

Capitulo 12

Como melhorar a tomada de decisão

Moneyball

O homem que mudou o jogo



Moneyball

O homem que mudou o jogo



Recursos Limitados



Falta de bons jogadores

Moneyball

O homem que mudou o jogo



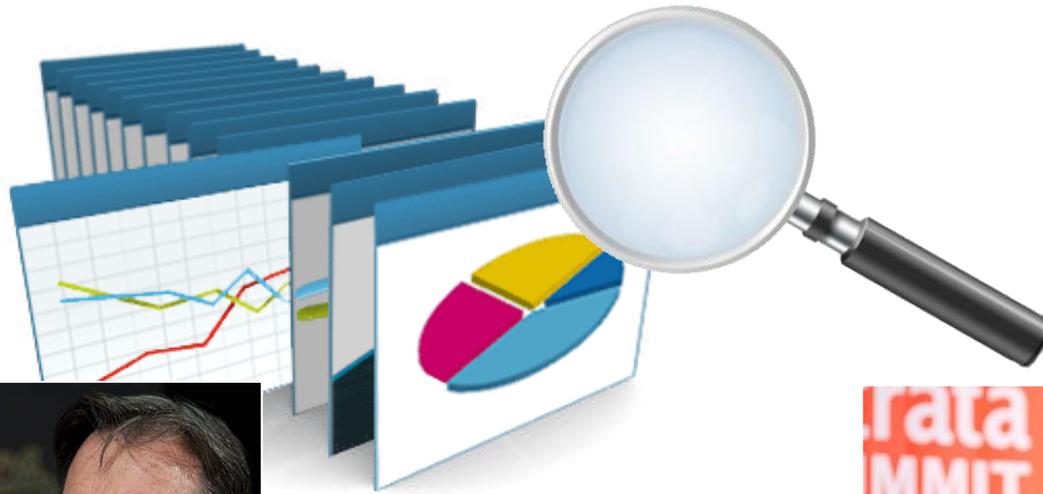
Billy Beane



Paul DePodestra
"Peter Brand"

Moneyball

O homem que mudou o jogo



Billy Beane



Paul DePodestra
"Peter Brand"

Moneyball

O homem que mudou o jogo

- 103 jogos **ganhos** em 2002;
- **menor** orçamento (\$41mi x \$126mi);
- outros times adotaram a **estratégia** (*mais notável, Red Sox em 2004 ganharam o World Series*).

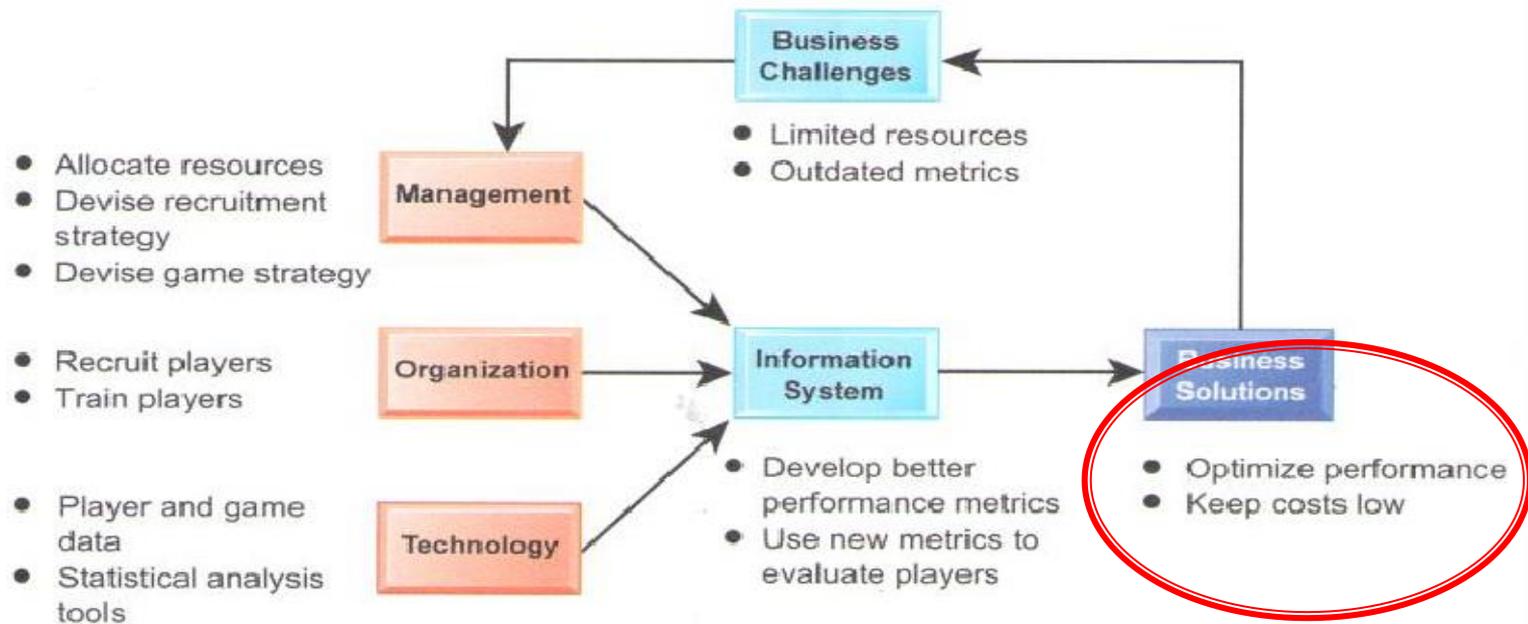
Objetivos do estudo

Melhorando a tomada de decisão

- O *MoneyBall* é aplicável ao dia-a-dia das organizações?
- Como poderia ser aplicado?
- Qual a relação com a gestão de conhecimento?

Moneyball

O homem que mudou o jogo



Laudon & Laudon. (2013) Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 13 ed. Person Education, 2013.

Objetivos do estudo

Melhorando a tomada de decisão

- Quais os tipos de decisão?
- Qual o processo de tomada de decisão?
- Como os SIs, ajudam pessoas e organizações a tomar decisões?



Objetivos do estudo

Cronograma de Atividades

- **Tomada de decisão e sistemas de informação**
- **Sistema de apoio à decisão**
- **Sistemas inteligentes de apoio à decisão**
- **Sistemas de gestão do conhecimento**

Tomada de decisão

O que é decisão?



- Você está em um voo de aproximadamente 5 horas de duração. Sai do ponto de partida as 9:00 h da manhã. No meio do caminho o piloto anuncia que **desviou** da rota aproximadamente 150 Km e que está em sérias dificuldades. Em seguida o avião **cai** em um deserto e todos os tripulantes morrem. Somente os cem passageiros sobrevivem. Ao olhar-se do alto, o avião se confunde com a areia do deserto.

Tomada de decisão

O que é decisão?

- Sua missão é salvar todos os passageiros. No avião, todo quebrado, você encontra os seguintes utensílios:
 - - 3 bússolas
 - 100 garrafas de água
 - 100 óculos escuros
 - 100 pacotes de sal
 - 30 canivetes suíços
 - 1 grande lona cor da areia
 - 50 cobertores
 - 1 espelho de maquiagem
 - 2 mapas da região
 - 100 latas de comida
- Tomando como escolha do grupo por aguardar o socorro. Enumere em ordem crescente de prioridade os objetos acima relatados que serão utilizados nesta missão de salvamento, sendo o n.º 1 o mais importante e o n.º 10 o menos importante.

Tomada de decisão

O que é decisão?

