

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de tecnologia da informação

Infraestrutura de TI da Cars.com impulsiona rápido crescimento do negócio

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

- **Problema:** os sistemas de informação da Cars.com não consegue acompanhar o crescimento explosivo do site.
- **Soluções:** utilizar a tecnologia de armazenamento da IBM para reduzir os gastos com infra estrutura e conservar o espaço.

Infraestrutura de TI da Cars.com impulsiona rápido crescimento do negócio

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

- O **servidor de aplicações IBM** ajudou a reduzir os custos com centros de dados e o software IBM Rational ajuda os programadores a projetar, desenvolver e testar rapidamente suas aplicações em Java.
- Demonstra o papel da TI na padronização e no gerenciamento da infraestrutura.
- Ilustra o papel da tecnologia digital na redução dos custos e no aumento das taxas de utilização dos recursos.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Componentes da infraestrutura

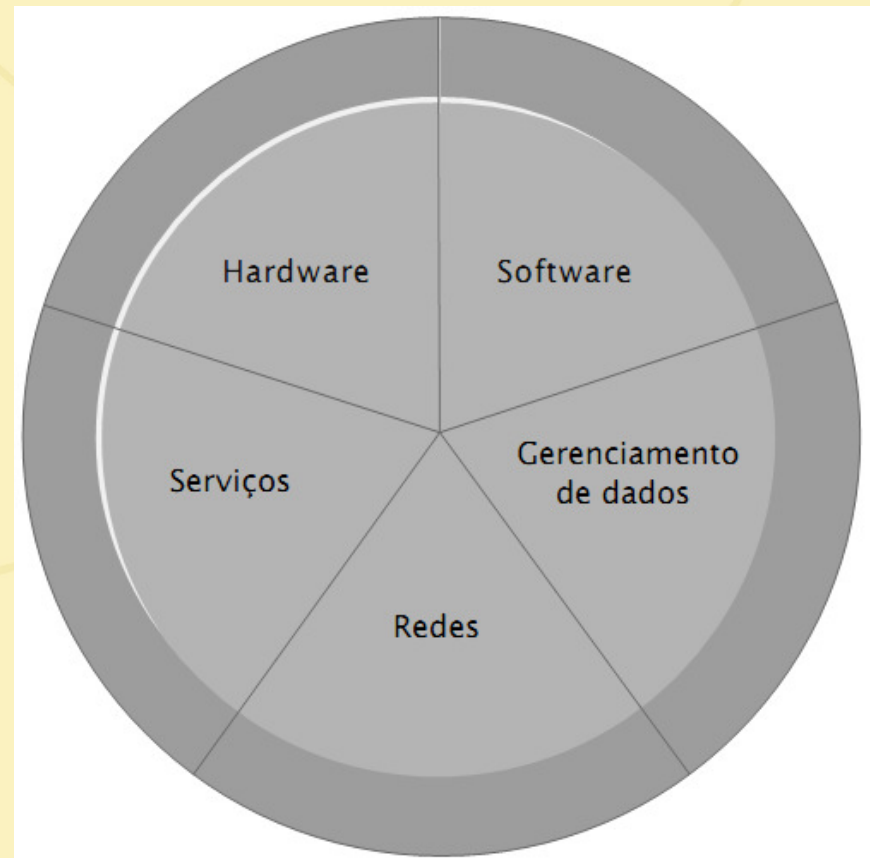
- Infraestrutura de TI: oferece a plataforma para suporte de todos os sistemas de informação na empresa.
 - Hardware
 - Software
 - Tecnologia de gestão de dados
 - Organiza, gerencia e processa dados de negócios relacionados a estoque, clientes e fornecedores.
 - Tecnologia de rede e telecomunicações
 - Serviços de tecnologia
 - Ex.: consultores para integração de sistemas com sistemas legados.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Componentes da infraestrutura de TI

A infraestrutura de TI de uma empresa compõe-se de hardware, software, tecnologia de gestão de dados, tecnologia de rede e serviços de tecnologia.



SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Tipos de computador

- Há computadores de todos os tamanhos, com diferentes recursos para o processamento de informações.
- *Smartphones, netbooks*, leitores de e-books
- PCs
- Estações de trabalho
 - Capacidade de processamento matemático e gráfico superior à de um PC

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Tipos de computador

- **Servidores**
 - Tipo de computador de médio porte.
 - Suporta redes de computadores, compartilhando arquivos e recursos.
 - Oferece a plataforma de hardware para o e-commerce.
- **Mainframes**
 - Computador de maior capacidade e de mais alto desempenho que consegue processar rapidamente grandes volumes de dados.
 - Ex.: usado por companhias aéreas para realizar milhares de reservas por segundo.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Tipos de computador

