

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Capítulo 7

Telecomunicações, Internet e tecnologia sem fio



slide 1 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Telecomunicações, Internet e tecnologia sem fio

1. Quais são os principais componentes das redes de telecomunicações e quais são as principais tecnologias de rede?
2. Quais são os diferentes tipos de redes?
3. Como a Internet e sua tecnologia funcionam e como facilitam a comunicação e o e-business?
4. Quais são as principais tecnologias e padrões para redes, comunicação e acesso à Internet sem fio?
5. Por que a identificação por radiofrequência (RFID) e as redes de sensores sem fio são importantes para as empresas?

slide 2 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

RFID e tecnologia sem fio aceleram a produção da Pneu's Continental

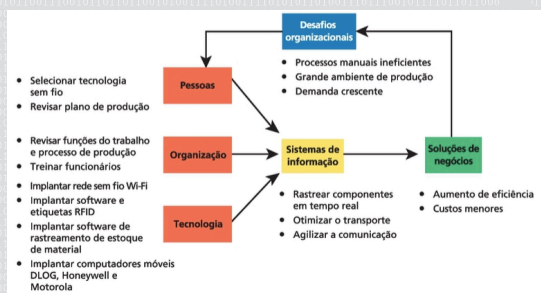


- Empresa global com 170000 funcionários em 46 países
- 4º. maior fabricante de pneus do mundo e um dos 5 maiores fornecedores automotivos
- Problema com rastreamento de folhas de borracha em carretas, se estivesse fora de posição um operário iria procurar
- Desenvolveu um sistema de localização em tempo real baseado em rede WiFi e etiquetas RFID
- Etiquetas colocadas nas laterais de 1100 carretas de carga, rebocadores das carretas equipados com computadores móveis; assim, o motorista pode acessar o local onde a carreta com o material se encontra
- Filial de Sarreguemines aumentou a produção de 33 para 38 k pneus/dia

slide 3 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

RFID e tecnologia sem fio aceleram a produção da Pneu's Continental



Desafios organizacionais

- Processos manuais ineficientes
- Grande ambiente de produção
- Demanda crescente

Pessoas

- Selecionar tecnologia sem fio
- Revisar plano de produção

Organização

- Revisar funções do trabalho e processo de produção
- Treinar funcionários

Tecnologia

- Implantar rede sem fio Wi-Fi
- Implantar software e etiquetas RFID
- Implantar software de rastreamento de estoque de material
- Implantar computadores móveis DLOG, Honeywell e Motorola

Sistemas de Informação

- Rastrear componentes em tempo real
- Otimizar o transporte
- Agilizar a comunicação

Soluções de negócios

- Aumento de eficiência
- Custos menores

slide 4 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Telecomunicações e redes no mundo empresarial de hoje

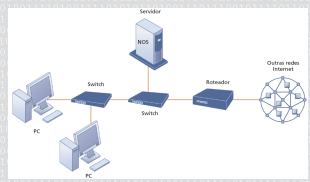
- Se você é funcionário ou administrador de uma empresa, não consegue fazer praticamente nada sem redes.
- No passado, as empresas usavam dois tipos de redes fundamentalmente diferentes: redes telefônicas e de computadores.
- Tanto as redes de comunicação de dados quanto as de voz vêm se tornando mais poderosas (rápidas), portáteis (menores e móveis) e baratas.
- Mais da metade dos usuários de Internet nos Estados Unidos usam smartphones e tablets para acessá-la.

slide 5 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

O que é uma rede de computador?

- Na sua forma mais simples, uma rede consiste em dois ou mais computadores conectados.
- Componentes de uma rede de computadores simples:



slide 6 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

O que é uma rede de computador? SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS



Hub Switch

Roteador Roteador Wi Fi

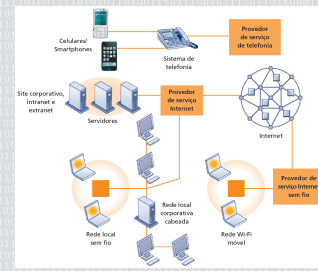
slide 7 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

O que é uma rede de computador? SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

- O sistema operacional de rede (NOS) encaminha e administra comunicações e coordena os recursos de rede.
- Uma rede definida por software (SDN) é uma nova abordagem em que muitas funções de controle são gerenciadas por um programa central.
- A figura a seguir oferece um exemplo de rede corporativa de maior escala e complexidade.
- À medida que as redes de comunicação se tornam digitais e baseadas em tecnologia de Internet, passa a ser mais fácil integrá-las.

