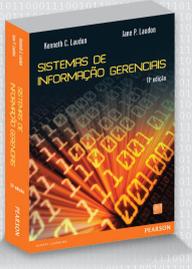


**Capítulo 12**

**Como desenvolver sistemas de informação e gerenciar projetos**



slide 1 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

**Como desenvolver sistemas de informação e gerenciar projetos**

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS 11ª edição

1. Quais os principais passos de resolução de problemas para desenvolver novos sistemas de informação?
2. Quais os métodos alternativos para a construção de sistemas de informação?
3. Quais as principais metodologias para modelagem e projeto de sistemas?
4. Como os projetos de sistemas de informação devem ser escolhidos e avaliados?
5. Como devem ser gerenciados os projetos de sistemas de informação?

slide 2 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

**Novo sistema de pedidos de biscoitos da Girl Scout**

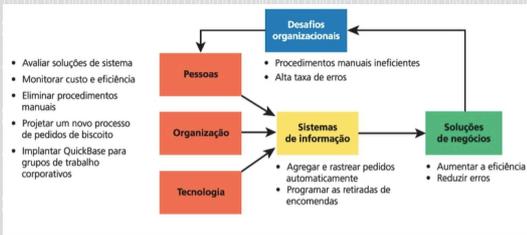
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS 11ª edição

- Em 2012, vendeu cerca de 215 milhões de caixas de biscoitos, US\$ 785 mi de receita
- 1.5 mi de meninas fazem as vendas
- Processo tradicional dependia de pilhas de papéis
  - Cartão de pedidos individual ia para a líder da tropa
  - Líder passava para um formulário de 5 vias
  - Voluntária tabulava os pedidos e enviava à sede regional
  - Sede encaminhava os pedidos à ABC Cookies
- Coordenação da entrega, envolvendo depósitos regionais, pontos de retirada, cada bandeirante e consumidor final
- Um grupo da área de Boston resolveu tratar o problema
  - Desenvolver um sistema em MS Access (US\$ 25 mil)
  - QuickBase for Corporate Workgroups, da Intuit (US\$ 500/mês)
- Papeis diminuíram 90%, erros caíram a 1%, tempo gasto pelas voluntárias caiu 50%

slide 3 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

**Novo sistema de pedidos de biscoitos da Girl Scout**

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS 11ª edição

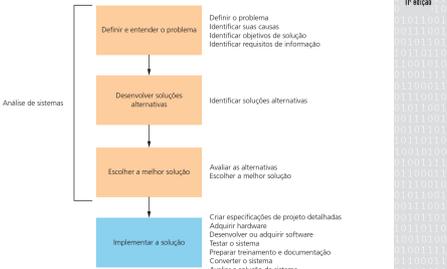


- Desafios organizacionais
  - Procedimentos manuais ineficientes
  - Alta taxa de erros
- Pessoas
  - Avaliar soluções de sistema
  - Monitorar custo e eficiência
  - Eliminar procedimentos manuais
- Organização
  - Projetar um novo processo de pedidos de biscoito
- Tecnologia
  - Implantar QuickBase para grupos de trabalho corporativos
- Sistemas de Informação
  - Agregar e rastrear pedidos automaticamente
  - Programar as retradas de encomendas
- Soluções de negócios
  - Aumentar a eficiência
  - Reduzir erros

slide 4 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

**Resolução de problemas e desenvolvimento de sistemas**

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS 11ª edição



**Figura 12.1** Desenvolvimento de uma solução de sistema de informação

O desenvolvimento de uma solução de sistema de informação baseia-se no processo de resolução de problemas.

slide 5 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

**Resolução de problemas e desenvolvimento de sistemas**

Tabella 12.1 Especificações de projeto para o sistema de biscoito das Girl Scouts.