- **Supercomputador**
 - Computador mais sofisticado, de projeto especial, usado para executar tarefas que requerem cálculos complexos e extremamente rápidos, com milhares de variáveis, milhões de medidas.
 - Usados em análise de estruturas de engenharia, simulações e experimentos científicos, assim como em trabalhos militares, como pesquisa de armas de uso restrito e previsão do tempo.
- **Computação em grade**
 - Conecta, em uma única rede, computadores geograficamente distantes, criando assim um “supercomputador virtual”.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Tipos de computador

- **Computação cliente/servidor:**
 - Forma de computação distribuída
 - Divide o processamento entre “clientes” e “servidores”
 - **Clientes:** ponto de entrada do usuário
 - **Servidores:** armazenam e processam dados compartilhados e executam funções de gerenciamento de rede

Infraestrutura de TI: hardware

Tipos de computador

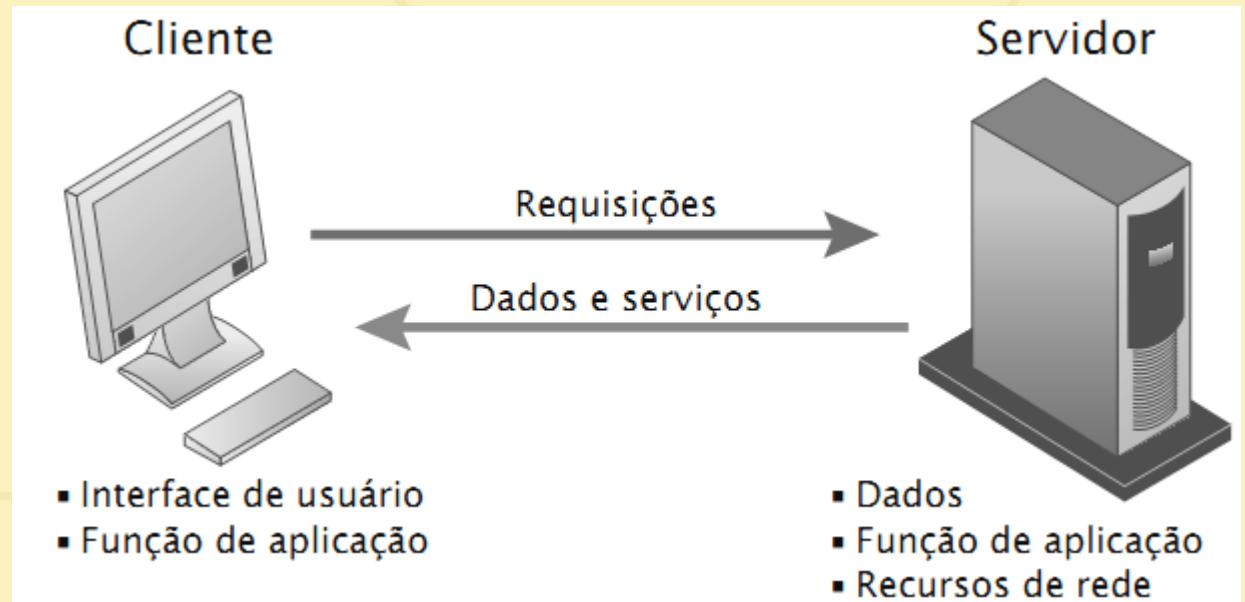
- Computação cliente/servidor (cont.):
 - Arquitetura cliente/servidor de duas camadas
 - Usa dois tipos de máquina.
 - Arquitetura cliente/servidor multicamadas (N-tier)
 - Distribui a carga da rede por diferentes níveis de servidores.
 - Ex.: servidores Web e servidores de aplicação.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Computação cliente/servidor

