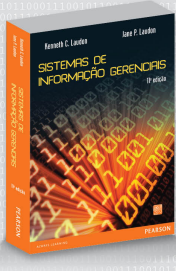


Capítulo 5

**Infraestrutura de TI:
hardware e software**



slide 1 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Infraestrutura de TI: hardware e software

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

1. Quais os componentes da infraestrutura de TI?
2. Quais as principais tecnologias de hardware computacional, de armazenamento de dados e de entrada e saída de dados utilizadas em empresas e quais as tendências de hardware mais importantes?
3. Quais os principais tipos de software utilizados em empresas e as tendências mais relevantes?
4. Quais as principais questões envolvidas na administração dos recursos de hardware e de software?

slide 2 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

O Exército reformula sua infraestrutura de TI

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

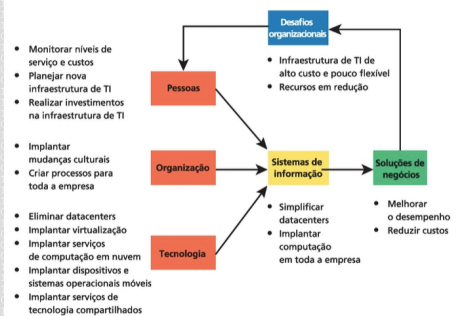


- Departamento de Defesa dos USA gastou US\$ 34.1 bi em TI em 2013
- Deve cortar o orçamento em 30%
- Numero de datacenters: de 423 em 1992 para 2094 em 2011
- 27% da capacidade utilizada, US\$ 450 mi anuais em energia
- Exército deve fechar 185 datacenters, reduzir aplicações em 50%
 - 24000 servidores, 10000 aplicações
- DISA (Defense Information Systems Agency) deverá hospedar algumas aplicações
- Para as aplicações locais, deverá usar virtualização
- Uso de dispositivos móveis
 - Segurança de redes

slide 3 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

O Exército reformula sua infraestrutura de TI

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



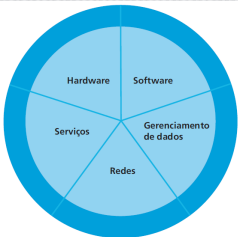
- Monitorar níveis de serviço e custos
- Planejar nova infraestrutura de TI
- Realizar investimentos na infraestrutura de TI
- Implantar mudanças culturais
- Criar processos para toda a empresa
- Eliminar datacenters
- Implantar virtualização
- Implantar serviços de computação em nuvem
- Implantar dispositivos e sistemas operacionais móveis
- Implantar serviços de tecnologia compartilhados

slide 4 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Infraestrutura de TI: hardware do computador

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

- Componentes da infraestrutura de TI:



slide 5 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Tipos de computador

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

- As empresas enfrentam muitos desafios e problemas que podem ser resolvidos por computadores e sistemas de informação.
- Para serem eficientes, elas precisam encontrar o hardware mais adequado à natureza do desafio, sem gastar demais ou de menos com tecnologia.
 - Computador pessoal (PC), de mesa ou laptop
 - Estação de trabalho (Workstation)
 - Servidor
 - Mainframe
 - Supercomputador
 - Computação em grade (Grid Computing)
 - Computadores ociosos em média em 75% do tempo

slide 6 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Tipos de computador

➤ Uma rede cliente/servidor multicamadas (N-camadas):

Figura 5.3 Uma rede cliente/servidor multicamadas (N-camadas)
Em uma rede cliente/servidor multicamadas, as solicitações de serviços dos clientes são atendidas por diferentes níveis de servidores.