Saida	Relatório on-line Relatório impresso Consulta on-line Pedidos para a ABC Cookies Ordens de entrega para a transportadora
Entrada	Formulário de entrada de dados de pedidos Formulário de entrada de dados de bandeirantes Formulário de entrada de dados de envios/entrega
Interface de usuário	Interface gráfica pela Web
Banco de dados	Banco de dados com arquivo de pedidos de biscoitos, arquivo de entrega, arquivo de contato com a tropa
Processamento	Cálculo o total dos pedidos por tipo de biscoito e número de caixas Fuscar pedidos por tropa e por bandeirante Agendar entregas no Cookie Clipboard Atualizar dados de bandeirantes e tropas
Procedimentos manuais	Bandeirantes tomam pedidos em formulários em papel Líderes de tropa colam cartões de pedidos das bandeirantes e incluem os dados das solicitações on-line
Segurança e controles	Senhas on-line Titulação de controles
Conversão	Extração de dados de bandeirantes e tropas Transferência de dados de arquivos e entrega Teste do sistema
Treinamento e documentação	Guia do sistema para usuários Demonstração pública on-line Sessão de treinamento on-line Treinamento para a ABC Cookies para as transportadoras para que aceitem dados e instruções automaticamente do sistema da Girl Scouts
Mudanças organizacionais	Definição do trabalho voluntários não precisam mais tabular pedidos Definição do processo tomada de pedidos nos cartões manuais, mas entrada dos dados no sistema on-line Agendamento on-line de entregas no Cookie Clipboard

slide 6 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS  
7ª edição

### Resolução de problemas e desenvolvimento de sistemas

Teste número: G502-010	
Preparado por: A. Nelson	Data: 15 de fevereiro de 2014
Objetivo: Este subteste verifica o acesso a um registro de tropa preexistente	
Ambiente específico: QuickBase for Workgroups	
Descrição de procedimento: Clique no link Resumo da Minha Tropa. Insira o Número de Tropa.	
Resultado esperado: Quando o usuário clicar em Resumo da Minha Tropa, a tela de Resumo de Tropa aparecerá. Quando o usuário inserir o Número de Tropa correto, o registro de Tropa aparecerá. Quando o usuário inserir o Número de Tropa incorreto, a mensagem de erro "Número de Tropa incorreto" aparecerá.	
Resultados do teste: Tudo OK.	

**Figura 12.2** Exemplo de plano de teste para o sistema de biscoitos da Girl Scout

Ao desenvolver o plano de teste, é imperativo incluir as várias condições testadas, os requisitos de cada condição e os resultados esperados. Planos de teste requerem entradas tanto de usuários finais quanto de especialistas em sistemas de informação.

slide 7 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS  
7ª edição

### Abordagens alternativas de desenvolvimento de sistemas

- Existem diferentes métodos para desenvolver sistemas usando o modelo básico de resolução de problemas. Entre esses métodos estão:
  - o ciclo de vida de sistemas tradicional,
  - a prototipagem,
  - o desenvolvimento pelo usuário final,
  - os pacotes de software aplicativo e
  - o *outsourcing* (terceirização).

slide 8 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS  
7ª edição

### Ciclo de vida de sistemas tradicional

O ciclo de vida de sistemas é uma abordagem em fases à montagem de um sistema, dividindo o desenvolvimento de sistemas em estágios formais:

```

    graph TD
      A[Análise de sistema] --> B[Projeto de sistema]
      B --> C[Programação]
      C --> D[Teste]
      D --> E[Conversão]
      E --> F[Produção e manutenção]
    
```

slide 9 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS  
7ª edição

### Prototipagem

A prototipagem consiste em montar um sistema experimental rapidamente e sem muitos gastos para submetê-lo à avaliação de usuários finais:

```

    graph TD
      E1[Identificar requisitos básicos] --> E2[Desenvolver um protótipo funcional]
      E2 --> E3[Usar o protótipo]
      E3 --> D{Usuário satisfeito?}
      D -- SIM --> PO[Protótipo operacional]
      D -- NÃO --> RA[Revisar e aperfeiçoar o protótipo]
      RA --> E3
    
```

slide 10 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS  
7ª edição

### Desenvolvimento pelo usuário final

No desenvolvimento pelo usuário final, os usuários finais podem criar sistemas de informação simples, reduzindo o tempo e as etapas necessárias para produzir uma aplicação acabada.

slide 11 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

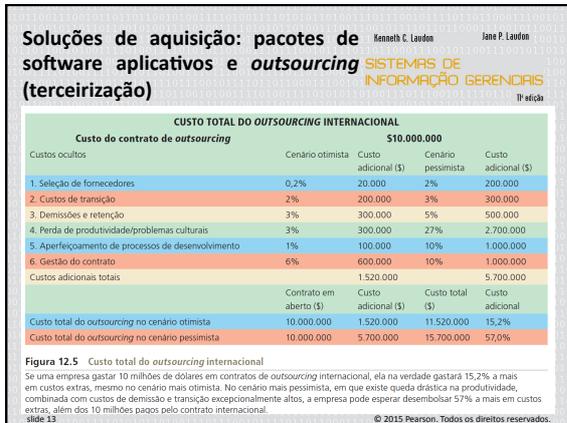
Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS  
7ª edição

### Soluções de aquisição: pacotes de software aplicativos e *outsourcing* (terceirização)

Se determinado pacote de software conseguir atender à maioria dos requisitos de uma organização, ela não precisará escrever seus próprios programas.