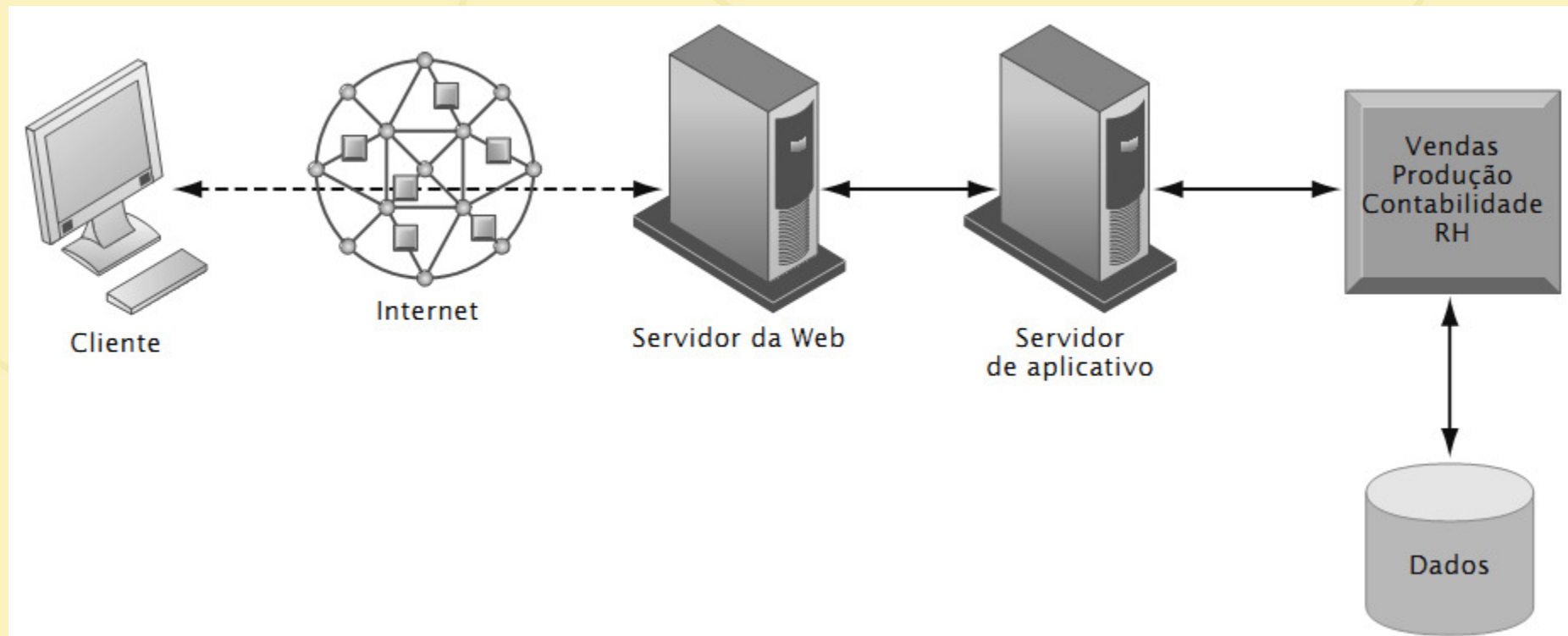
Nesta computação, o processamento computacional é dividido entre máquinas clientes e máquinas servidoras conectadas por uma rede. O usuário interage com a interface das máquinas clientes.



SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Uma rede cliente/servidor multicamadas (N-camadas)



Em uma rede cliente/servidor multicamadas, as solicitações do cliente são atendidas por servidores de diferentes níveis.

Infraestrutura de TI: hardware

Tecnologia de armazenamento, entrada e saída

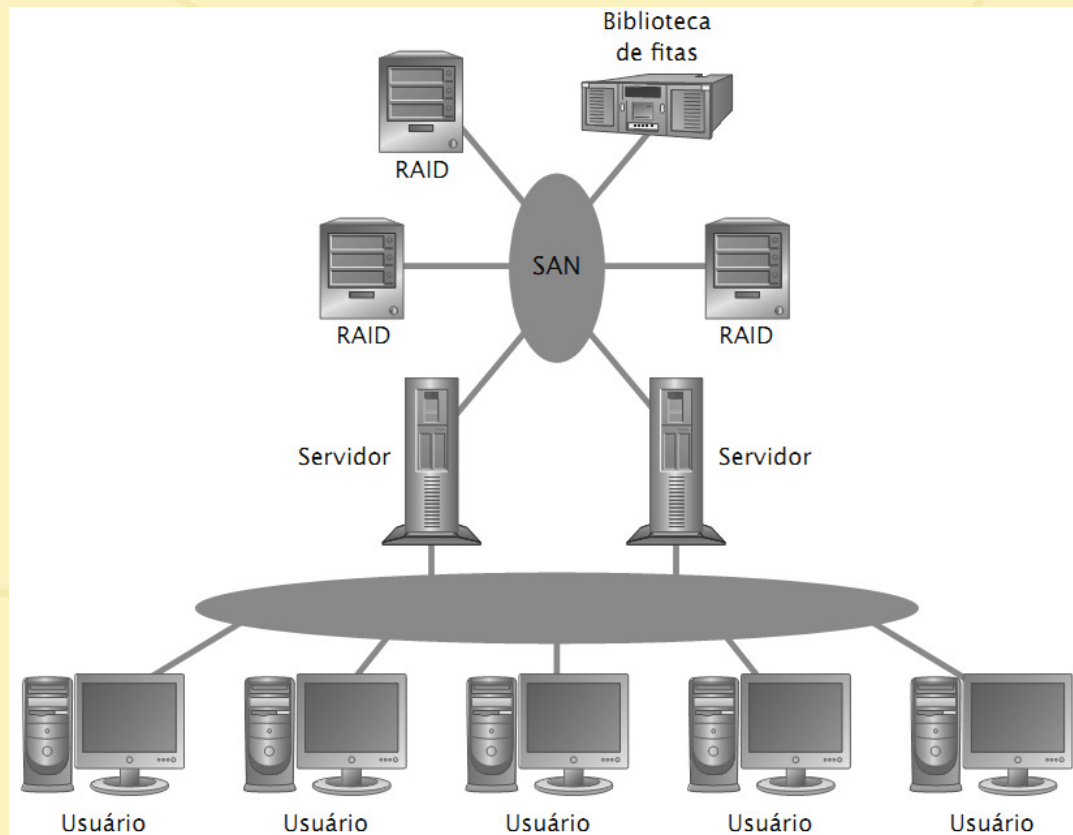
- Tecnologia de armazenamento secundário
 - Disco magnético
 - Discos rígidos, drives removíveis USB
 - RAID: podem reunir mais de uma centena de drives de discos em uma única unidade de grande porte
 - Discos óticos
 - CD-ROM, CD-RW, DVD
 - Fita magnética
 - Redes de armazenamento de dados
 - Conectam inúmeros dispositivos de armazenamento em uma rede de alta velocidade independente e dedicada