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Tecnología de almacenamiento, entrada e saída

Kenneth C. Laudon
Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIALES

1ª edición

➤ Rede de armazenamento de dados (SAN):

slide 10

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

[illegible]

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

Tendências contemporâneas de hardware

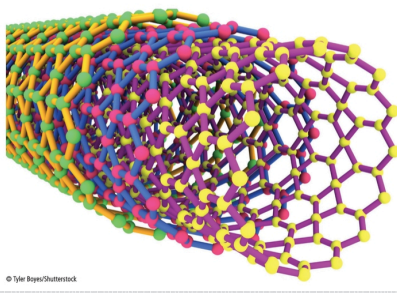
- Plataforma digital móvel
 - Smartphones e tablets
- Consumerização de TI e uso do dispositivo pessoal no ambiente de trabalho
 - BYOD (Bring Your Own Device)
- Nanotecnologia e computação quântica
 - Utiliza átomos e moléculas para criar processadores e dispositivos miliares de vezes menores do que os obtidos pela tecnologia atual

slide 13 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

Tendências contemporâneas de hardware

Figura 5.5 Exemplos de nanotubos
Os nanotubos são tubos minúsculos, cerca de 10 mil vezes mais finos do que um fio de cabelo humano. Eles consistem de folhas de carbono em forma de hexágonos enroladas; podem potencialmente ser utilizados como fios minúsculos ou em dispositivos eletrônicos ultrapequenos, sendo poderosos condutores de corrente elétrica.



© Tyler Boyes/Shutterstock

slide 14 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

Tendências contemporâneas de hardware

- Virtualização
 - Disponibilizar recursos computacionais (processamento, armazenamento) de modo que possam ser acessados independentemente de sua configuração ou localização física. Servidores usam normalmente de 15% a 20% de sua capacidade, podem aumentar para 70% com virtualização
- Computação verde
 - Práticas e tecnologias na concepção, fabricação, uso e descarte de equipamentos de TI visando minimizar impactos sobre o meio ambiente
 - Uso de processadores multicore
- Computação autônoma
 - Sistemas capazes de se configurarem, otimizarem seu processamento, se repararem e se protegerem contra intrusos

slide 15 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

Tendências contemporâneas de hardware

- Computação em nuvem
 - Modelo no qual a capacidade de processamento, armazenamento, software e outros serviços TI são obtidos através de recursos virtualizados por meio de uma rede
 - Características segundo o NIST (National Institute of Standards and Technology) (Mell and Grance, 2009):
 - Serviço automático sob demanda
 - Acesso ubíquo à rede
 - Agrupamento de recursos independente de localização
 - Rápida elasticidade
 - Medição de serviços
 - Tipos de Nuvem
 - Pública
 - Privada
 - Híbrida

slide 16 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

Tendências contemporâneas de hardware

- Computação em nuvem
 - Tipos de serviços:
 - Infraestrutura em nuvem (IaaS)
 - Máquinas virtuais, armazenamento
 - Provedores: Amazon Web Services, Rackspace, AT&T, GoogleCloud, Verizon, IBM
 - Plataforma em nuvem (PaaS)
 - Plataforma completa para o desenvolvimento de aplicativos
 - Provedores: Google App Engine, Salesforce, AppScale, Cloud Foundry, OpenShift, IBM Smart Cloud
 - Software em Nuvem (SaaS)
 - Aplicativos disponibilizados na nuvem (Gmail, Facebook, Twitter)
 - Provedores: Google Apps for Business, Oracle, NetSuite

slide 17 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

Figura 5.6 Plataforma de computação em nuvem
Na computação em nuvem, os recursos de hardware e software são um conjunto de recursos virtualizados oferecidos por meio de uma rede, normalmente a Internet. Empresas e funcionários têm acesso às aplicações e à infraestrutura de TI em qualquer lugar e a qualquer hora.



slide 18 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Seção Interativa: Tecnologia

➤ A computação verde dos Datacenters

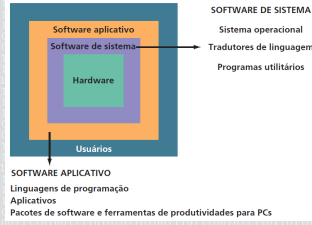
slide 19 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Infraestrutura de TI: software do computador

➤ Os principais tipos de software:



slide 20 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Software de sistema operacional

➤ O software de sistema que gerencia e controla as atividades do computador é denominado **sistema operacional**.

