



Capítulo 10

Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

OBJETIVOS DE ESTUDO

- **Tomada de decisão e Sistemas de Informação**
- **Sistema de Apoio à Decisão**
- **Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão**
- **Sistemas de Gestão do conhecimento**





Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

A Procter & Gamble Reestrutura Sua Cadeia de Suprimentos

- **Problema:** Pressões de custo, cadeia de suprimentos complexa
- **Soluções:** Implantar software de modelagem e otimização para maximizar o retorno sobre investimento e uma cadeia de suprimentos mais bem-sucedida
- **Modelar software com dados do data warehouse Oracle** aumentou a eficiência e reduziu os custos
- Demonstra o papel da TI em reestruturar a cadeia de suprimentos
- Ilustra a tecnologia digital melhorando a tomada de decisão por meio de sistemas de informação



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Tomada de Decisão e Sistemas de Informação

Valor Empresarial do Aperfeiçoamento da Tomada de Decisão

- Como medir o valor de uma melhor decisão tomada?
- Identificar uma série de decisões-chave em que o investimento em novos sistemas poderia melhorar a qualidade da tomada de decisão
- As decisões podem ser comuns, rotineiras e numerosas
- Embora o valor trazido pelo aperfeiçoamento de uma única decisão possa ser pequeno, a melhora em milhares de 'pequenas' decisões gera um grande valor anual para a empresa



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Exemplo para uma empresa

Tabela 10.1

Valor empresarial do aperfeiçoamento da tomada de decisão

Exemplo de decisão	Tomador da decisão	Número de decisões anuais	Valor estimado, para a empresa, de cada decisão aperfeiçoada	Valor anual
Direcionar o atendimento aos clientes mais valiosos	Gerente de contas	12	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Prever a demanda diária do <i>call center</i>	Gestão do <i>call center</i>	4	150.000	600.000
Decidir níveis diários de estoque de peças	Gerente de estoque	365	5.000	1.825.000
Identificar ofertas competitivas dos principais fornecedores	Gerente sênior	1	2.000.000	2.000.000
Programar a produção para atender a pedidos	Gerente de produção	150	10.000	1.500.000
Alocar trabalhadores para completar uma tarefa	Gerente de chão de fábrica	100	4.000	400.000



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Tomada de Decisão e Sistemas de Informação

Tipos de Decisão

- **Não estruturada**
- **Estruturada**
- **Semi-estruturada**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Tomada de Decisão e Sistemas de Informação

Necessidades de Informação de Grupos-chave Responsáveis pela Tomada de Decisão em uma Empresa



Gerentes seniores, gerentes de nível médio e funcionários são responsáveis por diferentes tipos de decisão e têm diferentes necessidades de informação.

Figura 10.1



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Tomada de Decisão e Sistemas de Informação

O Processo de Tomada de Decisão

- **Inteligência**
- **Concepção**
- **Escolha**
- **Implementação**





Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Tomada de Decisão e Sistemas de Informação