O *outsourcing* nacional é motivado principalmente pelo fato de que as empresas terceirizadas possuem as habilidades, os recursos e os ativos que seus clientes não têm.

slide 12 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.



### Desenvolvimento de aplicação móvel

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

1ª edição

- Um **site móvel** é uma versão de um site normal, com uma redução do conteúdo e da navegação para facilitar o acesso e a pesquisa em uma pequena tela do celular.
- Um **app móvel** é uma aplicação que reside em um servidor e é acessado por meio do navegador Web móvel embutido em um smartphone ou em um tablet.
- Um **app nativo** é um aplicativo independente projetado para executar em uma plataforma móvel específica.
- Desenvolver aplicações para plataformas móveis é bem diferente de desenvolver para PCs e suas telas muito maiores.

slide 14 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

### Seção Interativa: Tecnologia

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

1ª edição

- O que é necessário para o desenvolvimento de plataformas móveis?

slide 15 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

### Desenvolvimento rápido de aplicações para e-business

Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

1ª edição

- O termo **desenvolvimento rápido de aplicações (RAD)** refere-se ao processo de criar sistemas aptos a funcionar em um espaço muito curto de tempo.
- Às vezes, uma técnica denominada **projeto conjunto de aplicações (JAD)** é usada para acelerar a geração de requisitos de informação e desenvolver o projeto inicial de sistemas.

slide 16 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

### Como formatar e projetar sistemas

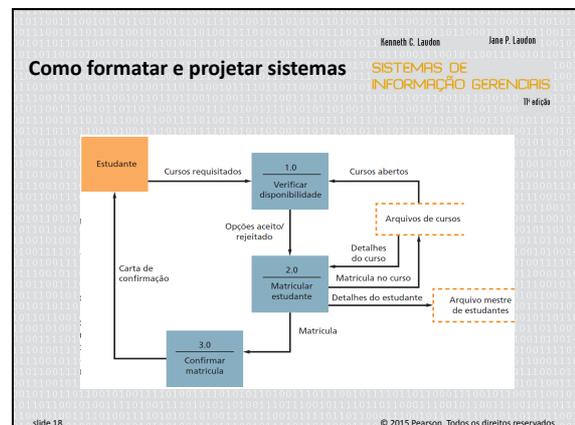
Kenneth C. Laudon Jane P. Laudon

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS

1ª edição

- A ferramenta primária para representar os processos componentes de um sistema e as interfaces (fluxo de dados) entre eles é o **diagrama de fluxo de dados (DFD)**.

slide 17 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.



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

**Como formatar e projetar sistemas**

➤ O **diagrama de estrutura** é um diagrama de cima para baixo que mostra cada nível do projeto, sua relação com os outros níveis e sua localização na estrutura geral do projeto:

slide 19 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

**Desenvolvimento orientado a objetos**

➤ O **desenvolvimento orientado a objetos** usa o objeto como a unidade básica da análise e do projeto de sistemas.

➤ A modelagem orientada a objetos baseia-se em conceitos de **classe e herança**:

slide 20 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

**Engenharia de software assistida por computador (Case)**

➤ A **engenharia de software assistida por computador (Case)** oferece ferramentas de software que automatizam as metodologias que acabamos de descrever, reduzindo a quantidade de trabalho repetitivo no desenvolvimento de sistemas.

➤ As ferramentas Case oferecem recursos gráficos automatizados para produzir gráficos e diagramas, dicionários de dados e geradores de telas e relatórios, além de contar com amplos recursos para a produção de relatórios, ferramentas de análise e verificação, geradores de códigos e de documentação.

➤ As ferramentas Case também contêm recursos para a validação de especificações e diagramas de projeto.

slide 21 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

**Gerência de projetos**

➤ Um **projeto** é uma série planejada de atividades relacionadas para alcançar um objetivo empresarial específico.

➤ A **gerência de projetos** refere-se à aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas de modo a alcançar altos específicos dentro do orçamento e com restrições de tempo.