- Justificativas, na ordem correta:
 1. **Espelho** - Extremamente útil para dar sinal em caso de aproximação de socorro.
 2. **Lona** - Útil para proteger do sol escaldante do dia.
 3. **Cobertor** - À noite no deserto o frio facilmente atinge temperaturas abaixo de zero.
 4. **Água** - Útil, mas o ser humano sobrevive alguns poucos dias sem ela.
 5. **Comida** - Útil, mas disponível uma vez que o socorro deverá chegar em breve.
 6. **Canivete** - Sem utilidade aparente.
 7. **Óculos** - Sem utilidade prática. Se fosse na neve ele protegeria a visão.
 8. **Bússola** - Idem, já que todos devem permanecer nas proximidades do avião.
 9. **Mapa** - Desnecessário, uma vez que todos deverão permanecer juntos aguardando o socorro.
 10. **Sal** - Extremamente prejudicial à saúde, sal e sol é uma mistura explosiva.

Tomada de decisão

O que é decisão?

- Cuidado com o que é **aparentemente óbvio**.
- Para tomar boas decisões precisamos de **muito mais** que nossa **experiência**.
- É preciso **monitorar o micro e o macroambiente**, obter dados e transformá-los em informações úteis para a tomada de decisão.
- Diferença entre dado e informação: **a segunda auxilia efetivamente na tomada de decisão**.
 - Se tivéssemos dado a cor ou o tamanho do espelho isso ajudaria a tomada de decisão? Não! Provavelmente, todo mundo teria continuado a escolher água e comida. Mas se, em vez disso, a funcionalidade dele tivesse sido explicitada, mudaria tudo.

Tomada de decisão

O que é decisão?

- Escolhas feitas entre duas ou mais alternativas.
- Todas as decisões requerem interpretação e avaliação de informações.
- Os dados vêm de diversas fontes e precisam ser selecionados, processados e interpretados.

Tomada de decisão

O que é tomada de decisão?



A **tomada de decisão** ocorre em relação a um **problema** - discrepância entre o estado atual de coisas e o estado desejado, exigindo cursos de ações alternativos.

Tomada de decisão

Quais seus desafios?



- Decisões **frequentes**
- **Sobrecarga** de informações
- Um ritmo de mudanças **aceleradíssimo**
- Mais oportunidades para **falha de comunicação**
- Decisões mais **importantes**
- Menos oportunidades de corrigir **erros**

Tomada de decisão

Como são tomadas decisões nas empresas?

- Boa parte das decisões tomadas no mundo real não segue o modelo **racional**, são **intuitivas**.
- As pessoas geralmente se contentam em aceitar uma decisão **aceitável** ou **razoável** para o seu problema, **sem buscar a alternativa ótima**.
- Por esta razão os tomadores de decisão fazem uso limitado de sua criatividade.

Tomada de decisão

Qual o valor empresarial desta 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

Tomada de decisão

Qual o valor empresarial desta tomada de decisão?

<u>Exemplo de decisão</u>	<u>Tomador da decisão</u>	<u>Número de decisões anuais</u>	<u>Valor estimado, para a empresa, de cada decisão aperfeiçoada</u>	<u>Valor anual</u>
Direcionar o atendimento aos clientes mais valiosos	Gerente de contas	12	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Prever a demanda diária do call center	Gestão do call center	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

\$ 7.525.000

Laudon & Laudon. (2010) Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 9 ed. Person Education, 2010.

Tomada de decisão

Tipos de decisão



“Qual o nosso planejamento de produção para os próximos cinco anos?”

Não estruturada

Tomada de decisão

Tipos de decisão



Não estruturada



Estruturada

“Repor o estoque!”

Tomada de decisão

Tipos de decisão

“Qual a faixa de produção para amanhã?”



Não estruturada



Estruturada



Semi-Estruturada

Tomada de decisão

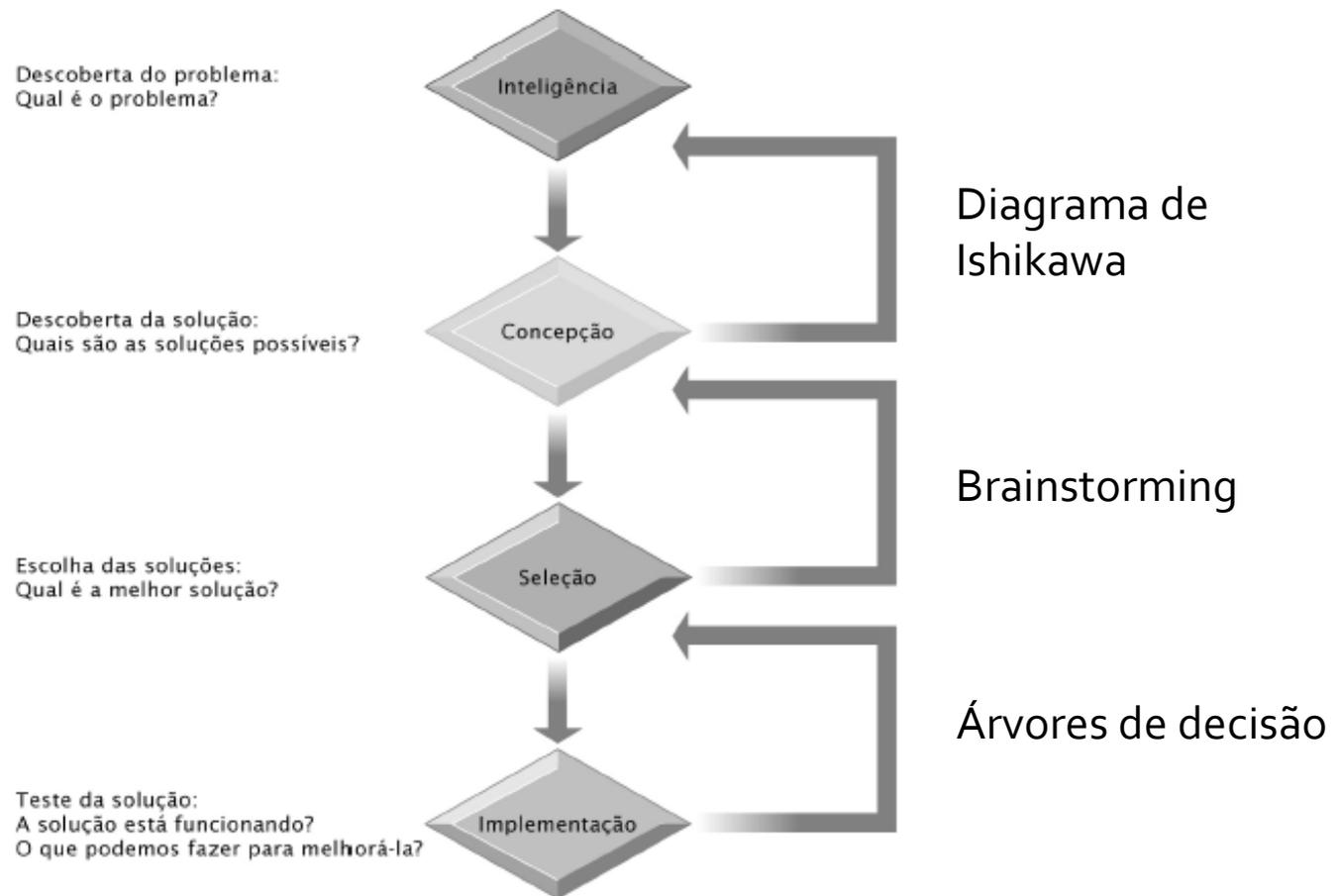
Tipos de decisão x Grupos-chave



Laudon & Laudon. (2010) Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 9 ed. Person Education, 2010.