slide 8 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

O que é uma rede de computador? SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

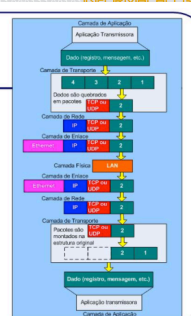


slide 9 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Principais tecnologias de rede digital SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Modelo OSI

- Camada de Aplicação
 - Tipo de comunicação
 - E-mail, transferência de arquivos, cliente/servidor
- Camada de Apresentação
 - Criptografia
 - Conversão de código (ASCII para EBCDIC)
 - Controle de sequência
- Camada de Sessão
 - Início e término de sessão
- Camada de Transporte
 - Assinatura e transmissão fim-a-fim dos arquivos e mensagens
- Camada de Rede
 - Encaminha os dados para diferentes LANs e WANs baseado no endereçamento da rede
- Camada de Enlace de Dados
 - Transmite os pacotes de um nó de rede para outro baseado no endereço de estação
- Camada Física
 - Especifica eletrônica e características mecânicas da transmissão de bits



slide 10 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Principais tecnologias de rede digital SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

- A **computação cliente/servidor** é um modelo de computação distribuída em que uma parcela do poder de processamento fica dentro de pequenos e baratos computadores clientes, e literalmente reside em computadores de mesa, laptops ou em dispositivos portáteis.
- A **comutação de pacotes** é um método que consiste em fragmentar mensagens digitais em pequenos pacotes, enviá-los por vias de comunicação diferentes à medida que eles são disponibilizados e, depois, remontá-los quando chegarem ao seu destino.

slide 11 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Principais tecnologias de rede digital SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

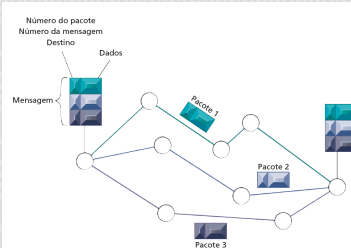


Figura 7.3 Redes de comutação e comunicação de pacotes

Os dados são agrupados em pequenos pacotes transmitidos de modo independente por meio de vários canais de comunicação e remontados no destino final.

slide 12 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Principais tecnologias de rede digital

- O **TCP/IP** foi desenvolvido para ajudar cientistas a transmitir dados entre computadores de diferentes tipos e a longas distâncias.
- O TCP/IP usa um conjunto de protocolos.
- Os principais são o TCP e o IP.
- TCP significa *Transmission Control Protocol*, o qual lida com o movimento de dados entre os computadores.
- IP significa *Internet Protocol*, responsável pela entrega dos pacotes, e inclui a desmontagem e a remontagem deles durante a transmissão.

slide 13 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Principais tecnologias de rede digital

Figura 7.4 Modelo de referência do Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)

A figura ilustra as quatro camadas do modelo de referência TCP/IP para comunicações.

slide 14 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Redes de comunicação

- Existem duas maneiras de enviar uma mensagem em uma rede:
- Um **sinal analógico** é representado por uma onda contínua que passa por um meio de comunicação e tem sido utilizado para transmissões de voz.
- Um **sinal digital** é uma onda de forma discreta, não contínua.

Figura 7.5 Funções do modem

Modem é um dispositivo que converte os sinais digitais correspondentes aos dados de um computador para a forma analógica (e vice-versa), de modo que possam ser transmitidos por meio de redes analógicas, como redes de telefonia e de cabo.

slide 15 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Redes de comunicação

- Existem muitos tipos de rede e várias maneiras de classificá-los:

Tipo	Área
Rede local (LAN)	Até 500 metros; um escritório ou andar de edifício
Rede de campus (CAN)	Até 1 quilômetro; um campus universitário ou instalações de uma empresa
Rede metropolitana (MAN)	Uma cidade ou área metropolitana
Rede remota (WAN)	Área transcontinental ou global

slide 16 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Redes de comunicação

- As redes usam diferentes tipos de meios de transmissão física:

Meio de transmissão	Descrição	Velocidade
Par trançado (CAT 5)	Fios de cobre de par trançado para comunicação de voz e dados. CAT 5 é o meio de transmissão mais comum de LAN de 10 Mbps. Distância máxima recomendada de 100 metros.	10 Mbps a 1 Gbps
Cabo coaxial	Fio de cobre isolado e de grande espessura capaz de transmitir dados a alta velocidade sujeito a menos ruído e interferências que o par trançado. Atualmente usado para TV a cabo e para redes com longas extensões (mais de 100 metros).	Até 1 Gbps
Cabo de fibra óptica	Filamentos de fibra de vidro transparente, transmitindo dados como pulsos de luz gerados por lasers. Útil para transmissão a alta velocidade de grandes quantidades de dados. Mais caro do que outros meios físicos de transmissão e mais difícil de instalar; utilizado normalmente para backbone da rede.	500 Kbps a 6+ Tbps
Transmissão sem fio	Baseado em sinais de rádio de várias frequências, inclui sistemas de micro-ondas, tanto terrestres quanto por satélites e redes de celulares. Usado para comunicação de longas distâncias, comunicação sem fio e acesso à Internet sem fio.	Até 600+ Mbps

slide 17 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A Internet global

- Um **provedor de serviços de Internet (ISP)** é uma organização comercial com conexão permanente com a rede que vende conexões temporárias a assinantes.
- A Internet está baseada no pacote de protocolo de rede TCP/IP.
- Todos os computadores na Web recebem um único endereço IP.
- Um **sistema de nomes de domínio (DNS)** converte os endereços IP em nomes de domínio.
- **Nome de domínio** é o termo que corresponde ao endereço IP de 32 bits exclusivo de cada computador conectado à Internet.

slide 18 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
 11ª edição

A Internet global

As extensões de domínio mais comuns disponíveis hoje e oficialmente legalizadas são:

- .com Empresas/organizações comerciais
- .edu Instituições educacionais
- .gov Órgãos públicos
- .mil Órgãos militares
- .net Computadores em rede
- .org Fundações e organizações sem fins lucrativos
- .biz Empresas
- .info Provedores de informação

slide 19 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
 11ª edição

A Internet global

➤ O sistema de nome de domínio:

Figura 7.6 O sistema de nome de domínio
 O sistema de nome de domínio é um sistema hierárquico com um domínio-raiz, domínios de primeiro nível, de segundo nível e computadores hospedeiros (hosts) no terceiro nível.

slide 20 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
 11ª edição

Governança e arquitetura da Internet

➤ Arquitetura de rede da Internet:

Figura 7.7 Arquitetura de rede da Internet
 O backbone da Internet conecta-se a redes regionais, as quais, por sua vez, dão acesso a provedores de serviços de Internet, grandes empresas e instituições públicas. Os pontos de acesso a redes (NAPs) dão acesso físico - físico e as áreas metropolitanas de tráfego de Internet (Metropolitan Area Exchanges - MAEs) são hubs em que o backbone intercepta redes regionais e locais e onde os proprietários do backbone se conectam uma com as outras.

slide 21 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
 11ª edição

Governança e arquitetura da Internet

Ninguém é “dono” da Internet, e ela não tem uma administração formal.

No entanto, políticas universais são estabelecidas por uma série de organizações profissionais e órgãos governamentais, como:

- o *Internet Architecture Board* (IAB), que ajuda a definir a estrutura geral da Internet;
- o *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN), que atribui endereços de IP; e
- o *World Wide Web Consortium* (W3C), que estabelece a *Hypertext Markup Language* (HTML) e outros padrões de programação para a Web.

slide 22 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
 11ª edição

A Internet do futuro: IPv6 e Internet2

➤ Em virtude do crescimento absoluto da população da Internet, o mundo está prestes a ficar sem endereços IP disponíveis, dentro da convenção de endereçamentos atual.

➤ O sistema de endereçamento antigo está sendo substituído por uma nova versão do esquema de endereçamento IP chamada IPv6, que contém endereços de 128 bits, ou mais de 1 quatrilhão de endereços exclusivos possíveis.