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Rede de armazenamento de dados (SAN)

A SAN armazena dados em diversos tipos diferentes de dispositivos, provendo dados para a empresa. Ela apóia a comunicação entre qualquer servidor e a unidade de armazenamento, bem como entre os diferentes dispositivos de armazenamento da rede.



Infraestrutura de TI: hardware

Tecnologia de armazenamento, entrada e saída

- **Dispositivos de entrada:**
 - Recolhem dados e os convertem em formato eletrônico:
 - teclado;
 - mouse de computador;
 - tela sensível ao toque;
 - reconhecimento óptico de caracteres;
 - reconhecimento de caracteres de tinta magnética;
 - entrada por caneta;
 - dispositivo de varredura digital;
 - entrada de áudio; e
 - sensores.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Tecnologia de armazenamento, entrada e saída

- **Dispositivos de saída:**
 - Apresentam os dados depois de processados:
 - monitores;
 - impressoras; e
 - saídas de áudio.
- **Sistema de informação:**
 - Coletam e processam informações de duas maneiras:
 - **Processamento em lote:** as transações são armazenadas por um período definido de tempo e processadas como grupo.
 - **Processamento on-line:** as transações são processadas imediatamente.

Infraestrutura de TI: hardware

Tendências contemporâneas de hardware

- **Plataforma digital móvel emergente**
 - Baseada em novos dispositivos de hardware como telefones celulares, *netbooks* e *tablets*. Uma nova “plataforma”.
 - Comunicação sem fio através de redes 3G, 4G e Wi-Fi.
 - Novas aplicações de software.

Infraestrutura de TI: hardware

Tendências contemporâneas de hardware

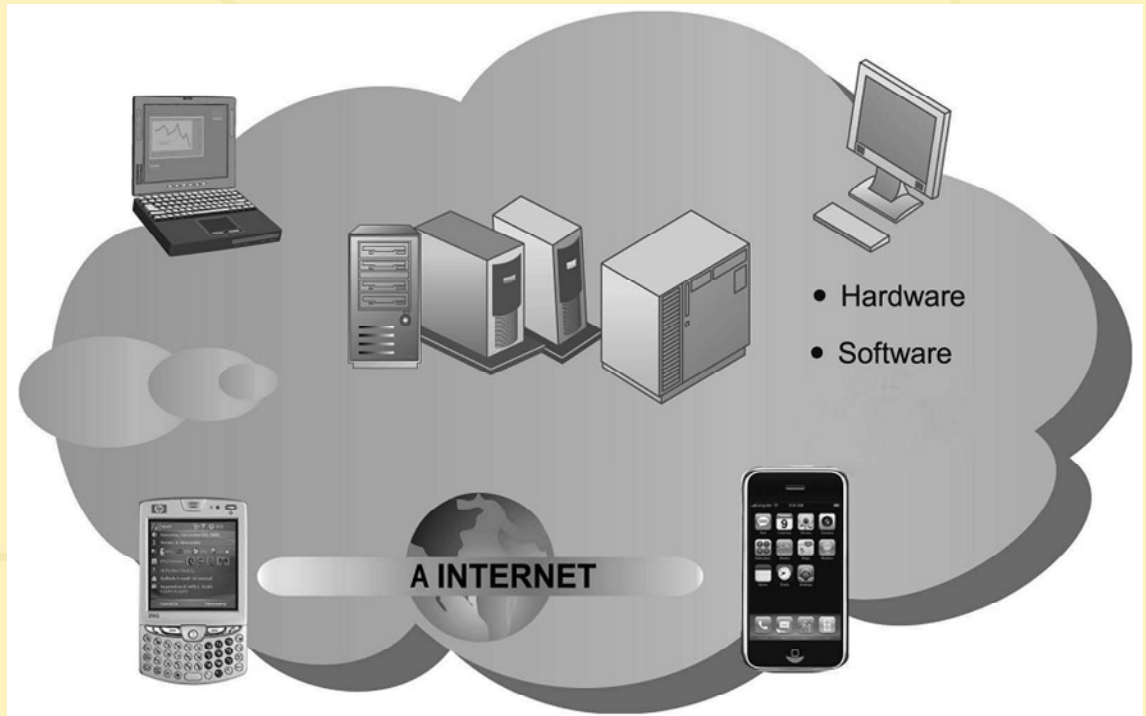
- **Computação em nuvem:**
 - Modelo de computação no qual empresas e indivíduos obtêm recursos computacionais pela Internet:
 - Infraestrutura em nuvem como serviço
 - Plataforma em nuvem como serviço
 - Software em nuvem como serviço
- **Computação autônoma:**
 - Desenvolvimento de sistemas que podem se autoconfigurar e se autoconsertar. Ex.: software antivírus de atualização automática