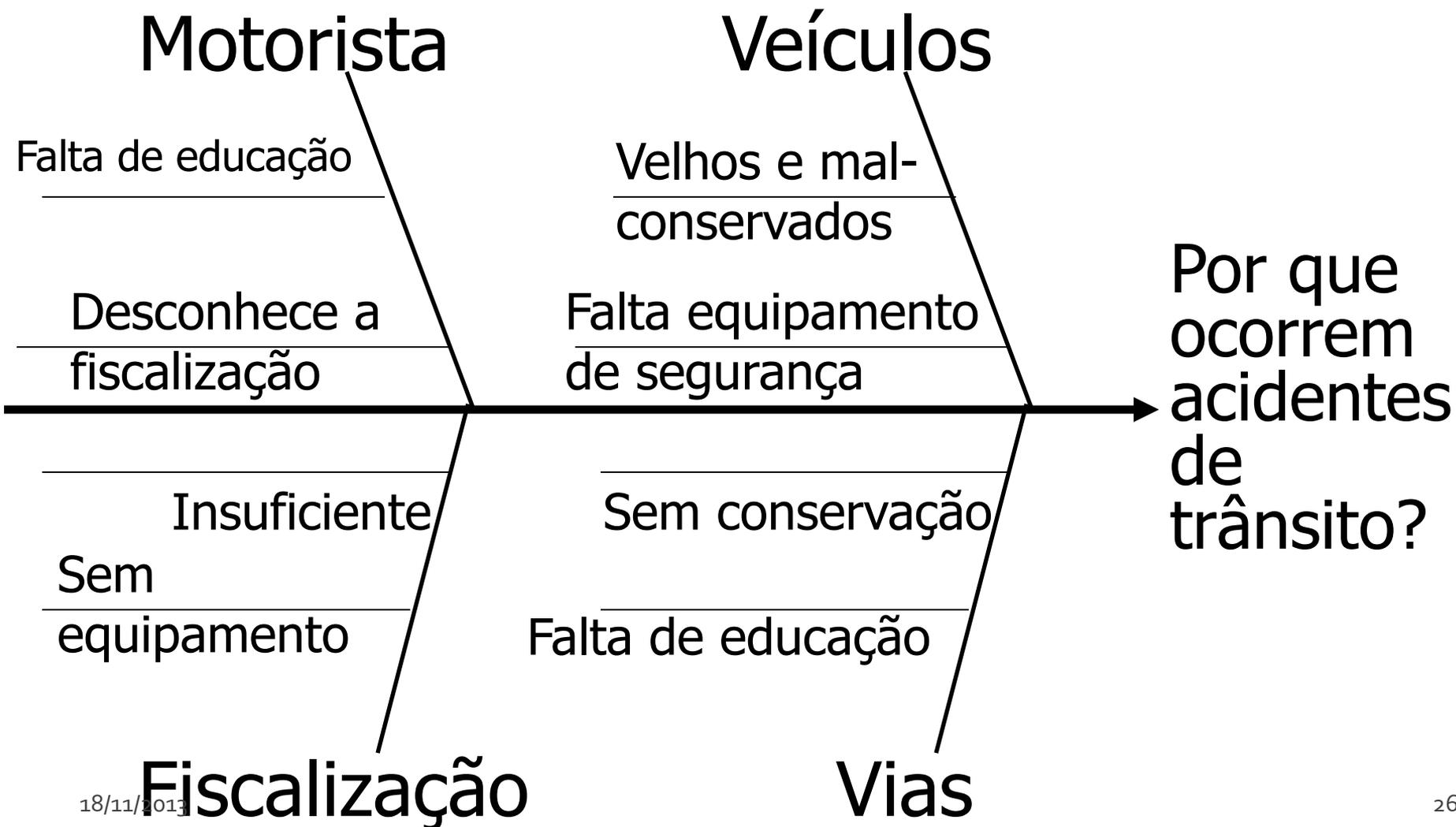
Processo de tomada de decisão

O processo



Processo de tomada de decisão

Diagrama de Ishikawa



Processo de tomada de decisão

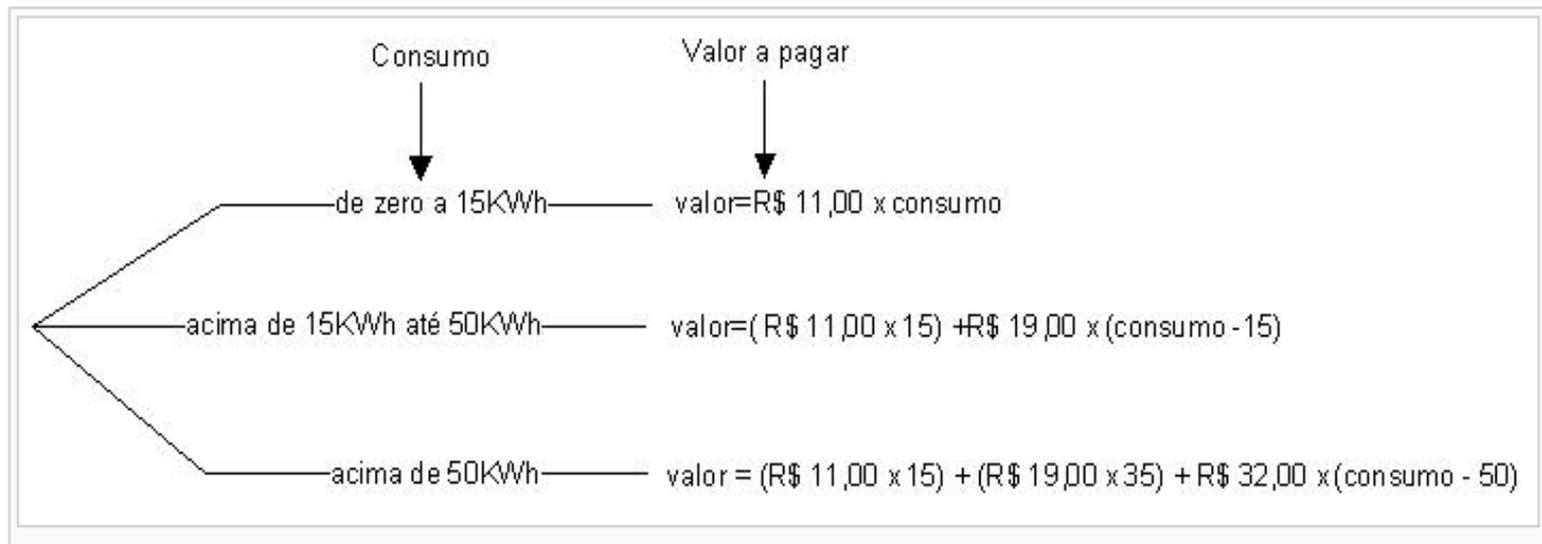
Brainstorming/Brainwriting



- **Suspensão** de julgamento (expressão livre sem receio de críticas);
- **Reação em cadeia** (geração e associação de ideias);
- Consiste na **interação livre** condicionadas somente na resolução do problema;
- Quando houver um número suficiente de ideias, elas devem ser **agrupadas** em categorias semelhantes.

Processo de tomada de decisão

Árvore de decisão



Wikipedia: http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81rvore_de_decis%C3%A3o

Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas e tecnologias

1. **Sistemas de Informações Gerenciais (SIG)**
2. **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)**
3. **Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo (SADG)**
4. **Sistemas de Apoio à Decisão do Cliente na Web**
5. **Sistemas de Apoio ao Executivo (SAE)**

Ferramentas 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
- Os relatórios geralmente estão disponíveis on-line
- Esses sistemas satisfazem as necessidades de informação dos tomadores de decisão dos níveis **operacional e tático** (situações de decisão mais estruturadas).

Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas de informações gerenciais (SIG)

Vendas anuais por região

Código do país/região	Nome	2005	2006	2007	2008	Total
☐ AU	Total	\$1.446.497,17	\$2.380.484,84	\$4.313.294,84	\$3.674.099,25	\$11.814.376,10
☐ CA	Total	\$1.866.734,92	\$6.130.230,74	\$6.964.947,20	\$3.437.016,33	\$18.398.929,19
☐ AL	Total	\$262.752,42	\$575.960,10	\$2.432.549,83	\$2.208.557,23	\$5.479.819,58
☐ FR	Total	\$199.531,72	\$1.535.232,90	\$3.815.005,25	\$2.569.979,48	\$8.119.749,35
☐ GB	Total	\$322.207,53	\$1.602.371,32	\$3.873.251,75	\$2.776.218,11	\$8.574.048,71
☐ US	Central	\$1.071.338,24	\$2.959.946,93	\$3.389.909,30	\$1.492.104,78	\$8.913.299,25
	Nordeste	\$640.271,75	\$2.755.131,43	\$3.232.129,25	\$1.192.677,20	\$7.820.209,63
	Nordeste	\$2.361.885,58	\$4.855.977,10	\$6.447.526,64	\$4.396.271,05	\$18.061.660,37
	Sudeste	\$1.632.139,25	\$3.179.192,09	\$2.742.200,43	\$1.330.567,59	\$8.884.099,37
	Sudeste	\$2.889.892,04	\$8.489.320,98	\$9.960.675,06	\$5.810.706,50	\$27.150.594,59
	Total	\$8.595.526,86	\$22.239.568,55	\$25.772.440,68	\$14.222.327,12	\$70.829.863,20
Total		\$12.693.250,63	\$34.463.848,44	\$47.171.489,55	\$28.888.197,51	\$123.216.786,1

Exemplo de SIG: Relatório de vendas anuais

Ferramentas de apoio à decisão

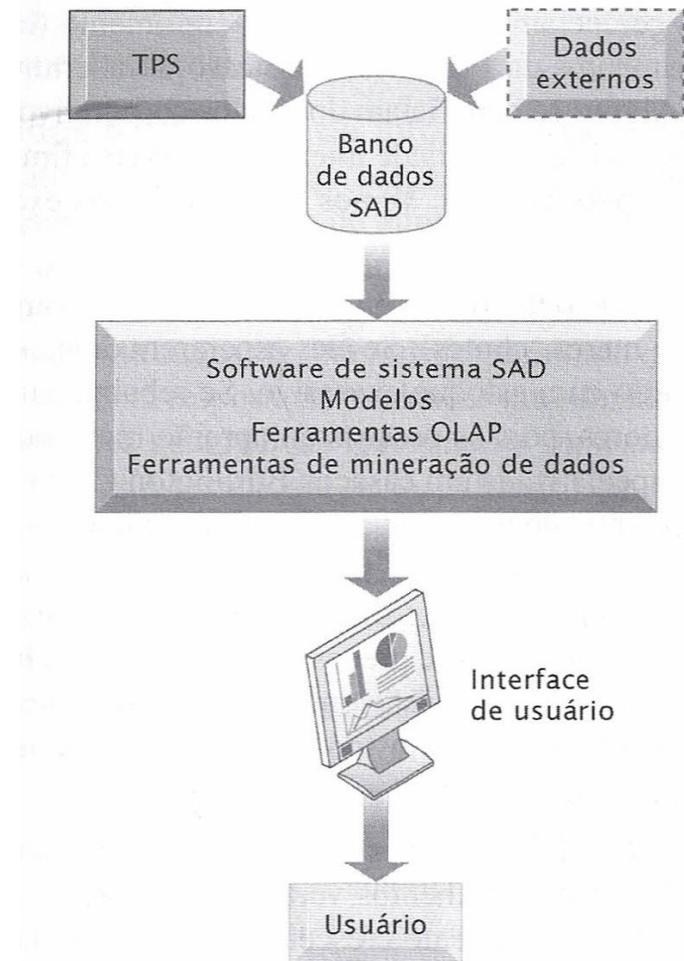
Sistemas de apoio á decisão (SAD)

- É um sistema interativo, que proporciona ao usuário acesso fácil a modelos decisórios e dados a fim de dar apoio à tomada de decisões **semi – estruturadas ou não estruturadas.**
- Orientados por modelos
 - Análise “se-então”
- Orientados por dados
 - Processamento analítico on-line (OLAP)

Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas de apoio á decisão (SAD)

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



Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas de apoio á decisão (SAD)

- O que acontecerá ao ponto de equilíbrio se preço de venda e o custo de fabricação de uma unidade aumentarem ou diminuirão?

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

Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas de apoio á decisão (SAD)

■ OLAP

- Qual variedade de produto (produção agrícola) produz melhores resultados nas minhas condições?
- Qual produtor tem o maior custo variável?
- Qual sistema de produção apresenta melhores resultados para cada atividade?
- Nesta área é mais lucrativo plantar soja ou milho nesta época do ano?

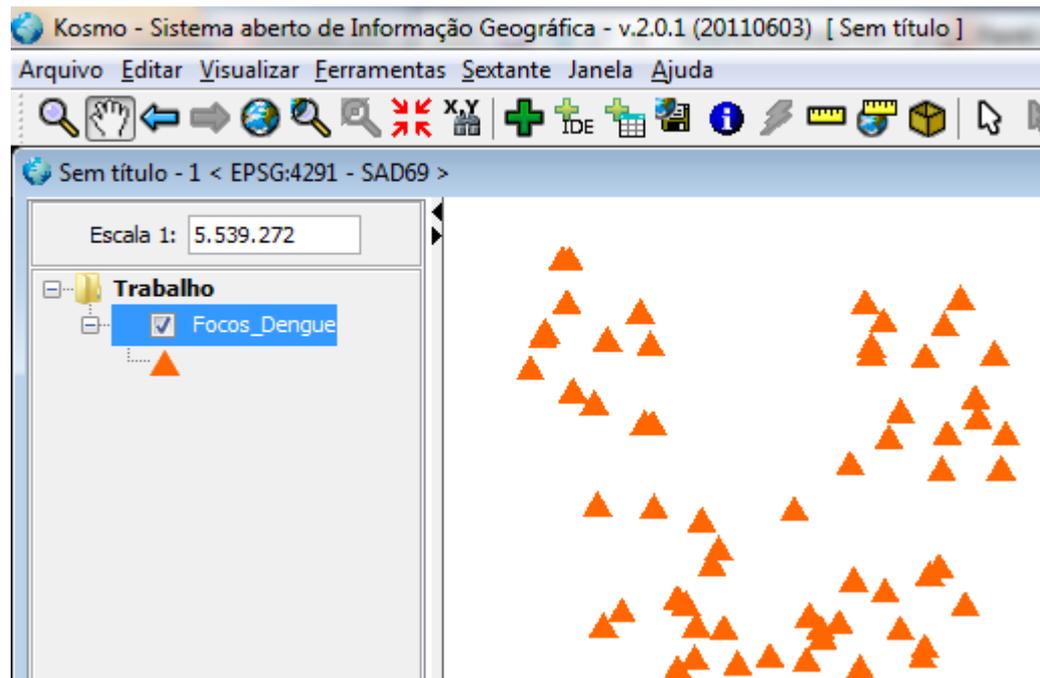
		Measures				
Atividades	Area	● Custo Fixo	● Custo Variável	● Despesa Adm	● Receita	● Lucro Operacional
[-] Atividades	[+] Areas	5.297.141,35	122.973,32	0	2.538.010,22	-2.882.104,45
[-] Animal	[+] Areas	5.297.141,35	122.973,32	0	2.538.010,22	-2.882.104,45
[-] Apicultura	[+] Areas	0	122.973,32	0	27.718,125	-95.255,195
	[+] OVINOS RIB PRETO	0	3.552,99	0	5.909,431	2.356,441
	[+] ADEMIO SCAVAZZINI NETO	0	233,19	0	750	516,81
	[+] DANILO PEREIRA TAVARES	0	132	0	560	428
	[+] GUILHERME ZAMPRONI	0	95	0	8	-87
	[+] JOÃO MARCELO BERGAMASCHI		1.903,76		0	-1.903,76
	[+] JOSÉ SEBASTIÃO ZANETTI	0	310	0	178,431	-131,569
	[+] MANOEL CARLOS A. ORTOLAN	0	0	0	430	430
	[+] MÁRCIA MARIANI SAQUY	0	337,78	0	1.016	678,22
	[+] MÁRCIO ALMIR BASSO	0	120,09	0	12	-108,09
	[+] NILTON JUNQUEIRA FRANCO	0	421,17	0	2.943	2.521,83
	[+] PAULO SÉRGIO CRIVELENTE ZUCOLOTO	0	0	0	12	12