➤ A Internet2 é um consórcio de rede avançada que representa mais de 350 universidades, empresas privadas e órgãos públicos norte-americanos que trabalham com 66 mil instituições em todos os Estados Unidos e os seus parceiros de mais de 100 países.

slide 23 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Abril.com 07/05/2013 10:06 Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
 11ª edição

USP instala sua primeira rede de comunicação em 100 Gbps

São Paulo - A Universidade de São Paulo (USP, <http://www.abril.com.br/topicos/usp/>) instalou seu primeiro canal de comunicação de 100 gigabits por segundo (Gbps) de sua rede de comunicação, a USPnet, interligando o Centro de Computação Eletrônica ao Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores da Escola Politécnica.

Os equipamentos foram adquiridos pelo projeto Conexão à Rede ANSP, com apoio da Fapesp, criado em 2002 e renovado todos os anos desde então.

Para o professor Jaime Simão Sichman, diretor do Centro de Computação Eletrônica (CCE), a iniciativa é um marco importante na conectividade de rede da universidade paulista. “A USP foi pioneira na instalação de uma rede acadêmica de 10 Gbps, ocorrida em meados de 2003, quando interligamos o CCE-USP ao ponto de ligação do backbone da Escola Politécnica. Agora, 10 anos depois, somos novamente pioneiros e conseguimos realizar uma ligação 10 vezes mais rápida novamente entre o CCE e a Poli.”

De acordo com a USP, o projeto de introduzir a tecnologia de 100 Gbps em uma universidade é pioneiro na América Latina. Nos testes de geração de tráfego feitos em 30 de abril, registrou-se uma taxa de ocupação máxima de 69,58 Gbps.

A nova tecnologia é 50 mil vezes mais rápida que o acesso em banda larga mais comum no Brasil (até 2Mbps), permitindo o download de um DVD em menos de um segundo ou de um Blu-Ray em 4 segundos.

Segundo o CCE-USP, o projeto é importante para a área de ensino e pesquisa porque atende aos desafios impostos pelos novos paradigmas computacionais, como a computação em nuvem e o Big Data. Também permitirá o uso na rede de aplicação de vídeo de altíssima definição, até 16 vezes maior do que a resolução das TVs Full HD atualmente existentes no mercado.

slide 24 direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
1ª edição

Seção Interativa: Organizações

➤ A batalha sobre a neutralidade da rede

slide 25 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
1ª edição

Serviços de Internet e ferramentas de comunicação

➤ Os serviços de Internet mais importantes:

Recurso	Funções suportadas
E-mail	Mensagem pessoa a pessoa, compartilhamento de documentos
Bate-papo e mensagens instantâneas	Conversações interativas
Newsgroups	Grupos de discussão em painéis eletrônicos de avisos
Telnet	Fazer login em um sistema de computador e trabalhar em outro
FTP (File Transfer Protocol)	Transferir arquivos de um computador para outro
World Wide Web	Extrair, formatar e apresentar informações (incluindo texto, áudio, elementos gráficos e vídeo) usando links de hipertexto

slide 26 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
1ª edição

Serviços de Internet e ferramentas de comunicação

Figura 7.8 Computação cliente/servidor na Internet

Computadores clientes que executam um navegador Web e outros softwares podem acessar serviços disponíveis em servidores por meio da Internet. Esses serviços podem ser executados todos em um único servidor ou em múltiplos servidores especializados.

slide 27 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
1ª edição

Serviços de Internet e ferramentas de comunicação

Figura 7.9 Funcionamento da tecnologia de voz sobre IP

Uma chamada telefônica sobre IP digitaliza e fragmenta uma mensagem de voz em pacotes de dados que podem transitar por diferentes rotas antes de serem remontados em seu destino final. Um servidor que está mais próximo do destino da chamada, denominado gateway, organiza os pacotes na ordem correta e os direciona ao número de telefone do receptor ou do endereço IP do computador de destino.

slide 28 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
1ª edição

Serviços de Internet e ferramentas de comunicação

➤ As **comunicações unificadas** integram canais distintos para comunicação por voz, comunicação de dados, mensagens instantâneas, e-mails e conferência eletrônica em uma experiência única na qual o usuário pode perfeitamente alternar entre modos diferentes de comunicação.