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: hardware

Plataforma de computação em nuvem

Na computação em nuvem, as capacidades de hardware e software são oferecidas como serviços na Internet. Utilizando um dispositivo conectado à Internet, empresas e empregados têm acesso a aplicações e infraestrutura de TI em qualquer lugar e a qualquer hora.



Infraestrutura de TI: hardware

Tendências contemporâneas de hardware

- **Virtualização:**
 - Apresenta uma série de recursos computacionais de modo que todos possam ser acessados de maneira que não estejam restritos pela configuração física ou pela localização geográfica.
 - **Virtualização de servidores:** permite rodar mais de um sistema operacional ao mesmo tempo em uma única máquina.

Infraestrutura de TI: hardware

Tendências contemporâneas de hardware

- **Processadores multinúcleo**
 - Circuito integrado com dois ou mais processadores.
 - Aumentam o desempenho, reduzem o consumo de energia e executam de modo mais eficiente o processamento simultâneo de múltiplas tarefas.

Infraestrutura de TI: software

Software de sistema operacional

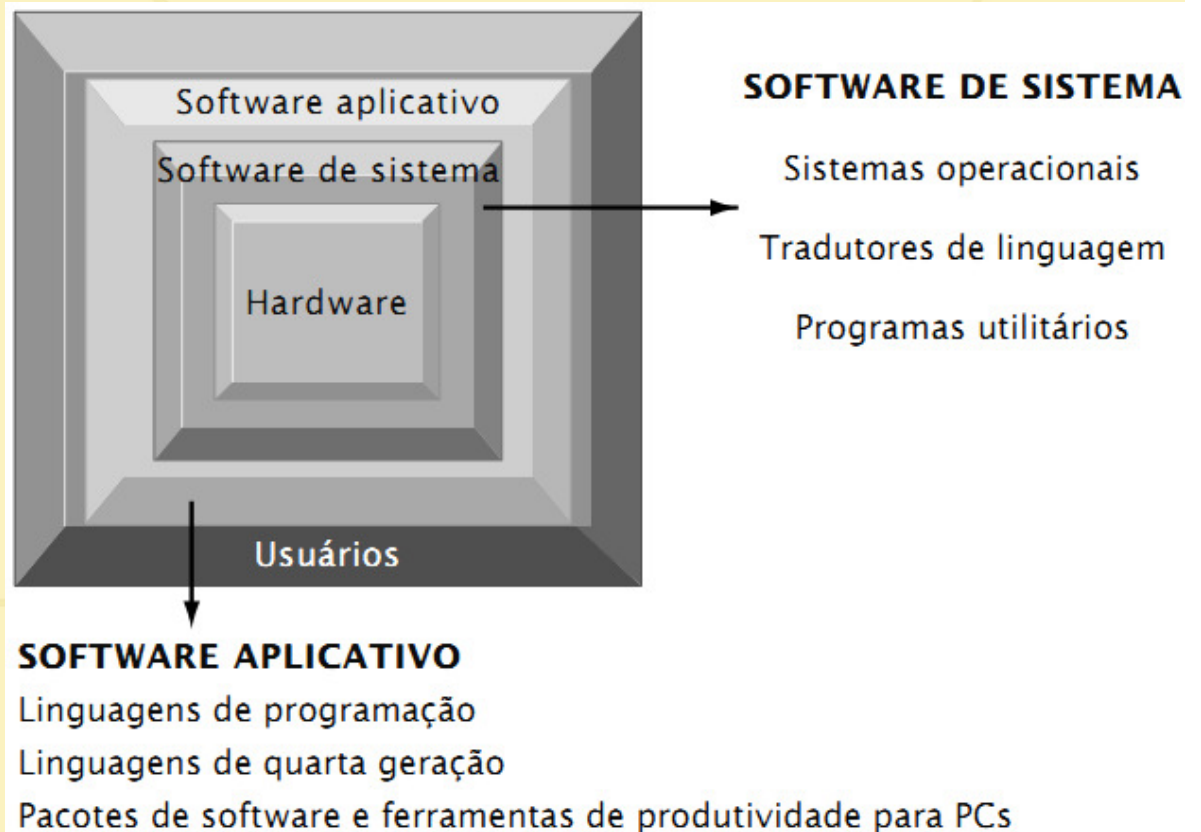
- Software que gerencia e controla as atividades do computador
- Sistema operacional de PCs e interfaces gráficas de usuários
 - GUIs
 - Windows 7, Windows Vista e Windows Server 2008
 - UNIX
 - Linux
 - Software de código-fonte aberto (*open-source*)