➤ O sistema operacional controla a forma como os usuários interagem com o computador.

➤ Uma tecnologia de interface cada vez mais popular é a **multitoque** (*multitouch*), atualmente usada no iPhone e em outros smartphones e tablets, além de estar sendo introduzida também em PCs.

➤ A tabela a seguir compara os principais sistemas operacionais para PCs e servidores.

slide 21 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Software de sistema operacional

Sistema operacional	Características
Windows 8	Sistema operacional Windows mais recente, suportando interface multittoque, dispositivos móveis e PCs tradicionais.
Windows Server 2012	Versão mais recente do sistema operacional Windows para servidores.
Unix	Usado em PCs, estações de trabalho e servidores de rede. Suporta multitarefa, processamento multiusuário e rede. Pode ser instalado em diferentes modelos de hardware.
Linux	Sistema operacional com código aberto, alternativa confiável aos sistemas operacionais Unix e Windows. Roda em diferentes tipos de hardware e pode ser modificado por desenvolvedores de software.
OS X	Sistema operacional para o Macintosh, com interface multittoque, altamente visual e de fácil operação por parte do usuário. A versão mais recente é a OS X Yosemite. O sistema operacional iOS do iPhone é derivado do OS X.

slide 22 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Software de sistema operacional

➤ O **Chrome OS** do Google fornece um sistema operacional leve para computação em nuvem utilizando um computador ou um dispositivo móvel conectado à Web.

➤ O **Android** é um sistema operacional de código aberto para dispositivos móveis como smartphones e tablets desenvolvido pela Open Handset Alliance, liderado pela Google.

➤ Tornou-se a plataforma para smartphone mais popular do mundo todo, competindo com o **iOS**, sistema operacional móvel da Apple para o iPhone, iPad e iPod Touch.

slide 23 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

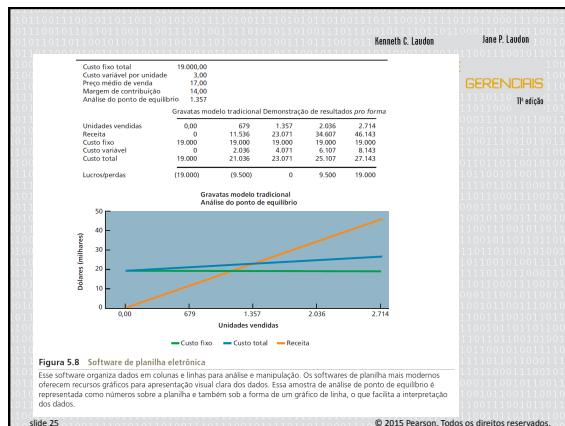
Software aplicativo e ferramentas de produtividade para PCs

➤ As linguagens de programação mais populares para aplicações empresariais são C, C++, Visual Basic e Java.

➤ Grande parte dos softwares usados nas empresas hoje consiste em pacotes de software aplicativo e ferramentas de produtividade para desktops.

- Suites de Software: Microsoft Office, OpenOffice, Google Apps, iWork
- Processamento de texto: Adobe InDesign, QuarkXPress, LaTeX
- Planilha eletrônica
- Gerenciadores de Banco de Dados
- Software de Apresentação
- Navegadores

slide 24 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.



Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

HTML e HTML5

- HTML é uma linguagem de descrição de página que especifica como textos, gráficos, vídeos e sons serão organizados em uma página da Web para criar links dinâmicos com outras páginas.
- Páginas podem ser criadas em editores normais ou editores específicos, como o Adobe Dreamweaver
- Originalmente concebida para documentos estáticos
 - plug-ins para imagens, sons e vídeos
 - Flash, Silverlight, Java
 - Exigem programação adicional e consomem recursos
- HTML 5 incorpora imagens, áudio, vídeos e outros elementos
- Visualização em diferentes dispositivos

slide 26 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Serviços na Web

- Por serviços na Web (Web Services), entende-se um conjunto de componentes de software fracamente acoplados, que trocam informações entre si usando linguagens e padrões de comunicação.
- Cria-se uma arquitetura orientada a serviços (Service Oriented Architecture - SOA)
- A tecnologia básica para os serviços da Web é a XML, abreviatura de eXtensible Markup Language.