Uma **rede virtual privada (VPN)** é uma rede privada, criptografada e segura, configurada dentro de uma rede pública para tirar proveito das economias de escala e da infraestrutura de gestão das grandes redes, tais como a Internet.

slide 29 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
1ª edição

Seção Interativa: Pessoas

➤ Monitorando empregados nas redes: falta de ética ou boa prática profissional?

slide 30 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A Web

- Trata-se de um sistema com padrões universalmente aceitos para armazenar, recuperar, formatar e apresentar informações utilizando uma arquitetura cliente/servidor.
- Um **site Web** típico é uma coleção de páginas conectadas a uma principal.
- As páginas Web são baseadas em linguagem-padrão de hipertexto chamada HTML.
- Um servidor Web é um software que localiza e administra páginas Web armazenadas.

slide 31 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A Web

- A comunicação entre clientes e servidores é feita através de um protocolo de transferência de hipertexto (HTTP)
- Um **site Web** tem um endereço, denominado localizador uniforme de recurso (URL)
 - Ex: <http://www.megacorp.com/content/features/082602.html>
 - *http = protocolo a ser usado*
 - *www.megacopr.com é o nome do domínio*
 - *content/features é o caminho do diretório*
 - *082602.html é o nome do documento e seu formato*
- Servidor Web que domina o mercado é o Apache HTTP Server, com 65% do mercado

slide 32 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Procurando informações na Web

- Como encontrar as informações desejadas?
- Mecanismos de busca surgem no início da década de 90
 - No início, criavam índices de palavras-chaves
 - Em 1994, David Filo e Jerry Yang, alunos de Computação de Stanford, criaram uma seleção de sites organizados por categorias e a chamaram de "Yet Another Hierarchical Officious Oracle"
 - Em 1998, Larry Page e Sergey Brin, também alunos de Computação de Stanford, criaram a primeira versão do Google.
 - O mecanismo não apenas indexava as páginas, mas criava um ranking com base na relevância de cada página (PageRank system, patenteado por Page)
 - Brin criou um crawler que indexava não somente palavras, mas combinações, tais como autores e títulos.

slide 33 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Procurando informações na Web

- Principais mecanismos de busca nos USA

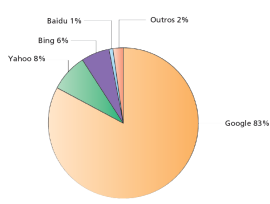


Figura 7.11 Principais mecanismos de busca nos Estados Unidos
O Google é o mecanismo de busca mais popular, responsável por 83% de pesquisas na Web.
Fontes: baseado em dados da comScore Inc., jul. 2013.

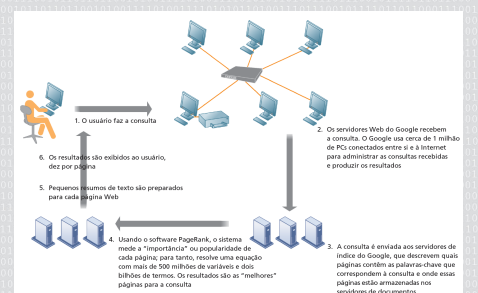
slide 34 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Procurando informações na Web

- Como funciona a Google:



1. O usuário faz a consulta

2. Os servidores Web do Google recebem a consulta. O Google usa cerca de 1 milhão de PCs conectados entre si à Internet para administrar as consultas recebidas e produzir os resultados.

3. A consulta é enviada aos servidores de índice do Google, que descobrem quais páginas contêm as palavras-chave que correspondem à consulta e onde essas páginas estão armazenadas nos servidores de documentos.

4. Usando o software PageRank, o sistema mede a "importância" ou popularidade de cada página; para tanto, resolve uma equação com mais de 500 milhões de variáveis e dois bilhões de termos. Os resultados são as "melhores" páginas para a consulta.

5. Pequenos resumos de texto são preparados para cada página Web.

6. Os resultados são exibidos ao usuário, dez por página.

slide 35 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Procurando informações na Web

- Busca móvel
 - 122 milhões de americanos acessam a Internet por celulares e tablets
 - 26% de todas as buscas em 2013, e tende a se expandir no futuro
 - Novas interfaces para facilitar o acesso via celulares e tablets
 - A Amazon vendeu mais de US\$ 1 bilhão em mercadorias por meio de busca móvel

slide 36 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Procurando informações na Web

