados **domínios** e não endereços IP
- Todo domínio corresponde a um endereço IP
  - Exemplo de domínio:

[www.ufc.br](http://www.ufc.br) → 200.169.72.135



# ENDEREÇAMENTO DA INTERNET

- Os domínios e os seus respectivos IPs devem ser registrados em instituições responsáveis pelos domínios
  - Instituição Internacional - ICANN
  - Instituição Brasileira - Registro.br

# ENDEREÇAMENTO DA INTERNET

- Quando abrimos uma página pelo seu domínio, é buscado o seu endereço IP na instituição que tem o domínio registrado e o servidor onde a página é armazenado é acessado
- O sistema para conversão de domínios em endereço IP é chamado de *Domain Name System* (DNS)

# ESPECIFICAÇÃO DE DOMÍNIO

- A última do domínio de um site é chamado de sufixo e normalmente tem relação com o conteúdo do site
  - COM – empresas comerciais
  - GOV – órgãos do governo
  - EDU – instituições educacionais
  - IND – empresas industriais
  - ORG – organizações sem fins lucrativos
  - MIL – órgãos militares



# **CARACTERÍSTICAS DA INTERNET**

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **UNIVERSAL**

- A Internet é um fenômeno estendido, cobrindo praticamente todo o mundo.
- Graças à Internet, podemos acessar informações geradas em outros países, bem como inúmeros serviços oferecidos em locais remotos.

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **BARREIRAS ELIMINADAS DO TEMPO E DO ESPAÇO**
  - Com a Internet podemos assistir em tempo real a uma conferência que é ditada a milhares de quilômetros
  - Fazer uma visita virtual ao Museu
  - Falar com funcionários da mesma empresa em outros países,
  - Transferir uma quantia em dinheiro para a conta de um membro da família que mora longe, no momento em que nos sentimos confortáveis.

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **ECONOMICAMENTE ACESSÍVEL**

- Uma ampla gama de atividades pode ser realizada na Internet a um custo mínimo:
  - Busca de informações
  - Compra de produtos
  - Organização de transações bancárias
  - Contratação de serviços
  - Cursos
- A economia de tempo e dinheiro que pode ser conseguida graças à Internet é realmente significativa.

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **FACILITAR A INTERDISCIPLINARIDADE DO TRABALHO**
  - Através de diferentes recursos da Internet é possível construir projetos colaborativos online e que diferentes grupos trabalhem de forma coordenada, abordando objetivos de diferentes disciplinas.



# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **TROUXE PROFUNDAS MUDANÇAS SOCIAIS**

- É evidente que a Internet abriu um novo capítulo da história em termos de interação social.
- Hoje que, através das chamadas "redes sociais", as pessoas interagem continuamente
- Já não é necessário sair de casa para conversar com pessoas próximas ou mesmo com pessoas que nunca estiveram cara a cara.
- Você também pode compartilhar recursos (fotos, filmes, músicas, filmes caseiros, etc.) e divulgar atividades.

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **FACILIDADE DE USO**

- A Internet não requer conhecimento especial, já que não é necessário conhecer os fundamentos da computação para usá-la
- Essa simplicidade é uma das principais razões pelas quais a Internet se tornou um fenômeno global, usado e usado por bilhões de pessoas em todo o mundo.

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **PERMITE O ANONIMATO**

- Na Internet, pode-se acessar vários sites sem perceber sua identidade; que possibilita que as pessoas participem com mais facilidade, por exemplo, blogs, fóruns, etc.
- Também o anonimato ou a possibilidade de assumir uma identidade oculta têm suas desvantagens

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **MASSIFICAÇÃO DE CONTEÚDO**

- Como a Internet atinge um número imenso de indivíduos, é muito útil para aqueles que desejam disseminar um conteúdo de valor social ou comercial.
- Grandes campanhas de solidariedade foram postas em prática e têm sido muito benéficas graças à rede.
- No entanto, a massificação do conteúdo também tem seus riscos.

# CARACTERÍSTICAS DA INTERNET

- **CONCEDER LIBERDADE DE EXPRESSÃO**

- Na ausência de um "dono" da Internet, com possibilidades de realizar controles de conteúdo, qualquer pessoa pode enviar conteúdo ou ideias para a rede.
- Isso, por um lado, permite expressar-se livremente, o que é extremamente positivo em qualquer sociedade
- Mas também pode operar de maneira contrária e facilitar a disseminação de informações falsas ou incorretas.



# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- As linguagens de programação web são usadas especificamente para desenvolver sites, portais e aplicações web em geral
- O mercado para programadores web é sempre movimentado, mas a concorrência também é alta e as empresas procuram candidatos realmente qualificados
- PERGUNTA!
  - Quais as opções mais populares do mercado?