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: software

Os principais tipos de software

A relação entre software de sistema, software aplicativo e usuários pode ser ilustrada por uma série de caixas alojadas uma dentro da outra. O software de sistema — composto de sistemas operacionais, tradutores de linguagem e programas utilitários — controla o acesso ao hardware. Para operar, os softwares aplicativos, como as linguagens de programação e as de “quarta geração”, devem trabalhar por meio do software de sistema. O usuário interage primariamente com o software aplicativo.



SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: software

Software aplicativo e ferramentas de produtividade para PCs

- **Linguagem de programação de aplicativos para empresas**
 - COBOL
 - C, C++
 - Visual Basic: linguagem de programação visual
- **Linguagens de quarta geração**
 - Ferramentas de software que habilitam usuários finais a desenvolver softwares aplicativos
 - Tendem a ser não procedurais, podem utilizar linguagem natural

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: software

Categorias de linguagem de quarta geração

| Ferramenta | Descrição | Exemplo |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Ferramentas de software para PC | Pacotes de software aplicativo de uso geral para PCs. | WordPerfect Microsoft Access |
| Linguagens de consulta | Linguagens para extrair dados armazenados em arquivos ou bancos de dados. | SQL |
| Geradores de relatórios | Ferramentas para criar relatórios customizados sob uma grande variedade de formatos. | Crystal Reports |
| Linguagens gráficas | Extraem dados de arquivos ou bancos de dados e os apresentam sob o formato de gráficos. | SAS Graph Systat |
| Geradores de aplicações | Módulos pré-programados que podem gerar aplicações completas. | WebFOCUS QuickBase |
| Pacotes de softwares aplicativos | Programas de software que eliminam a necessidade de software personalizado. | Oracle PeopleSoft HCM mySAP ERP |

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: software

Software aplicativo e ferramentas de produtividade para PCs

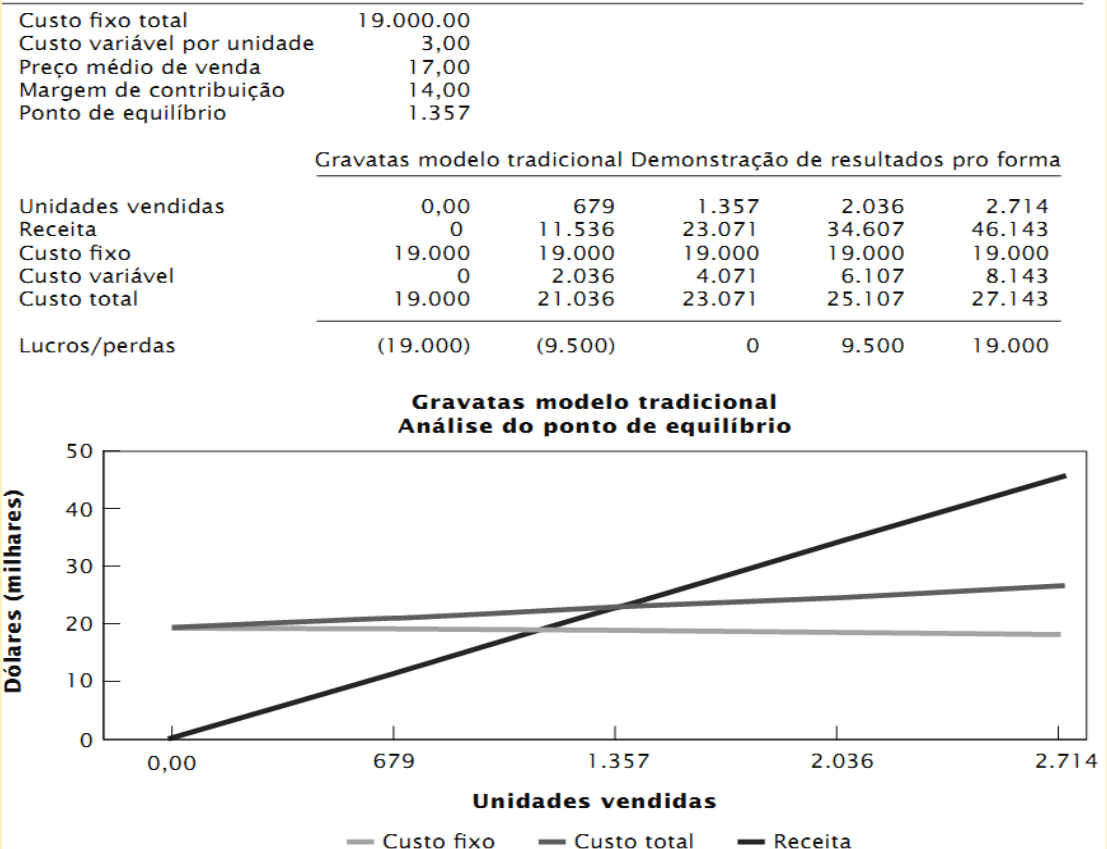
- Pacotes de software e ferramentas de produtividade para PCs
 - Software de processamento de texto
 - Software de planilha eletrônica
 - Softwares gerenciadores de bancos de dados
 - Recursos gráficos de apresentação
 - Suítes de software
 - Navegadores da Web