- Marketing de mecanismo de busca
 - 60% dos usuários americanos utilizam um mecanismo de busca uma vez por dia
 - Usuários recebem links patrocinados (pagos pelos anunciantes) e os gerados pelo mecanismo de busca
 - Anunciantes podem ainda comprar pequenas caixas à direita da página
 - Permite monetizar processo de pesquisa
 - Em 2012, este tipo de marketing gerou US\$ 21 bilhões de dólares em receita, mais da metade de toda publicidade on line (US\$ 41 bilhões), sendo o Google responsável por 40% de toda a publicidade on-line
 - Google: receita anual de US\$ 50 bilhões, 97% vem de publicidade on-line, e 95% desta vem de marketing de mecanismo de busca

slide 37 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Procurando informações na Web

- Otimização de mecanismo de busca (SEO)
 - técnicas para obter melhores classificações a partir de palavras-chave e expressões fornecidas pelo usuário
- Pesquisa social
 - Fornecer resultados de busca baseada na rede de contatos sociais
 - Ao invés de usar algoritmos genéricos, vai verificar o que seus amigos recomendaram
 - Facebook lançou em janeiro de 2013 um mecanismo de Pesquisa no Gráfico Social
- Busca semântica
 - Técnicas de IA, busca conceito, baseados em significado, e não palavras-chave

slide 38 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Web 2.0

- A Web 2.0 possui quatro características que a definem:
 1. interatividade,
 2. controle do usuário em tempo real,
 3. participação social (compartilhamento) e
 4. conteúdo criado pelo usuário.
- As tecnologias e os serviços por trás desses recursos incluem
 1. computação em nuvem,
 2. mashups e apps,
 3. blogs, RSS,
 4. wikis e redes sociais.

slide 39 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Web 2.0

- Mashups: permite que usuários e desenvolvedores misturem e combinem conteúdo ou componentes de software para criar algo novo
- Blogs: abreviatura de Weblog, trata-se de de site pessoal com uma série de postagens cronológicas escritas pelo autor e links relacionados
- RRS: abreviatura de Rich Site Summary, extrai conteúdos específicos de sites e os transmite automaticamente para o computador dos usuários

slide 40 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Web 2.0

- Wikis: sites colaborativos nos quais os visitantes podem incluir, excluir ou modificar o material originalmente postado. O termo vem da palavra havaiana "rápido".
- Redes Sociais: permite que o usuário crie comunidades de amigos e colegas profissionais, para compartilharem textos, fotos, músicas, oportunidade de trabalho, dicas de viagens etc.

slide 41 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Web 3.0 e o futuro da Web

- O futuro da Web envolve o desenvolvimento de técnicas que tornem a busca mais produtiva e significativa.
- A Web 1.0 resolveu o problema da obtenção do acesso à informação.
- A Web 2.0 solucionou o problema do compartilhamento de informações com outras pessoas e a questão da construção de novas experiências.
- A Web 3.0 é a promessa de um futuro no qual todas essas informações digitais, todos esses contatos, podem ser entrelaçados em uma única experiência significativa.

slide 42 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Web 3.0 e o futuro da Web

- Web semântica
 - Web para máquinas e não somente para humanos
 - Ex: "Paris Hilton" e "Hilton em Paris"
 - Surgiu em 2001 num artigo na Scientific American escrito Tim Berners Lee e James Hendler
- Internet das Coisas (IoT)
 - Com IPv6, equipamentos podem se tornar pró-ativos e ter um endereço na Web
- Web Visual
 - Menor uso de texto e mais de imagens
 - Exemplos são o Pinterest e o Instagram

slide 43 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A revolução sem fio

- Smartphones como o iPhone, celulares Android e BlackBerry combinam a funcionalidade de um telefone celular com a de um laptop móvel com recurso Wi-Fi.
- Isso torna possível combinar música, vídeo, acesso à Internet e serviços de telefonia em um único dispositivo.
- Uma grande parte da Internet está se tornando móvel, com acesso a partir de qualquer lugar, serviços de banda larga para entrega de vídeo, música e pesquisa na Web.
- Uma gama de tecnologias proporciona acesso sem fio de alta velocidade à Internet a partir de PCs e dispositivos móveis.

slide 44 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A revolução sem fio

- Em 2013, 1,6 bilhões de celulares foram vendidos no mundo. Nos USA, 371 milhões assinam serviços celulares, 140 milhões tem smartphones
- Os padrões são:
 - Mundo: Global System for Mobile Communication (GSM)
 - Bom serviço de roaming internacional
 - Nos USA, T-Mobile e At&T
 - USA: Code Division Multiple Access (CDMA)
 - Desenvolvido pelos militares na 2ª. Guerra, é mais eficiente
 - Nos USA, Verizon e Sprint
- Projetados para transmissões mais limitadas de dados e voz. Novas gerações oferecem 3G e 4G
 - 3G: de 144 kbps (carros) até 2 Mbps (estacionários), bom para serviços texto, ruim para vídeo
 - 4G: 100 Mbps para download, 50 Mbps para upload (LTE, WiMax)

slide 45 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A revolução sem fio

- Bluetooth é o nome popular do padrão de rede sem fio 802.15, utilizado para criar pequenas redes pessoais (PAN).