Estágios da Tomada de Decisão

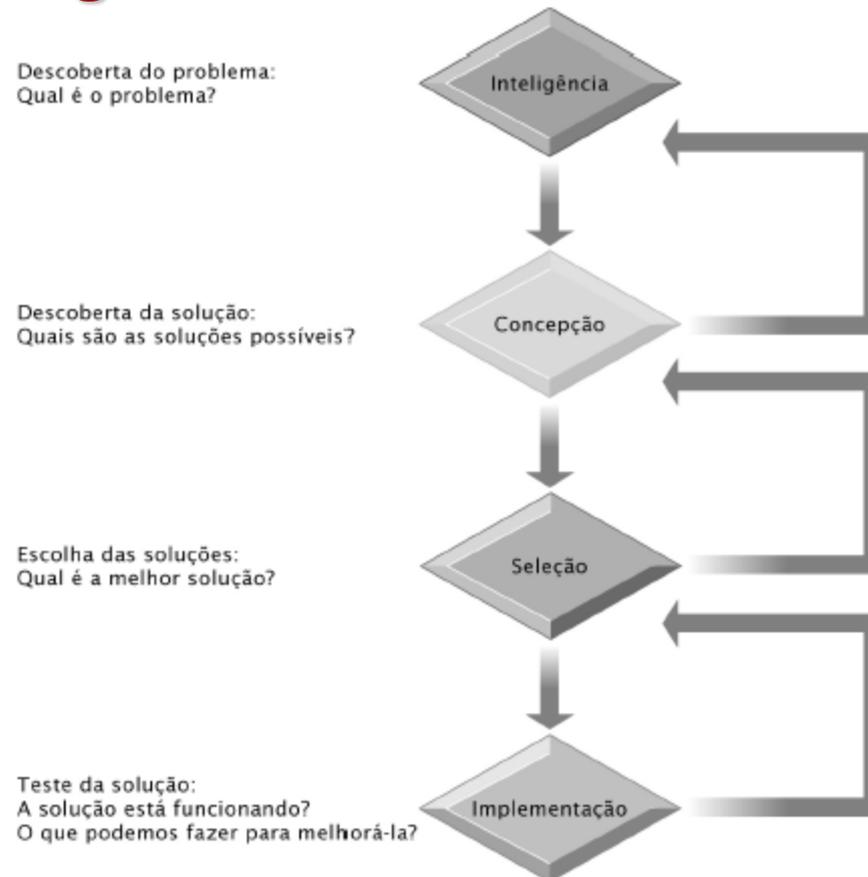


Figura 10.2

O processo de tomada de decisão pode ser dividido em quatro estágios.



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Tomada de Decisão e Sistemas de Informação

Qualidade das Decisões e da Tomada de Decisão

- **Precisão**
- **Abrangência**
- **Imparcialidade**
- **Velocidade (eficiência)**
- **Coerência**
- **Obediência a um processo**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

<u>Dimensão de qualidade</u>	<u>Descrição</u>
Precisão	A decisão reflete a realidade
Abrangência	A decisão reflete uma consideração completa dos fatos e circunstâncias
Imparcialidade	A decisão reflete fielmente as preocupações e interesses das partes envolvidas
Velocidade (eficiência)	A tomada de decisão é eficiente com respeito ao tempo e outros recursos, incluindo o tempo e recursos das partes afetadas, tais como os clientes
Coerência	A decisão reflete um processo racional, que pode ser posto em palavras e explicado a outros
Obediência a um processo	A decisão é o resultado de um processo conhecido e os descontentes podem recorrer a uma autoridade superior

Tabela 10.2

Qualidades de decisões e processos de decisão



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Tomada de Decisão e Sistemas de Informação

Sistemas e Tecnologias de Apoio à Decisão

- **Sistemas de Informações Gerenciais (SIG)**
- **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)**
- **Sistemas de Apoio ao Executivo (SAE)**
- **Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (SADG)**
- **Técnicas inteligentes**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Sistemas de Informações Gerenciais (SIG)

- **Ajudam os gerentes a monitorar e a controlar o negócio**
- **Produzem relatórios fixos, programados para periodicidades definidas, como vendas mensais ou anuais**
- **Algumas vezes destacam condições excepcionais**
- **Os relatórios geralmente estão disponíveis on-line**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)

- Apóiam análise de problemas semi-estruturados e não estruturados
- Orientados por modelos
 - Análise ‘se-então’
- Orientados por dados
 - Processamento analítico on-line (OLAP)