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- **JAVA:**

- Lançada pela Sun Microsystems em 1995 — e atualmente parte do portfólio da Oracle
- É uma das linguagens de programação mais usadas no mundo, além de ser uma plataforma de desenvolvimento.
- Trata-se de uma **linguagem orientada a objetos** e tem sido a mais usada para desenvolver aplicativos para dispositivos móveis que usam a plataforma Android.
- O Java também é muito popular no desenvolvimento web.



# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- **JAVASCRIPT:**

- Criada para a Netscape em meados de 1995
- Grande parte das páginas web usa JavaScript.
- Ela é responsável pelos scripts que fazem certos comportamentos funcionarem nos sites, como quando se passa o mouse sobre um item de menu e várias opções são exibidas, por exemplo.
- O JavaScript é uma **linguagem processada pelo navegador web (client-side)** e o Java é entendido e processado pelo servidor (server-side).

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- **PHP:**

- Criada em 1994, é a linguagem mais usada no back-end de sites.
- Uma das suas grandes vantagens é ser uma linguagem muito simples para iniciantes.
- Além disso, é a linguagem de programação web mais usada para implementação de funções dinâmicas e complexas em websites e aplicações web.
- É uma poderosa ferramenta, mas diferentemente do JavaScript tem seu código normalmente embutido no HTML e executado no servidor.

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- **PYTHON:**

- Concebida no fim dos anos 80, veio para servir como uma linguagem para escrever programas intermediários, uma opção entre o C e o Shell Script.
- Como é uma plataforma livre e de código aberto, é usada por grandes empresas como Netflix, Google, Youtube e outras.
- Trata-se de uma linguagem multiplataforma que serve para quase tudo
  - Ou seja, permite desenvolver aplicações para celulares, desktop e web, entre outros.
  - Além disso, permite integrar diversos serviços e sistemas de forma rápida e eficaz.

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- **RUBY:**

- É uma das linguagens de programação mais simples, elegantes e fáceis de aprender:
  - fácil de programar, tem foco em produtividade, é poderosa e eficiente.
- Ficou famosa ao ser usada com o framework Rails (**Ruby on Rails**).
- A demanda por programadores Ruby tem crescido nos últimos anos.

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- **C#:**
  - Principal linguagem de programação quando se fala em Microsoft, a **C#** foi desenvolvida como parte da plataforma .NET
  - É multiparadigma, de tipagem forte, e pode ser usada para criação desde serviços e plataformas web a até mesmo dispositivos móveis, como para Windows Phone, e no desenvolvimento de games em Unity.

# LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB

- **OUTRAS LINGUAGENS:**

- as linguagens citadas são as mais populares e mais estudadas por quem quer entrar na área de programação web. Há outras, porém, que vale a pena conhecer, como:
  - .NET
  - ASP
  - Perl
  - C++
- Além dessas, outras linguagens e tecnologias são fundamentais para o trabalho de programação web, tais como linguagens de marcação e de estilos.

# LINGUAGEM DE MARCAÇÃO

- **HTML**

- Foi criado em 1991 para interligar instituições de pesquisa próximas e compartilhar documentos com facilidade.
- No ano seguinte, em conjunto com a biblioteca de desenvolvimento World Wide Web (WWW), proporcionou o uso da web em escala mundial.
- Não é uma linguagem de programação, mas uma linguagem de marcação.
  - Em outras palavras, é um conjunto de regras e códigos que definem como os elementos da página devem ser exibidos.

# LINGUAGEM DE ESTILO

- **CSS:**

- Depois que o HTML se tornou padrão da internet, foi necessário inserir imagens, cores e design avançado.
- Em 1995, Håkon Wium Lie e Bert Bos apresentaram a proposta do Cascading Style Sheets (CSS).
  - A ideia era usar HTML para estruturar o site e deixar a tarefa de apresentação para o CSS — disposto no próprio HTML demarcado por tags ou em um arquivo separado.
- Assim, enquanto o HTML serve para estruturar conteúdos, o CSS ajuda a formatá-los





# SEGURANÇA

# SEGURANÇA

- Existem várias formas de atacar um dispositivo através de redes de computadores e a Internet
- Os softwares usados para atacar um dispositivos são chamados de **malware** (*malicious software*)
- Há muitos tipos de malwares:
  - Vírus, cavalos de troia, etc

# SEGURANÇA

- **VÍRUS:**

- É um software que infecta computadores se inserindo em outros softwares ou no SO da máquina
- Vários efeitos nocivos:
  - Envio de arquivos para hackers
  - Apagar arquivos
  - Mudar arquivos
  - Alterar configurações de softwares (etc...)
- Necessita de um outro software para se propagar