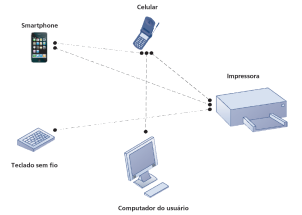


Figura 7.13 Rede Bluetooth (PAN)
O Bluetooth permite que uma variedade de dispositivos, incluindo celulares, smartphones, mouses e teclados sem fio, PCs e impressoras interajam entre si sem a necessidade de fios, dentro de uma área de dez metros. Além das conexões mostradas aqui, o Bluetooth pode ser usado para colocar dispositivos similares em rede, permitindo que sejam enviados dados de um PC a outro, por exemplo.

slide 46 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A revolução sem fio

- O conjunto de padrões para LAN sem fio é a família 802.11, também conhecida como **Wi-Fi**.

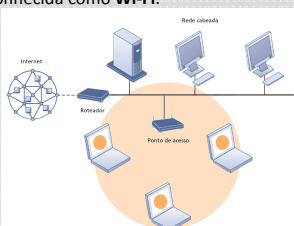


Figura 7.14 Uma LAN sem fio 802.11
Laptops equipados com placas de interface de rede conectam-se a uma LAN cabeada por meio de um ponto de acesso. O ponto de acesso usa ondas de rádio para transmitir sinais de rede cabeada aos adaptadores cliente, que convertem esses sinais em dados que os dispositivos portáteis possam entender. O adaptador cliente transmite então os dados do dispositivo portátil de volta ao ponto de acesso, que os encaminha à rede cabeada.

slide 47 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

A revolução sem fio

- Como o alcance dos sistemas Wi-Fi não passa de 90 metros da estação base, o IEEE desenvolveu uma nova família de padrões conhecida como **WiMax**.
- O WiMax tem uma cobertura de acesso sem fio que chega a quase 50 quilômetros, e uma taxa de transferência de dados de até 75 Mbps.

slide 48 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Redes de sensores sem fio e RFID

- Os sistemas de identificação por radiofrequência (RFID) usam minúsculas etiquetas com microchips embutidos com dados sobre um item e sua localização para transmitir sinais de rádio a curta distância para leitores RFID.
- Os leitores RFID repassam, então, os dados por rede a um computador que os processa.
- Diferentemente dos códigos de barra, as etiquetas RFID não precisam estar na linha de visão do leitor para serem reconhecidas.

slide 49 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Redes de sensores sem fio e RFID

Um microchip armazena dados, inclusive um número de identificação. O restante da etiqueta é uma antena que transmite os dados a uma leitora.

Posui uma antena que transmite ininterruptamente. Quando detecta uma etiqueta, "desperta-a", "interroga-a" e decodifica os dados. Em seguida, transmite esses dados para um sistema hospedeiro por meio de conexões sem fio ou cabeadas.

Processa os dados da etiqueta que foram transmitidos pela leitora.

slide 50 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Redes de sensores sem fio e RFID

- Redes de sensores sem fio (WSN)** são redes de dispositivos sem fio interconectados e introduzidos no ambiente físico para fornecer medições de vários pontos em grandes espaços.

slide 51 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Resumo

- Quais os principais componentes das redes de telecomunicações e as principais tecnologias de rede?
- Quais são os diferentes tipos de redes?
- Como a Internet e sua tecnologia funcionam e como facilitam a comunicação e o e-business?
- Quais as principais tecnologias e padrões para redes, comunicação e acesso à Internet sem fio?
- Por que a identificação por radiofrequência (RFID) e as redes de sensores sem fio são tão importantes para as empresas?

slide 52 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Resolvendo Problemas Organizacionais

- Google, Apple e Facebook disputam a sua experiência na Internet

slide 53 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.