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: software

Software de planilha eletrônica

Este software organiza dados em colunas e linhas para análise e manipulação. Os softwares de planilha mais modernos oferecem recursos gráficos para apresentação visual clara dos dados. Esta amostra de análise de ponto de equilíbrio é representada como números sobre a planilha e também sob a forma de um gráfico de linha, que facilita a interpretação dos dados.



Infraestrutura de TI: software

Softwares para a Web: Java, Ajax e HTML

- Java:
 - Linguagem de programação orientada a objeto e que não está vinculada a um processador ou sistema operacional específico.
- AJAX:
 - Permite que um cliente e um servidor troquem pequenos dados nos bastidores para que não haja necessidade de recarregar uma página da Web inteira.
- Hypertext markup language (HTML):
 - Linguagem de descrição de página que especifica como os elementos serão organizados em uma página da Web e para criar links dinâmicos com outras páginas e objetos.

Infraestrutura de TI: software

Serviços da Web

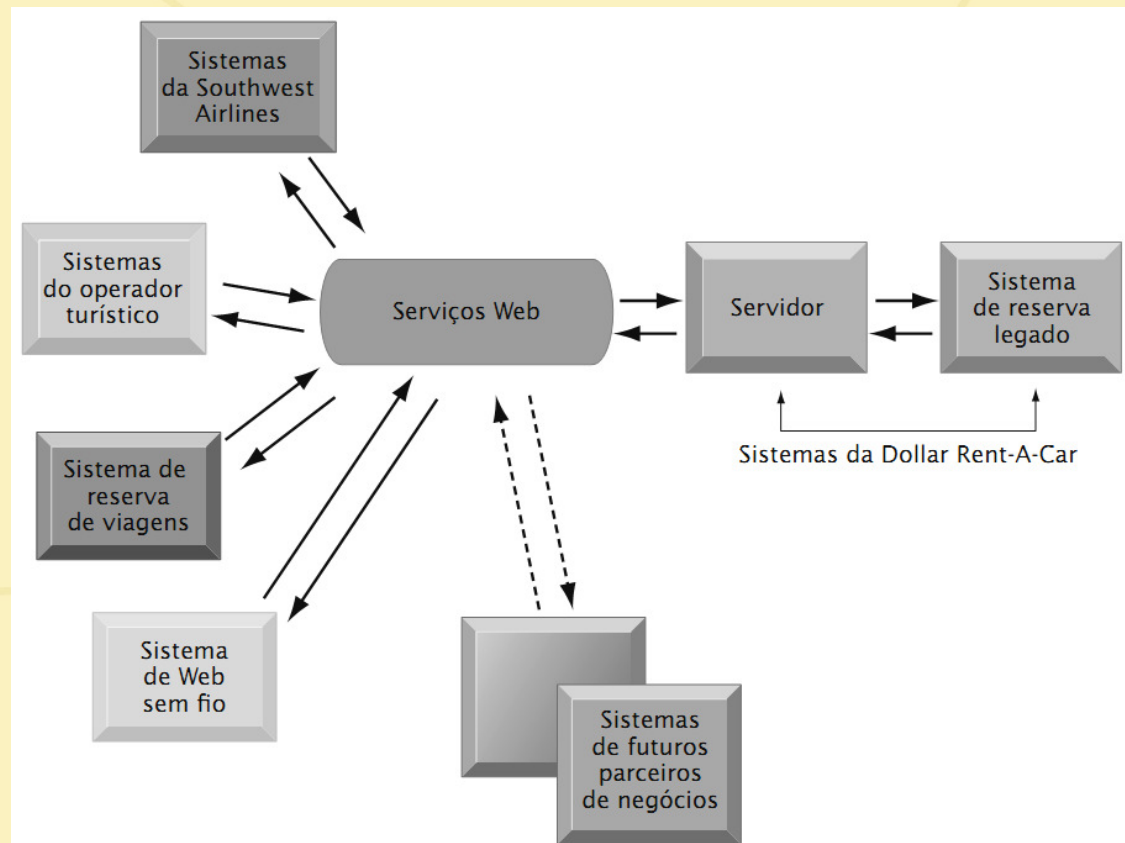
- **Serviços da Web:**
 - Componentes de software vagamente relacionados que trocam informações entre si usando linguagens e padrões de comunicação universais da Web
 - **XML (*extensible markup language*)**
 - **SOAP** (*simple object access protocol*)
 - **WSDL** (*web services description language*)
 - **UDDI** (*universal description, discovery, and integration*)
 - **Arquitetura orientada a serviços (SOA)**