		Measures				
Atividades	Tempo	● Custo Fixo	● Custo Variável	● Despesa Adm	● Receita	● Lucro Operacional
[-] Atividades	[+] Tempos	5.297.141,35	122.973,32	0	2.538.010,22	-2.882.104,45
[-] Animal	[+] Tempos	5.297.141,35	122.973,32	0	2.538.010,22	-2.882.104,45
[-] Leite	[+] Tempos	5.297.141,35	0	0	2.501.017,785	-2.796.123,565
	[+] 2007	551.292,91	0	0	273.173,504	-278.119,406
	[+] 2008	2.448.286,9	0	0	1.087.065,802	-1.361.221,098
	[+] 2009	2.297.555,04	0	0	1.006.381,439	-1.291.173,601
	[+] 2010	6,5	0	0	134.396,35	134.389,85

Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas de apoio á decisão (SAD)

- Sistemas de informação geográfica (SIG)
 - Ferramentas de visualização de dados ajudam os usuários a perceber padrões e relações em grandes quantidades de dados



Ferramentas de apoio à decisão

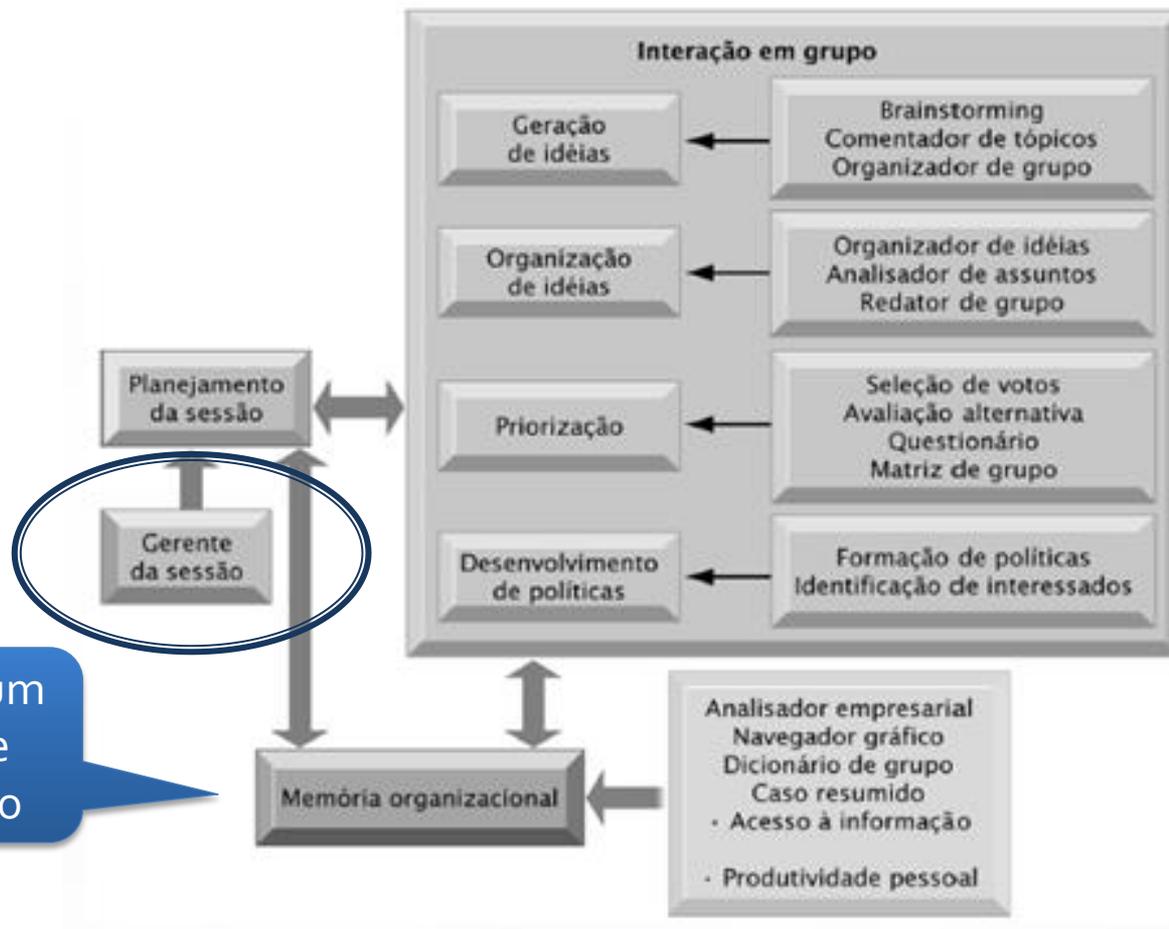
Sistemas de apoio à decisão em grupo (SADG)

- 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



Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas de apoio à decisão em grupo (SADG)