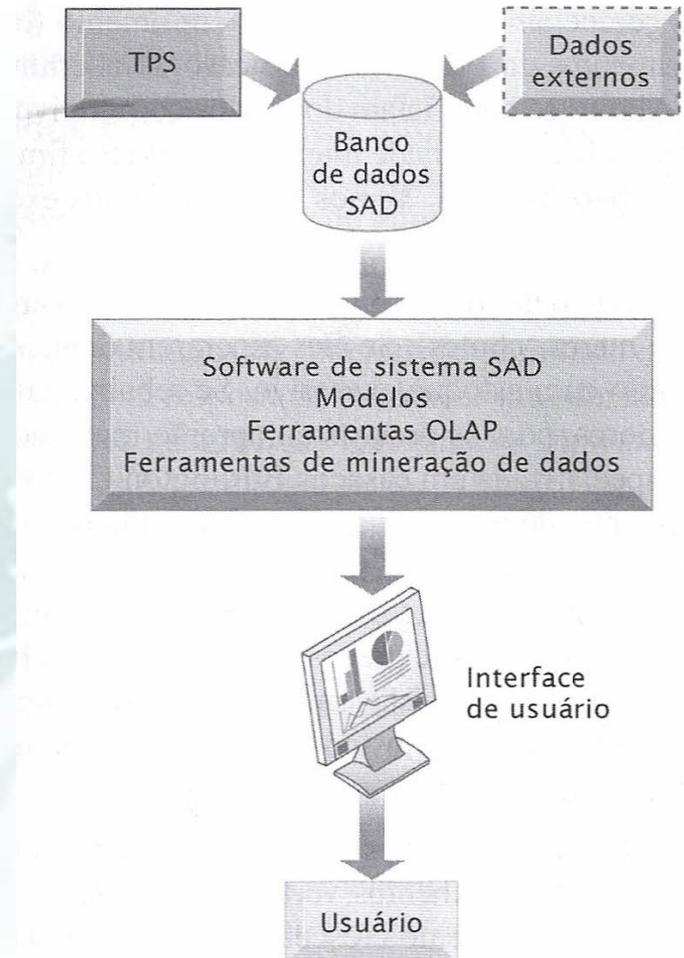
Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Componentes do SAD

- Banco de dados SAD
- Sistema de software SAD
- Modelos
- Análise de sensibilidade
- Interface de usuário SAD





Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Análise de Sensibilidade

Total dos custos fixos	19.000
Custo variável por unidade	3
Preço médio de venda	17
Margem de contribuição	14
Ponto de equilíbrio	1.357

		Custo variável por unidade				
Vendas	1.357	2	3	4	5	6
Preço	14	1.583	1.727	1.900	2.111	2.375
	15	1.462	1.583	1.727	1.900	2.111
	16	1.357	1.462	1.583	1.727	1.900
	17	1.267	1.357	1.462	1.583	1.727
	18	1.188	1.267	1.357	1.462	1.583



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Exemplos de SAD

- **Burlington Coat Factory: SAD para decisões de determinação de preços**
- **Parkway Corporation: SAD para utilização de ativos**
- **Compass Bank: SAD para gerenciamento do relacionamento com o cliente**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

EX. Pão Açúcar

A rede de supermercados utiliza um sistema automatizado para estabelecer o preço de cada item comercializado por suas 1,2 mil lojas no país. Esse sistema está hospedado na empresa fabricante do software, a americana Demand Tec, com sede em San Carlos, na Califórnia. “Fornecemos os dados e estabelecemos as regras. Eles rodam essas informações e nos sugerem os preços que devemos praticar”, afirma Alexandre Vasconcellos, diretor de projetos do Pão de Açúcar, e o homem por trás da transformação da área de tecnologia da rede de varejo no último ano, que agora usa sistemas parrudos de mercado, como o sistema de gestão alemão SAP, no lugar de desenvolvê-los internamente.

As regras para definir o preço dos produtos podem levar em conta uma enorme quantidade de variáveis, como a situação financeira da empresa, o histórico de vendas de cada item e até a conjuntura econômica no Brasil e no mundo. “Nem sabemos que cara tem o software. Recebemos os dados prontos”, diz Joaquim Dias Garcia, diretor de TI do Pão de Açúcar. O serviço prestado pela californiana Demand Tec, que atende no mundo a redes como Casino, Best Buy e Wal-Mart, enquadra-se numa modalidade batizada de SaaS (Software as a Service), em que o programa é vendido como um ser-



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Visualização de Dados e Sistemas de Informações Geográficas (GIS)

- Ferramentas de visualização de dados ajudam os usuários a perceber padrões e relações em grandes quantidades de dados
- Sistemas de informações geográficas (geographic information systems — GIS) são uma categoria de SAD que analisa e exibe dados para planejamento e tomada de decisões na forma de mapas digitalizados
- O GIS apóia decisões que requerem conhecimento sobre a distribuição geográfica de pessoas ou de outros recursos