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

Infraestrutura de TI: software

Como a Dollar Rent-A-Car usa serviços Web

Com os serviços Web, a Dollar Rent-A-Car conta com uma camada de software intermediária padronizada para “conversar” com os sistemas de informação de outras empresas. A Dollar pode usar esse conjunto de serviços Web para conectar-se aos sistemas de informação de outras organizações sem ter de desenvolver um link separado para cada um.



Infraestrutura de TI: software

Tendências de software

- Software de código-fonte aberto (*open source*)
 - Linux, Apache
- Computação em nuvem
 - Google Apps, Office Web Apps
- Mashups
 - Faceforce, ZipRealty, BidNearBy
- Widgets
 - Apple Dashboard, Yahoo! Weather
- Software como serviço (SaaS)
 - Salesforce.com

Administração dos recursos de hardware e software

- **Planejamento de capacidade**

- Processo de prever quando um sistema de hardware de computador ficará saturado
- Assegura que a organização tenha recursos suficientes para suas necessidades correntes e futuras
- Fatores incluídos:
 - número máximo de usuários;
 - impacto das aplicações de software existentes ou futuras; e
 - medições de desempenho.
- Escalabilidade: capacidade que um computador, produto ou sistema tem de expandir-se para servir a um número maior de usuários sem sofrer pane

Administração dos recursos de hardware e software

- **Custo total de propriedade** (*total cost of ownership* — TCO)
 - Utilizado para analisar esses custos diretos e indiretos, auxiliando as empresas a determinar o custo real de implantação de tecnologias específicas.
 - **Custos diretos:** custos de aquisição de hardware e software.
 - **Custos indiretos:** custos contínuos de administração, atualizações, manutenção, suporte técnico, treinamento, instalações e aluguéis.
 - **Custos ocultos:** pessoal de suporte, *downtime* e gestão adicional da rede.
 - O TCO pode ser reduzindo com o aumento da centralização e da padronização dos recursos de hardware e software.

Administração dos recursos de hardware e software

- Utilização de provedores de serviços tecnológicos
 - ***Outsourcing*** (terceirização)
 - Utilização de provedores externos para:
 - Gerenciar redes.
 - Hospedar e gerenciar sites.
 - Desenvolver software (*outsourcing* internacional de software).
 - Gerenciar infraestruturas de TI.
 - Demanda um acordo de nível de serviços (*service level agreement* — SLA)

Administração dos recursos de hardware e software

- **Utilizando os serviços da nuvem**
 - Empresas pequenas “alugam” a infraestrutura de outra empresa para evitar os gastos com manutenção de seus próprios hardware e software
 - Descarga da demanda de pico por serviços computacionais para grandes centros de dados remotos
- **Gerenciando plataformas móveis**
 - Contrabalançar os ganhos na produtividade obtidos com o uso de dispositivos móveis com os custos de integração desses dispositivos à infraestrutura de TI da empresa

Administração dos recursos de hardware e software

- **Gerenciando a localização de software para empresas globais**
 - **Interfaces com idioma local**
 - O inglês pode não ser a língua-padrão nos níveis médio e baixo da empresa
 - Interfaces são mais complexas: barras de menu, mensagens de erro, formulários on-line, resultados de consultas etc.
 - **Diferenças na cultura local**
 - **Diferenças nos processos de negócios**
- Todos esses fatores aumentam o TCO e influenciam nas decisões sobre terceirizar ou utilizar os provedores de serviços de tecnologia.