Pode ser um software específico

Ferramentas de apoio à decisão

SADs do cliente na Web



Análise de informações para oferecer produtos com os menores preços



Grupos de discussão para auxiliar na tomada de decisão

Site para gestão financeira, controle de ativos e auxílio a tomada de decisão



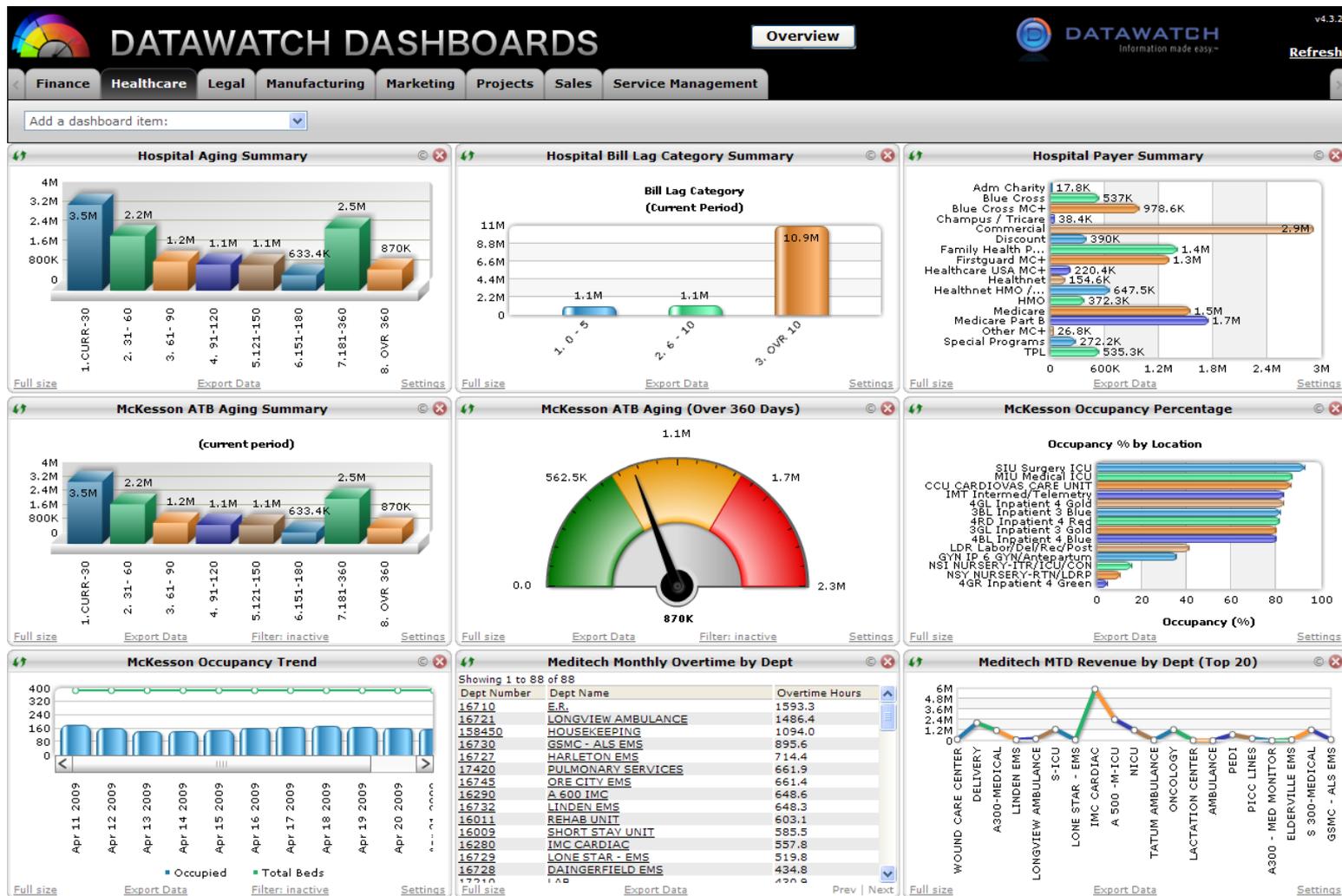
Ferramentas de apoio à decisão

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 (*Dashboards*)

Ferramentas de apoio à decisão

Sistemas de apoio ao executivo (SAE)



Ferramentas de apoio à decisão

Métodos para executivos de alto escalão

- Balanced scorecard (BSC)
- Indicadores de Desempenho
- Business Performance Management

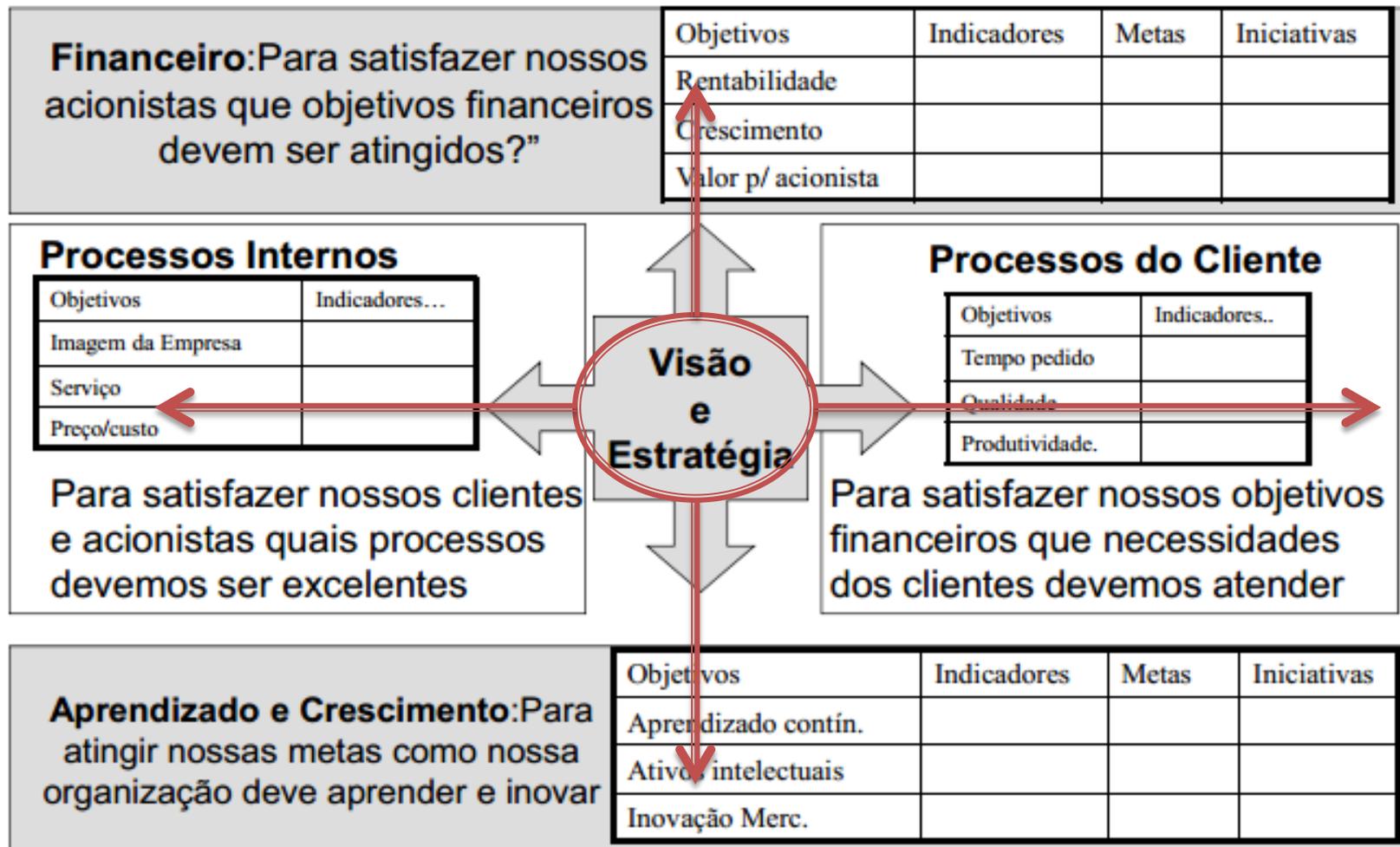
Ferramentas de apoio à decisão

Ferramentas para executivos de alto escalão

- O **Balanced Scorecard** é um modelo de gestão estratégica que auxilia na **mensuração do progresso** das organizações rumo à suas **metas de longo prazo**.
- Quase sempre, a metodologia é também apoiada por um **sistema** que controla o **desempenho** de todos os **aspectos essenciais da empresa** (finanças, clientes, processos internos, funcionários).