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

A Ratoeira Hi-tech de Bermuda

- **Leia a seção Tecnologia em Destaque e então discuta a seguintes questões:**
 - Qual o problema enfrentado pela ilha de Bermuda?
 - Qual o impacto empresarial do problema?
 - Como o GIS o solucionou?
 - Foi uma boa solução?
 - Descreva a tecnologia envolvida na solução
 - Você acha que há espaço para aperfeiçoamentos em algum aspecto da solução? O que mais poderia ter sido feito?



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Sessão Interativa: GIS

- **Que outros tipos de problemas você imagina que poderiam ser resolvidos usando sistemas de informações geográficas?**
- **Como a tecnologia GIS forneceria uma solução no seu exemplo?**
- **Há desvantagens ou consequências negativas na tecnologia GIS? Quais?**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Sistemas de Apoio à Decisão do Cliente Baseados na Web

- **Interatividade e personalização**
- **Intensidade da informação**
- **Sistemas de apoio à decisão do cliente (SADC) dão apoio ao processo de decisão de um cliente existente ou potencial**
- **Mecanismos de busca, agentes inteligentes, catálogos on-line, diretórios Web, grupos de discussão, e-mail etc.**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Sistemas de Apoio ao Executivo (SAE)

- **Dão aos executivos seniores um panorama do desempenho geral de uma empresa**
- **Permitem que um executivo focalize rapidamente detalhes de problemas e, depois, volte a uma visão geral da empresa**
- **Função drill down**
- **Painel digital**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Apoio à Decisão

Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (SADG)

- **Sistemas interativos, baseados em computador, para facilitar a resolução de problemas não estruturados, por um conjunto de profissionais que tomam decisões trabalhando juntos como um grupo**
- **Usados em salas de conferência com hardware e software especial**
- **Dão suporte a reuniões de um número maior de participantes, com produtividade aumentada**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento



Figura 10.5

Ferramentas de sistema de grupo.

A seqüência de atividades e de ferramentas de suporte colaborativo utilizadas em um sistema de reunião eletrônica (SRE) facilita a comunicação entre participantes e gera um registro completo da reunião.

Fonte: Nunamaker et al., "Electronic meeting systems to support group work", em *Communications of the ACM*, jul. 1991. Reproduzido com permissão.



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão

- **Inteligência Artificial (IA)**
- **Sistemas especialistas**
 - Base de conhecimento
 - Mecanismo de inferência
 - Engenheiro do conhecimento
- **Raciocínio baseado em casos**
- **Sistemas de lógica difusa**
- **Redes neurais**
- **Algoritmos genéticos**
- **Agentes inteligentes**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão

Agentes Inteligentes na Rede de Cadeia de Suprimentos da P&G

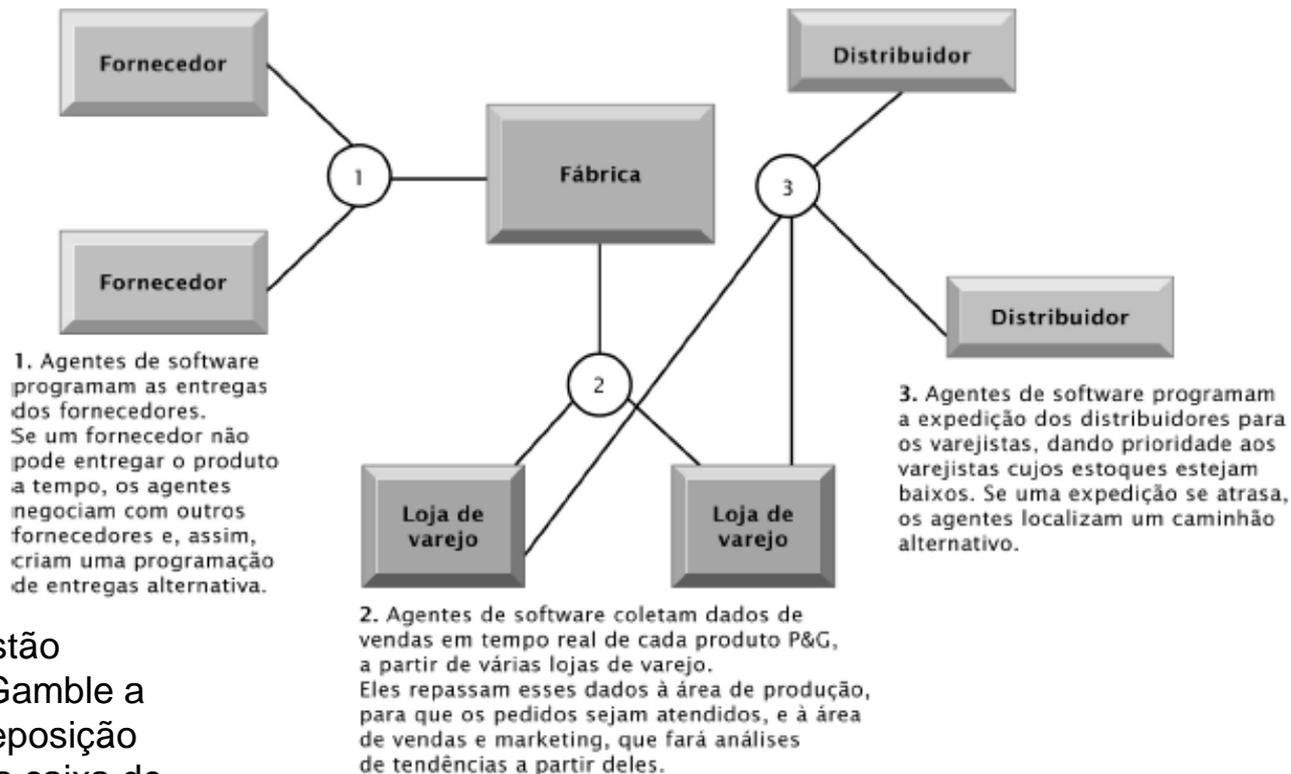


Figura 10.11

Agentes inteligentes estão ajudando a Procter & Gamble a encurtar os ciclos de reposição de produtos, como uma caixa de sabão em pó.



Sistemas de Gestão do Conhecimento

- Gestão do conhecimento: processos desenvolvidos em uma organização para criar, armazenar, transferir e aplicar conhecimento.
- O conhecimento que não é compartilhado e aplicado aos problemas da empresa não acrescenta valor à empresa.
- O conhecimento autogerado pela empresa tem valor estratégico e pode gerar vantagens competitivas se não puder ser copiado por outras empresas.



Sistemas de Gestão do Conhecimento

- Lidam com três tipos de conhecimento
 - Parte está na forma de documentos textuais estruturados (relatórios e apresentações)
 - Outra parte é conhecimento semiestruturado: emails, mensagens de voz, folhetos, murais, troca de idéias em bate-papos
 - A terceira parte é o conhecimento não formalizado, que reside na cabeça das pessoas mais experientes em alguma parte da empresa. Parte deste conhecimento é considerado “tácito” e dificilmente é encontrado por escrito



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Gestão do Conhecimento

Sistemas de Gestão Integrada do Conhecimento

- Sistemas de conhecimento estruturado
- Sistemas de conhecimento semi-estruturado
- Sistemas de rede de conhecimento
- Portais, ferramentas de colaboração e sistemas de gestão do aprendizado



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Conhecimento Estruturado

- Conhecimento explícito contido em texto (em papel ou digitais) formais.
- Problemas: como armazenar os documentos em um Banco de dados eficiente e como organizar/classificar/etiquetar para recuperá-los mais facilmente.
- O SCE apoiam a empresa nessas tarefas.
- Ex. KPMG, sistema Kworld