slide 27 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Serviços na Web

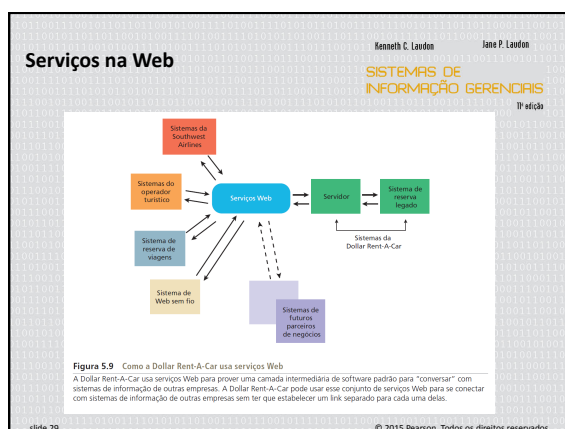
Tabela 5.3
Exemplos de HTML

Em português	HTML
Subcompacto	<TITLE>Subcompacto</TITLE>
4 passageiros	4 passageiros
\$ 16.800	\$ 16.800

Tabela 5.4
Exemplos de XML

Em português	XML
Subcompacto	<TIPODAUTOMÓVEL="Subcompacto">
4 passageiros	<UNIDADEDEPASSAGEIRO="PASS">4</PASSAGEIRO>
\$ 16.800	<MOEDADOPREÇO="USD">\$16.800</PREÇO>

slide 28 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.



Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS
11ª edição

Tendências de software

- A tendência de software mais influente é o movimento pelo **software de código aberto**.
- Basicamente, os usuários podem utilizar o software tal qual se apresenta, modificá-lo como quiserem e mesmo incluí-lo em aplicações de software com fins lucrativos.
- O **software baseado em nuvem** e os dados por ele utilizados estão hospedados em servidores instalados em grandes datacenters e podem ser acessados via Internet e um navegador Web padrão.
 - Mashups, Apps
- As empresas alugam as funções desses serviços, com usuários pagando uma assinatura ou uma taxa por transação.

slide 30 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Administração dos recursos de hardware e software

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

Seguem as questões mais importantes que você enfrentará ao gerenciar os recursos tecnológicos de hardware e software:

- planejamento de capacidade e escalabilidade;
- determinação do custo total de propriedade dos recursos tecnológicos;
- decisão se a empresa vai possuir e manter seu próprio hardware, software e outros componentes de infraestrutura, ou se vai arrendá-los de um provedor externo de tecnologia; e
- gestão de plataformas móveis e de localização de software.

slide 31

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Planejamento de capacidade e escalabilidade

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

- **Planejamento da capacidade** é o processo de prever quando um sistema de hardware de computador ficará saturado.
- **Escalabilidade** refere-se à capacidade que um computador, produto ou sistema tem de expandir-se para atender um número maior de usuários sem sofrer pane.
- As organizações devem certificar-se de possuir recursos suficientes de processamento, armazenagem e rede para administrar volumes crescentes de transações digitais e para disponibilizar tais dados on-line instantaneamente.

slide 32

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Custo total de propriedade de ativos tecnológicos

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

- Caso se pretenda calcular quanto custam o hardware e o software de uma empresa, o preço de compra é apenas a primeira informação a considerar.
- Também é preciso levar em conta os custos contínuos de administrar atualizações, manutenção, suporte técnico, treinamento e, até mesmo, custos indiretos que incorrem para operar e abrigar os recursos tecnológicos.
- O modelo de **custo total de propriedade (TCO)** pode ser utilizado para analisar esses custos diretos e indiretos, auxiliando as empresas a determinar o custo real de implantação de tecnologias específicas.

slide 33

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Tabela 5.5

Componentes do custo total de propriedade.