➤ O **escopo** define os trabalhos incluídos ou não no projeto.

➤ O número de ideias para projetos de sistemas é maior do que o de recursos. Será necessário escolher os projetos que prometem os maiores benefícios aos negócios.

slide 22 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

**Seção Interativa: Organizações**

➤ O sistema de cobrança da Austin Energy foi uma decepção

slide 23 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

**Determinação de custos e benefícios do projeto**

➤ Custos e benefícios dos sistemas de informação:

Custos de implementação	Benefícios intangíveis
Hardware	Utilização de ativos existentes
Telecomunicações	Controle melhorado de recursos
Software	Emprego de especialistas não-ativos
Pessoal	Maior facilidade operacional
	Informação mais oportuna
Custos operacionais	Max. informação
Sistema de processamento computacional	Aprimoramento operacional melhorado
Manutenção	Cumprimento de prazos de entrega
Equipe de operação	Aumento da boa vontade dos funcionários
Tempo de inatividade	Aumento da satisfação com o trabalho
Custo de formação continuada	Processo de decisão melhorado
Custo de infraestrutura	Melhora nas operações
	Maior satisfação do cliente
Benefícios tangíveis	Melhora na imagem corporativa
Maior produtividade	
Custo operacional mais baixo	
Força de trabalho reduzida	
Despesas menores com computadores	
Custo mais baixo de fornecedores externos	
Custo profissional honorários e honorários	
Menor redução de recursos de despesas	
Custo de infraestrutura reduzido	
Vendas aumentadas	

slide 24 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Plano de sistemas de informação

➤ Um plano de sistemas de informação mostra quão bem os sistemas de informação específicos se encaixam na estratégia e no plano de negócios geral da empresa:

- Propósito do plano**
  - Visão geral do conteúdo do plano
  - Organização atual e futura da empresa
  - Processos de negócios-chave
  - Estratégia de gerenciamento
- Plano de negócios estratégico**
  - Situação atual
  - Organização empresarial atual
  - Ambientes mutáveis
  - Principais metas do plano de negócios
  - Plano estratégico da empresa
- Sistemas atuais**
  - Principais sistemas de apoio a funções e processos
  - Recursos atuais de infraestrutura
  - Hardware
  - Software
  - Banco de dados
  - Telecomunicações e Internet
  - Dificuldades de atender a requisitos empresariais
  - Demandas futuras previstas

slide 25 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Plano de sistemas de informação

➤ Um plano de sistemas de informação mostra quão bem os sistemas de informação específicos se encaixam na estratégia e no plano de negócios geral da empresa:

- Novas tendências**
  - Novos projetos de sistema
  - Descrições de projeto
  - Princípios racionais da empresa
  - Perfil das aplicações na estratégia
  - Novos recursos de infraestrutura requeridos
  - Hardware
  - Software
  - Banco de dados
  - Telecomunicações e Internet
- Estratégia de gerenciamento**
  - Planos de aquisição
  - Marcos e *timing*
  - Realignamento organizacional
  - Reorganização interna
  - Controles de gerenciamento
  - Principais iniciativas de treinamento
  - Estratégia de pessoal
- Implementação do plano**
  - Dificuldades previstas na implementação
  - Relatórios de progresso
- Requisitos orçamentários**
  - Requisitos
  - Economias potenciais
  - Financiamento
  - Ciclo de aquisição

slide 26 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Análise de carteira (portfólio) e modelo de pontuação

➤ Portfólio de sistemas:

slide 27 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Análise de carteira (portfólio) e modelo de pontuação

➤ Exemplo de modelo de pontuação para o sistema de biscoitos das Girl Scouts:

Critério	Peso	Sistema Microsoft Access (%)	Pontuação do sistema Microsoft Access	Sistema QuickBase (%)	Pontuação do sistema QuickBase
<b>1.1 Processamento de pedidos</b>					
1.2 Injeção de pedidos on-line	5	67	335	83	415
1.3 Rastreamento de pedidos por frota	81	405	87	425	
1.4 Rastreamento de pedidos por Girl Scout	5	72	360	80	400
1.5 Retorno de retradas no armazém	3	66	198	79	237
<b>Processamento de pedidos total</b>			<b>1.288</b>		<b>1.487</b>
<b>2.3 Facilidade de uso</b>					
2.2 Acesso Web a partir de diferentes lugares	5	55	275	92	460
2.3 Pouco tempo de treinamento	4	79	316	85	340
2.4 Não empregar e formulário para inserção de dados	4	65	260	87	348
<b>Facilidade de uso total</b>			<b>851</b>		<b>1.148</b>
<b>3.3 Custos</b>					
3.2 Custos de software	3	51	153	65	195
3.3 Custos de hardware (serviço)	4	57	228	90	360
3.4 Custos de suporte e manutenção	4	42	168	89	356
<b>Custos totais</b>			<b>549</b>		<b>911</b>
<b>Pontuação total</b>			<b>2.688</b>		<b>3.946</b>

slide 28 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Gerência de riscos e mudanças relacionadas ao sistema