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Conteúdo em contexto

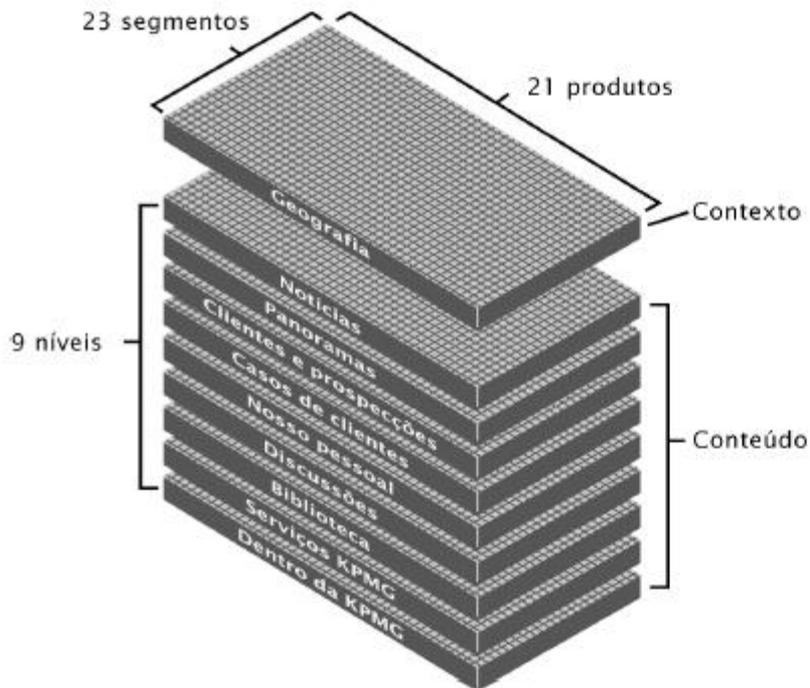


Figura 10.12

Domínios de conhecimento da KPMG. O *KWorld*, da KPMG, está organizado em níveis de conteúdo que, depois, são classificados por produto, segmento de mercado e área geográfica.



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Conhecimento Semiestruturado

- Estima-se que 80% do conteúdo empresarial de uma organização seja não estruturado
- Exemplos: vídeos, emails, memorandos, propostas, gráficos, apresentações eletrônicas
- Lei Sarbane-Oxley: algumas empresas devem armazenar e-mails e conversas telefônicas por 5 anos.



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Conhecimento Semiestruturado

- Os SCSE localizam, armazenam e organizam documentos semi-estruturados, assim como os tradicionais mais estruturados.
- Ex. Hummingbird: oferece repositórios centralizados para gestão do conhecimento e gerenciamento de emails.
 - Um escritório de advocacia de Los Angeles usa esse sistema para encontrar evidências em emails.