# SEGURANÇA

- **WORM:**

- É um software que infecta computadores e se autorreplica para outros computadores
- Efeitos nocivos semelhantes ao vírus
- Pode congestionar a rede com várias mensagens diminuindo a eficiência da rede

# SEGURANÇA

- **CAVALO DE TROIA:**

- Infecta computadores principalmente por anexos de e-mail
- Abre uma porta no SO para que o invasor possa transferir outros arquivos para o computador infectado
- Monitora as ações realizadas com mouse e teclado pelo usuário e envia para o hacker (keylogger)

# SEGURANÇA

- **SPYWARE:**

- Software que monitora todas as ações do usuário e os envia para o seu criador
- Normalmente não tem objetivo de realizar ações nocivas no computador infectado, mas existem versões que roubam senhas dos usuários
- Desenvolvido por empresas que desejam obter informações das preferências dos usuários

# SEGURANÇA

- **PHISHING:**

- Um hacker cria uma página web ou um software que possui interface e funcionalidades semelhantes a um outro oficial para roubar senhas e outras informações do usuário
- Usuários normalmente não se atentam a detalhes como ausência de uma letra ou escrita incorreta

# SEGURANÇA

- **RANSOMWARE:**

- Software que infecta um dispositivo, criptografa todos os arquivos, bloqueia o dispositivo
- O dispositivo só é desbloqueado quando o usuário paga uma quantia em dinheiro para o invasor
- Muito comum em smartphones
- Principal forma de infecção é a instalação de aplicativos de lojas não oficiais



# SEGURANÇA

- **NEGAÇÃO DE SERVIÇO:**

- Ocorre quando vários dispositivos diferentes enviam muitas requisições simultaneamente para um serviço
- A rede é sobrecarregada e não consegue atender aos verdadeiros pedidos feitos por usuários legítimos

# SEGURANÇA

- **DEFESA:**

- **Antivírus** é um software que monitora todas as atividades dos processos em execução no dispositivo buscando ações maliciosas
  - Antivírus bloqueia ou apaga softwares maliciosos
- **Firewall** software que monitora a entrada e saída de dados através da rede, evitando que dados sejam roubados ou arquivos maliciosos entre no dispositivo

# SEGURANÇA

- A Internet ainda é uma maneira fácil de instalação de arquivos maliciosos
- Pouco conhecimento dos usuários
- Cuidado com arquivos anexados no e-mail com extensões:
  - .exe, .src, .cmd
- Links em sites suspeitos (propagandas milagrosas)
- Aplicativos não instalados a partir das lojas oficiais
- Legislação fraca e recente contra crimes virtuais



# INTERNET MÓVEL

# INTERNET MÓVEL

- Nos anos 90, a Internet passou a ocupar uma posição de destaque como **meio de comunicação e fonte de informações**, passando a ser amplamente utilizada no mundo.
- Com isto, o homem passou a implementar uma série de **serviços**, para que os usuários desta tecnologia pudessem **ter benefícios satisfatórios**.
- Juntamente com a evolução da Internet, o serviço de **telefonia celular foi se popularizando** devido a sua capacidade de mobilização o que acarreta inclusive em aumento de produtividade.

# INTERNET MÓVEL

- Enquanto, a Internet vem crescendo em escala exponencial, oferecendo os mais variados serviços, os portáteis têm se tornado cada vez menores e com mais funcionalidades.
- Inevitavelmente, estas duas tecnologias se cruzaram, dando origem ao que se chama hoje de Internet Móvel.

*“A Internet Móvel não é somente uma Internet tornando-se móvel. É uma combinação de Internet e comunicação móvel que está focada em serviços personalizados, na forma de mensagem de multimídia, m-commerce e entretenimento.”*

# INTERNET MÓVEL – WAP

- WAP é a abreviação de *Wireless Application Protocol*
  - É um protocolo de comunicação sem fio usado para transportar aplicações WEB para aparelhos móveis.
  - Com essa tecnologia é possível ler notícias, índices financeiros e até mesmo transações bancárias.
- O WAP pode trabalhar com dispositivos sem fios digitais como telefones móveis, pagers, rádios e smartphones

# INTERNET MÓVEL – WAP

- Os browsers que conhecemos interpretam páginas HTML da Web.
  - Um microbrowser WAP é um software similar criado para funcionar em celulares e outros aparelhos sem fio, interpretando as páginas
- O celular acessa a Internet da mesma maneira que o computador. O aparelho recebe um número IP (o seu identificador na Internet) da operadora, e a partir daí, já está fazendo parte da Internet