➤ O nível do risco do projeto é influenciado pelo tamanho do projeto, pela sua estrutura e pelo nível de conhecimento técnico da equipe de sistemas de informação e pela equipe de projeto.

➤ Projetos de sistemas de grande escala têm índices de fracasso de 50% a 75% mais altos que os outros.

➤ A **implementação** refere-se à atuação conjunta de todas as atividades da empresa com o objetivo de adotar e gerenciar uma inovação, tal como um novo sistema de informação.

➤ As mudanças em hábitos de trabalho e procedimentos associados a um novo sistema dependem do apoio efetivo da administração.

slide 29 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Gerência de riscos e mudanças relacionadas ao sistema

**Tabela 12.5**  
 A dificuldade de comunicação usuário-projetista.

Preocupações do usuário	Preocupações do projetista
O sistema fornecerá a informação de que necessito para meu trabalho?	Quais requisitos o sistema exigirá dos servidores?
Podemos acessar os dados com nossos iPhones, Blackberrys, tablets e PCs?	Quais tipos de requisitos serão colocados para nossa equipe?
Para inserir dados no sistema, quanta burocracia precisarei enfrentar?	Onde os dados serão armazenados? Qual é a maneira mais eficiente de armazenar esses dados?
Como a operação do sistema afetará as rotinas diárias dos funcionários?	Quais tecnologias devemos utilizar para garantir a segurança dos dados?

slide 30 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Gerência de riscos e mudanças relacionadas ao sistema

- Existem estratégias que se pode seguir para aumentar a chance de sucesso de uma solução de sistema.
- Os **gráficos de Gantt** enumeram as atividades que formarão o projeto e as datas de início e conclusão de cada uma delas.
- O **gráfico PERT** representa o projeto como um diagrama de rede formado por nós numerados que representam as tarefas do projeto.
- A ferramenta de gerência de projetos mais largamente utilizada atualmente é o Microsoft Office Project.

slide 31 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Gerência de riscos e mudanças relacionadas ao sistema

slide 32 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Gerência de riscos e mudanças relacionadas ao sistema

Figura 12.11 Gráfico PERT  
Esse é um gráfico PERT simplificado para a criação de um site pequeno. Ele mostra a ordenação das tarefas do projeto e o relacionamento de cada tarefa com as que a antecedem e a sucedem.

slide 33 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Gerência de riscos e mudanças relacionadas ao sistema

- Você pode superar a resistência do usuário promovendo sua participação, tornando a formação e o treinamento do usuário facilmente disponíveis e proporcionando mais incentivos para que os usuários cooperem.
- Os usuários finais podem transformar-se em membros ativos da equipe de projetos, assumir papéis de liderança e encarregar-se da instalação do sistema e do treinamento.
- Ergonomia** refere-se à interação entre pessoas e máquinas no ambiente de trabalho.

slide 34 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Gerenciando projetos em escala global

- Requisitos de informação de usuários, processos de negócios e culturas de trabalho são diferentes em cada país.
- Envolver as pessoas nas mudanças e convencê-las de que as modificações são para o bem da empresa e da unidade local são táticas importantes para persuadir usuários a adotar sistemas e padrões globais.
- Projetos de sistemas de informação devem envolver usuários no processo de planejamento sem ceder o controle do projeto a interesses limitados.

slide 35 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

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

### Resumo

- Quais os principais passos de resolução de problemas para desenvolver novos sistemas de informação?
- Quais os métodos alternativos para a construção de sistemas de informação?
- Quais as principais metodologias para modelagem e projeto de sistemas?
- Como os projetos de sistemas de informação devem ser escolhidos e avaliados?
- Como devem ser gerenciados os projetos de sistemas de informação?

slide 36 © 2015 Pearson. Todos os direitos reservados.