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

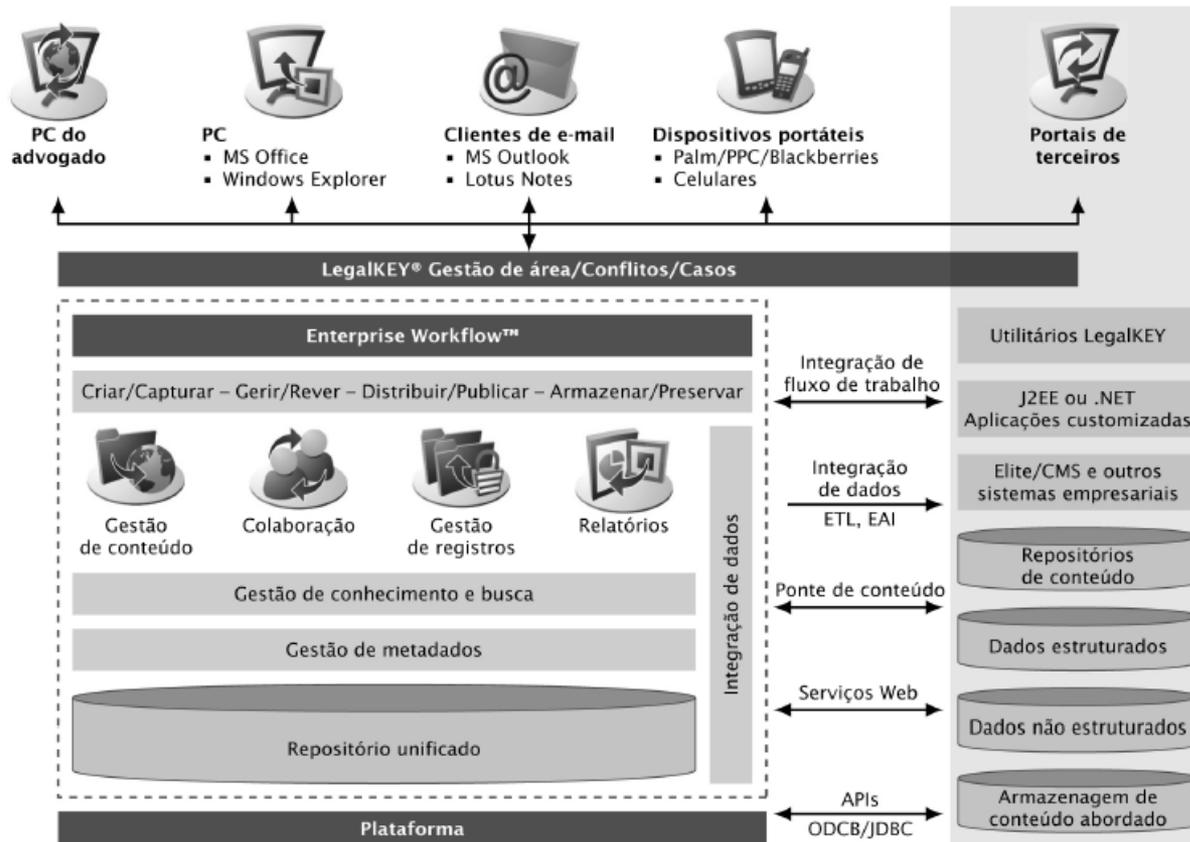


Figura 10.13

Sistema de gestão integrada do conhecimento da Hummingbird.

A solução empresarial da Hummingbird combina gestão de documentos, gestão de conhecimento, inteligência empresarial e tecnologias de portal e pode ser usada para gerenciar o conhecimento estruturado ou semi-estruturado.



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Rede de Conhecimento

- Conhecidos como: Sistemas de “Bancos de Talentos” e Sistemas de Gestão e Localização de Conhecimentos Especializados.
- Para facilitar o descobrimento do conhecimento que existe na cabeça das pessoas
- Lista de pessoas especialistas em alguma área do conhecimento, FAQs, sistematização de soluções criadas pelos especialistas, etc.



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Gestão do Conhecimento

Como a Stikeman Elliott Colocou Seus Neurônios no Computador

- Leia a seção Organizações em Destaque e então discuta as seguintes questões:
 - Quais problemas e desafios uma empresa como a Stikeman Elliott enfrenta?
 - De quais soluções se dispõe para resolver esses problemas?
 - Como a implantação do Hummingbird atacou esses problemas?
 - Em que medida a solução foi bem-sucedida?
 - A Stikeman Elliott escolheu a melhor alternativa?



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Gestão do Conhecimento

Sessão Interativa: Stikeman Elliott

- **Dê um exemplo de sistema de gestão do conhecimento que você encontra em seu cotidiano**
- **Descreva o tipo de conhecimento no sistema e quem o utiliza**
- **Como esse sistema aumenta o valor do conhecimento que ele gerencia?**
- **Quais são os benefícios do sistema para o usuário?**
- **Como o sistema poderia ser aperfeiçoado?**



Sistemas de Informação Gerenciais

Capítulo 10 Como Melhorar a Tomada de Decisão e a Gestão do Conhecimento

Sistemas de Gestão do Conhecimento

Sistemas de Trabalhadores do Conhecimento

- **Requisitos dos sistemas de trabalhadores do conhecimento**
- **Exemplos de sistemas de trabalhadores do conhecimento**
 - **Sistemas de projeto assistido por computador (CAD)**
 - **Sistemas de realidade virtual**
 - **Linguagem de modelagem da realidade virtual (virtual reality modeling language — VRML)**
 - **Estações de trabalho de investimento**