# APLICAÇÕES DA INTERNET MÓVEL

# APLICAÇÕES DA INTERNET MÓVEL

- Aplicações úteis e atraentes são e serão muito importantes para o sucesso da Internet Móvel.
- Aplicativos que permitem interatividade entre diferentes ambientes são o grande atrativo para a Web sem fio.
  1. Serviços de localização
  2. Jogos compartilhados
  3. E-MAIL e CHAT
  4. M-commerce
  5. Uso corporativo

# APLICAÇÕES DA INTERNET MÓVEL

- **SERVIÇOS DE LOCALIZAÇÃO**

- Nesse tipo de sistema, o usuário poderá saber, por exemplo, qual rua ele deve acessar para evitar congestionamentos
- Atualização constante
- Com as soluções de localização, áreas como a de segurança, irão ganhar muito com a Internet Móvel

# APLICAÇÕES DA INTERNET MÓVEL

- **JOGOS COMPARTILHADOS**

- Desenvolvimento de jogos on-line
- Interação social
- Entretenimento

# APLICAÇÕES DA INTERNET MÓVEL

- **E-MAIL e CHAT**

- Possibilidade de comunicação instantânea
- Resolução de problemas
- Velocidade de resposta
- Disponibilidade em qualquer lugar

# APLICAÇÕES DA INTERNET MÓVEL


- **m-COMMERCE**

- O comércio móvel (m-commerce) cresceu bastante com o uso da Internet Móvel
- Compra e venda de produtos para todo o mundo
- Aumenta a visualização e difusão da empresa

# APLICAÇÕES DA INTERNET MÓVEL

- **USO CORPORATIVO**

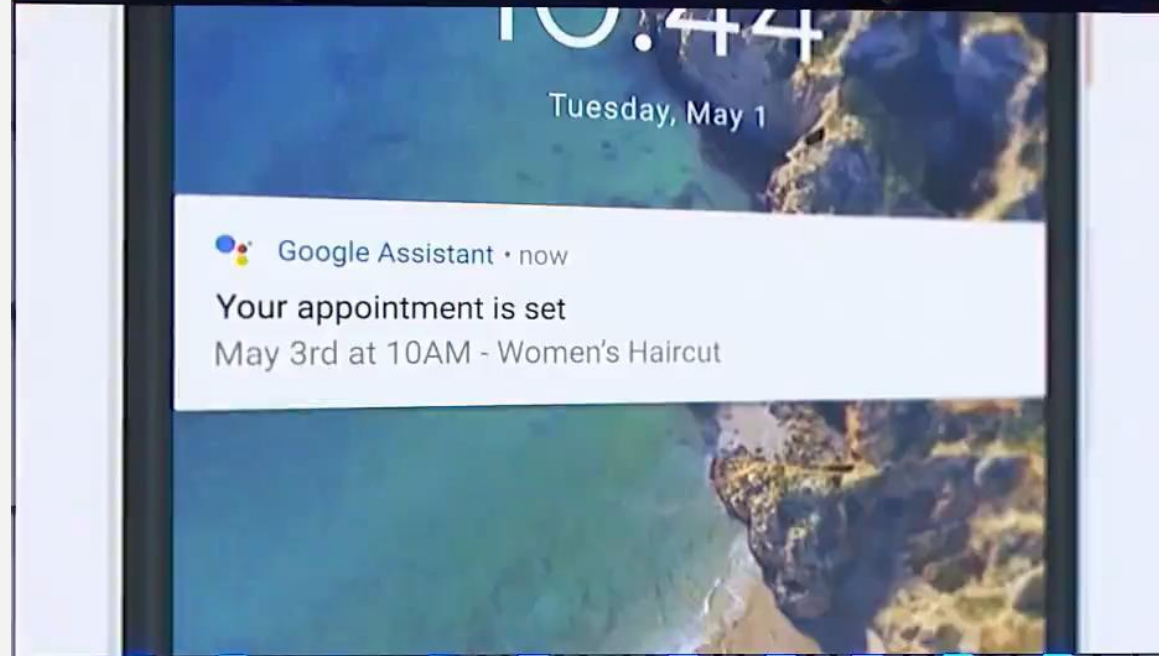
- Realização de tarefas corporativas através de aplicativos
- Levar o negócio aonde for
- Diminuição de papelada
- Resolução de problemas



# O PODER DA INTERNET



SOURCE: GOOGLE



# REFERÊNCIAS

- [http://www.logicengenharia.com.br/mcamara/alunos/Int\\_Movel.PDF](http://www.logicengenharia.com.br/mcamara/alunos/Int_Movel.PDF)
- <https://www.caracteristicas.co/internet/>
- [https://pt.slideshare.net/Anderson\\_Sanfer/aula-bsica-de-internet](https://pt.slideshare.net/Anderson_Sanfer/aula-bsica-de-internet)
- <http://www.impacta.com.br/blog/2017/09/25/linguagens-programacao-web-conhecer/>