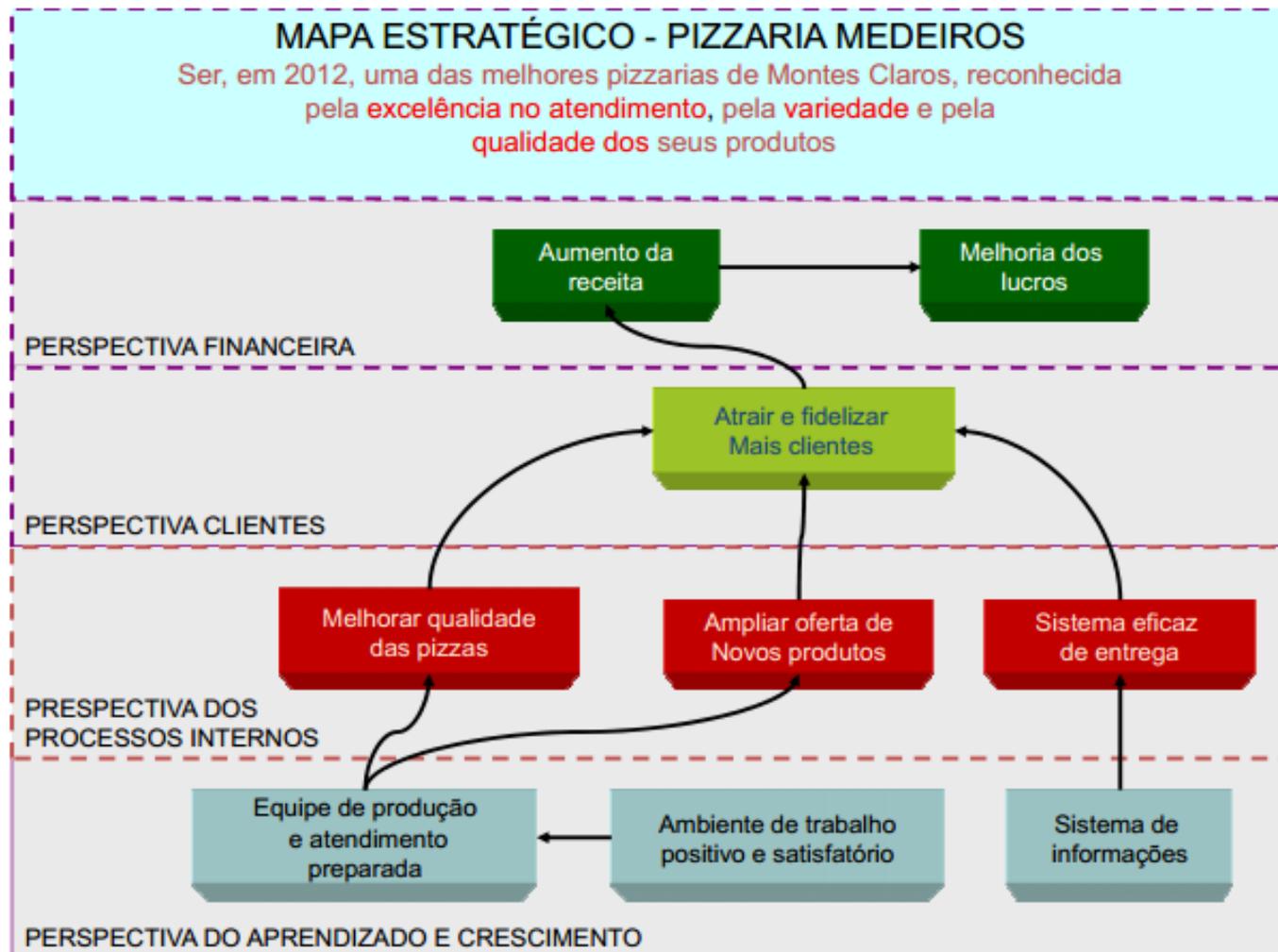
Ferramentas de apoio à decisão

Ferramentas para executivos de alto escalão



Ferramentas de apoio à decisão

Ferramentas para executivos de alto escalão



Ferramentas de apoio à decisão

Ferramentas para executivos de alto escalão

PERPECTIVAS	OBJETIVOS	METAS 2011	INDICADORES	PLANO DE AÇÃO	
				INICIATIVAS	R\$
FINANCEIRA	Aumento da receita	20%	Crescimento do faturamento bruto	-	
	Melhoria dos lucros	8%	Lucratividade	-	
CLIENTE	Atrair e fidelizar Mais clientes	50%	Clientes novos	Implantar Excelência no Atendimento Promover campanha Marketing	
		2	Frequência Mensal de Pedidos por Cliente		
PROCESSOS INTERNOS	Melhorar qualidade das pizzas	2%	Índice de reclamações	Padronizar processos Implantar P.Q.P.A.	
	Ampliar oferta de Novos produtos	10	Novas receitas	Contratar Chefe Coz. Pesquisar novas receitas	
	Sistema eficaz de entrega	30 minutos	Tempo de entrega	Terceirizar e ampliar a frota	
APRENDIZADO E CRESCIMENTO	Equipe de produção e atendimento preparada	60 horas	Horas de treinamento/ano	Programa de Educação e desenvolvimento	
	Ambiente de trabalho positivo e satisfatório	85%	Satisfação do funcionário	Melhorar relacionamento Oferecer benefícios	
	Sistema de informações	10.000	Investimento em tecnologia	Adquirir sistema	

Ferramentas de apoio à decisão

Ferramentas para executivos de alto escalão

PERPECTIVAS	OBJETIVOS	METAS 2011	INDICADORES	PLANO DE AÇÃO	
				INICIATIVAS	R\$
FINANCEIRA	Aumento da receita	20%	Crescimento do faturamento bruto	-	
	Melhoria dos lucros	8%	Lucratividade	-	
CLIENTE	Atrair e fidelizar Mais clientes	50%	Clientes novos	Implantar Excelência no Atendimento	
		2	Frequência Mensal de Pedidos por Cliente	Promover campanha Marketing	
PROCESSOS INTERNOS	Melhorar qualidade das pizzas	2%	Índice de reclamações	Padronizar processos Implantar P	
	Ampliar oferta de Novos produtos	10	Novas receitas	Contratar Pesquisar novas receitas	
	Sistema eficaz de entrega	30 minutos	Tempo de entrega	Terceirizar e ampliar a frota	
APRENDIZADO E CRESCIMENTO	Equipe de produção e atendimento preparada	60 horas	Horas de treinamento/ano	Programa de Educação e desenvolvimento	
	Ambiente de trabalho positivo e satisfatório	85%	Satisfação do funcionário	Melhorar relacionamento Oferecer benefícios	
	Sistema de informações	10.000	Investimento em tecnologia	Adquirir sistema	



- *Key performance indicators (KPIs).*
- *Definidas pelos executivos.*
- *De acordo com os objetivos estratégicos organizacionais.*

Ferramentas de apoio à decisão

Ferramentas para executivos de alto escalão

- **Business Performance Management** é um termo que se refere a um tipo de **aplicativo empresarial, complementar**, onde regras de negócio complexas, ligadas a administração do negócio, governança corporativa e BSC, são utilizadas a fim de se mensurar o desempenho do negócio.
- De maneira geral, o BPM utiliza as mesmas ideias e conceitos do BSC. Contudo, **integra** várias ferramentas, métodos e tecnologias.

Ferramentas de apoio à decisão

Caso Colgate-Palmolive

- 38.600 empregados, \$16.734 bilhões em 2011;
- Colgate, Palmolive, Sorriso, Protex, Elmex, Ajax e etc;
- 5 ERPs implantados separados por região geográfica (SAP).
- **Problema 1:** discrepância dos dados em diversos níveis organizacionais.
- **Problema 2:** Diretores não têm muito tempo para desenvolver e gerar relatórios.



COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Ferramentas de apoio à decisão

Caso Colgate-Palmolive

■ Soluções:

- SAP NetWeaver Business Warehouse: solução para *data warehousing*.
- SAP-NBW Accelerator: aumentar a velocidade do processamento.
- SAP's BusinessObjects.



■ Resultados:

- Diretores usam as informações dos *dashboards* para tomarem decisões rápidas.
- Elaboração automatizada e simples para personalizar os *dashboards*.



Ferramentas de apoio à decisão

Caso Colgate-Palmolive



- **Treinamento** dos usuários/empregados para utilização das ferramentas foi essencial para o sucesso dos *dashboards*.
 - Criaram curso para realizar esse aperfeiçoamento
- Executivos têm disponível **informações** customizadas **em tempo real** para apoiar sua **tomada de decisão**.

Tomada de decisão

Considerações finais

- 1) Descreva os diferentes tipos de usuários de inteligência de negócios na empresa?
 - Usuários normais/casuais, power users e gerentes seniors.
- 2) Descreva as questões relacionadas a pessoais que estava afetando na utilização das ferramentas.
 - Os gerentes não tinham tempo para gerar relatórios, a interpretação dos dados disponíveis era complexa com interface pobre e não intuitiva.