Aquisição de hardware	Preço de compra do hardware do equipamento de computação, incluindo computadores, terminais, armazenamento e impressoras
Aquisição de software	Compra ou licenciamento de software para cada usuário
Instalação	Custo para instalar computadores e software
Treinamento	Custo para treinar especialistas e usuários finais dos sistemas de informação
Suporte	Custo para prover suporte técnico contínuo, help-desk (contratos de assistência) e assim por diante
Manutenção	Custo para atualizar hardware e software
Infraestrutura	Custo para adquirir, manter e dar suporte à infraestrutura relacionada, tal como redes e equipamento especializado (incluindo unidades de cópia de segurança – backup)
Downtime (tempo em que o sistema fica indisponível, seja por manutenção ou por falha)	Perda de produtividade caso falhas no hardware ou no software tornem o sistema indisponível para processamento e tarefas solicitadas pelos usuários
Espício e energia	Custos imobiliários e de instalações necessários para abrigar e fornecer energia aos recursos de tecnologia

slide 34

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Utilização de provedores de serviços tecnológicos

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

- Inúmeras empresas estão **terceirizando (outsourcing)** a manutenção de suas infraestruturas de TI e o desenvolvimento de novos sistemas para fornecedores externos.
- Um **serviço de hospedagem de site (Web hosting service)** fornece espaço em um servidor Web de grande porte, ou então em um conjunto de servidores, permitindo que usuários mantenham seus sites mediante uma tarifa.
- Para gerenciar o relacionamento com os prestadores de serviços de terceirização ou provedores de serviços de tecnologia, as empresas precisarão de um contrato que inclua um **acordo de nível de serviços (SLA)**.

slide 35

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Utilização de provedores de serviços tecnológicos

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

- Atualmente, as empresas têm a opção de manter sua própria infraestrutura de TI ou usar os serviços de hardware e software baseados em **nuvem**.
- A computação em nuvem é mais atraente para pequenas e médias empresas.
- Os preços de serviços em nuvem são normalmente baseados em tarifas “por hora” ou em outros critérios “por utilização”.
- As grandes empresas têm maior probabilidade de adotar um modelo híbrido de computação em nuvem.

slide 36

© 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

11ª edição

Gerenciando as plataformas móveis

- Para os sistemas de negócios mais críticos, um maior controle corporativo se faz necessário e as empresas recorrem a softwares de **gestão de dispositivos móveis (MDM)**.
- Um software de gestão de dispositivos móveis monitora, gerencia e protege dispositivos associados a várias operadoras e que se utilizam dos múltiplos sistemas operacionais móveis usados na organização.
- A ferramenta MDM permite que o departamento de TI possa monitorar o uso, instalar ou atualizar software móvel, fazer backup, restaurar dispositivos móveis e remover software e dados de dispositivos que foram roubados ou perdidos.

slide 37 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

11ª edição

Seção Interativa: Pessoas

- Os prazeres e as armadilhas do uso de dispositivos pessoais no ambiente de trabalho

slide 38 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

11ª edição

Gerenciando a localização de software para empresas globais

- Embora o inglês tenha se tornado uma espécie de língua-padrão aos negócios, essa afirmação é mais verdadeira nos níveis mais altos da empresa do que nas camadas média e baixa.
- Pode ser que o software precise ser construído com interfaces no idioma local antes que um novo sistema de informação possa ser implantado em todo o mundo.
 - Conversão para uma segunda língua é chamada de *localização de software*
- Os sistemas globais devem ainda considerar as diferenças nas culturas locais e nos processos de negócios.

slide 39 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

11ª edição

Resumo

1. Quais são os componentes da infraestrutura de TI?
2. Quais são as principais tecnologias de hardware, de armazenamento, de entrada e saída de dados utilizadas em negócios e as maiores tendências de hardware?
3. Quais são os principais tipos de software usados pelas empresas e as maiores tendências de software?
4. Quais as principais questões relativas ao gerenciamento da tecnologia de hardware e software?

slide 40 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

11ª edição

Resolvendo Problemas Organizacionais

- É chegada a hora da computação em nuvem?

slide 41 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.