Tomada de decisão

Considerações finais

- 3) Quais fatores foram resolvidos pelas ferramentas implantadas?
 - Gerencia: criação de dashboards para acesso a dados em tempo real;
 - Organização: treinamento e capacitação dos funcionários para utilizar as ferramentas;
 - Tecnologia: criação de um banco de dados central e implantação de ferramentas para melhorar o gerenciamento.

Tomada de decisão

Considerações finais

- 4) Qual tipo de decisão as novas ferramentas auxiliam?
 - Decisões semi-estruturadas e não-estruturadas:
 - Decidir qual região precisa de maior investimento em marketing.
 - Estimar preço de venda de produtos.
 -

Tomada de decisão

Considerações finais

- Razões para possíveis falhas na utilização de sistemas de informação no apoio à tomada de decisão:
 - Qualidade da informação
 - Filtros no gerenciamento
 - Políticas organizacionais

Tomada de decisão

Qualidade da informação

<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

Tomada de decisão

Filtros no gerenciamento

- Gerentes tendem a filtrar informações de acordo com seus conceitos, interesses, necessidades e experiências.
- Em alguns casos, informações importantes para o sucesso da decisão são deixadas de lado.
- Grande parte atrelado a viéses (*atitudes tendenciosas*)

Tomada de decisão

Políticas organizacionais

- Resistência a grandes mudanças;
- Nestes casos, decisões recebem **influência de diversos interessados** da empresa ao invés de ser a **melhor solução para o problema**.

Business Intelligence nas Empresas

Business Intelligence nas Empresas

Caso Cincinnati Zoo



- Mais de 500 animais, 3mil tipos de plantas, segundo zoológico mais velho de U.S. com mais de 100 milhões de visitas/ano. **\$4 milhões/ano**
- Receitas: 2/3 das receitas da coleta de fundos e 1/3 das entradas e vendas (comidas e presentes).

■ Problemas: falta de informações.

- Quatro sistemas de ponto de venda.
- Dados em planilhas, registros manuais de vendas.
- Quem são os visitantes? O que mais compram? De onde vem? O que usam?



Business Intelligence nas Empresas

Caso Cincinnati Zoo



- Solução:
 - Data Analysis
 - Gateway Ticketing Systems
 - IBM Cognos Business Intelligence
 - Resultados
 - Melhoria na tomada de decisão
-
- Fechamento dos restaurantes às 15hrs.
 - Envio de email direcionados (Ex. Visitantes que nada consomem)
 - Venda de sorvetes próximo ao fechamento do Zoo.
 - Corte em \$40,000 em gastos com marketing, aumento em 30,7% na venda de comidas.
 - Maior previsibilidade de que tipo de cerveja vender → estoques

Business Intelligence

O que é?

- Fornecedores

TABLE 12.4 MARKET LEADERS AND SHARE FOR THE TOP BUSINESS INTELLIGENCE VENDORS

VENDOR	MARKET SHARE	BUSINESS INTELLIGENCE SOFTWARE
Oracle	19.3%	Oracle Business Intelligence Foundation Suite
SAP	14.5%	SAP BusinessObjects BI
IBM	13.8%	IBM Cognos
Microsoft	7.4%	Microsoft Excel, PowerPivot, SQL Server 2012 Business Intelligence
SAS Institute	7.1%	SAS Enterprise Business Intelligence

Business Intelligence

O que é?

- ⦿ Muitas Informações são geradas diariamente e é preciso **filtrá-las e selecioná-las**.

“O volume de informações geradas e armazenadas no último século, é maior que o volume de informação gerado no último milênio.”

- ⦿ Quanto maior o **volume**, maior a necessidade de ser realizada a **organização da informação**.

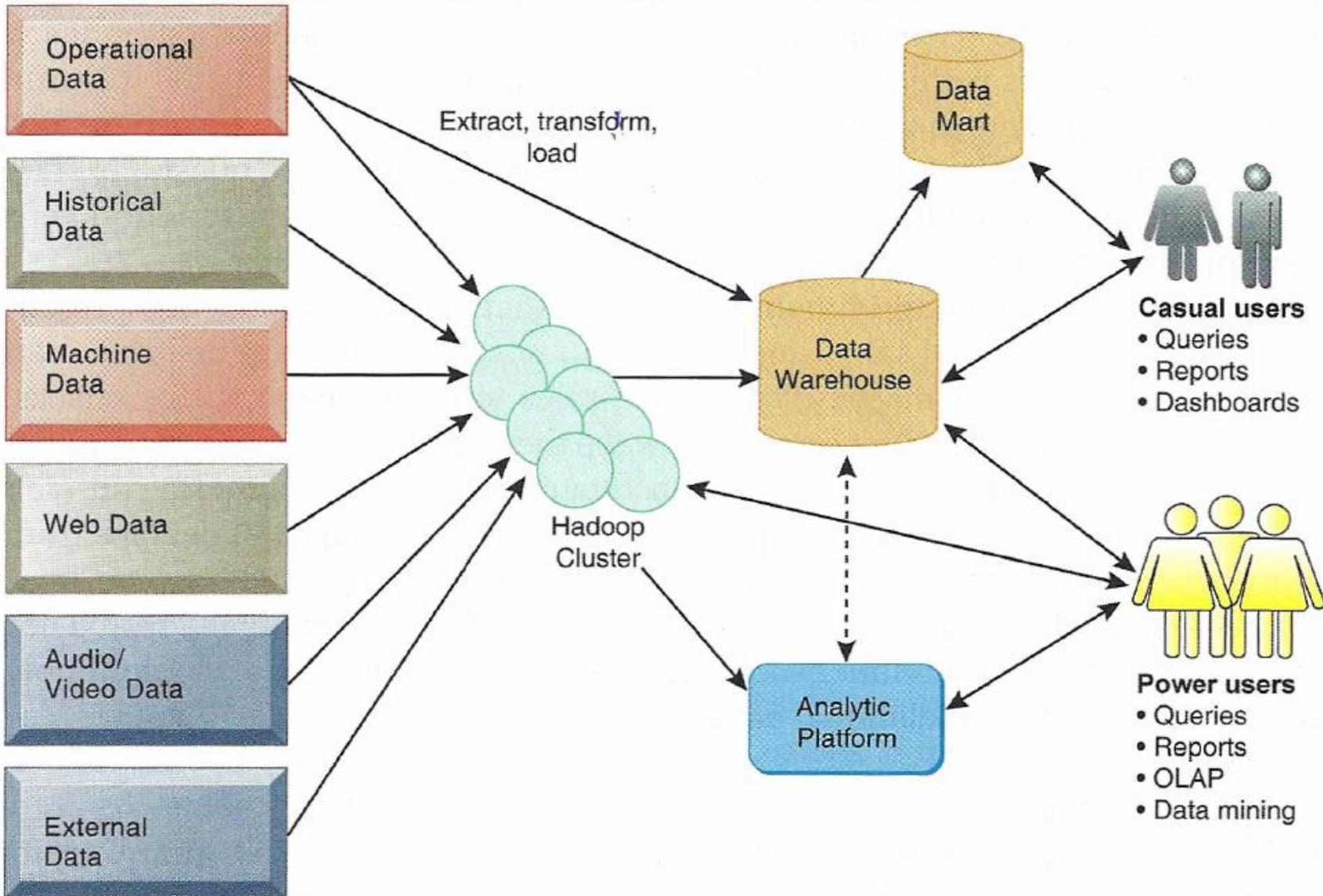
Business Intelligence

O que é?

- BI é o termo atribuído à infraestrutura de hardware e software para **integrar, armazenar, analisar e reportar** dados empresariais.
- Integração das **diversas** fontes de dados gerados pelos ambientes empresariais.
- **Aprimora** a tomada de decisões estratégicas.

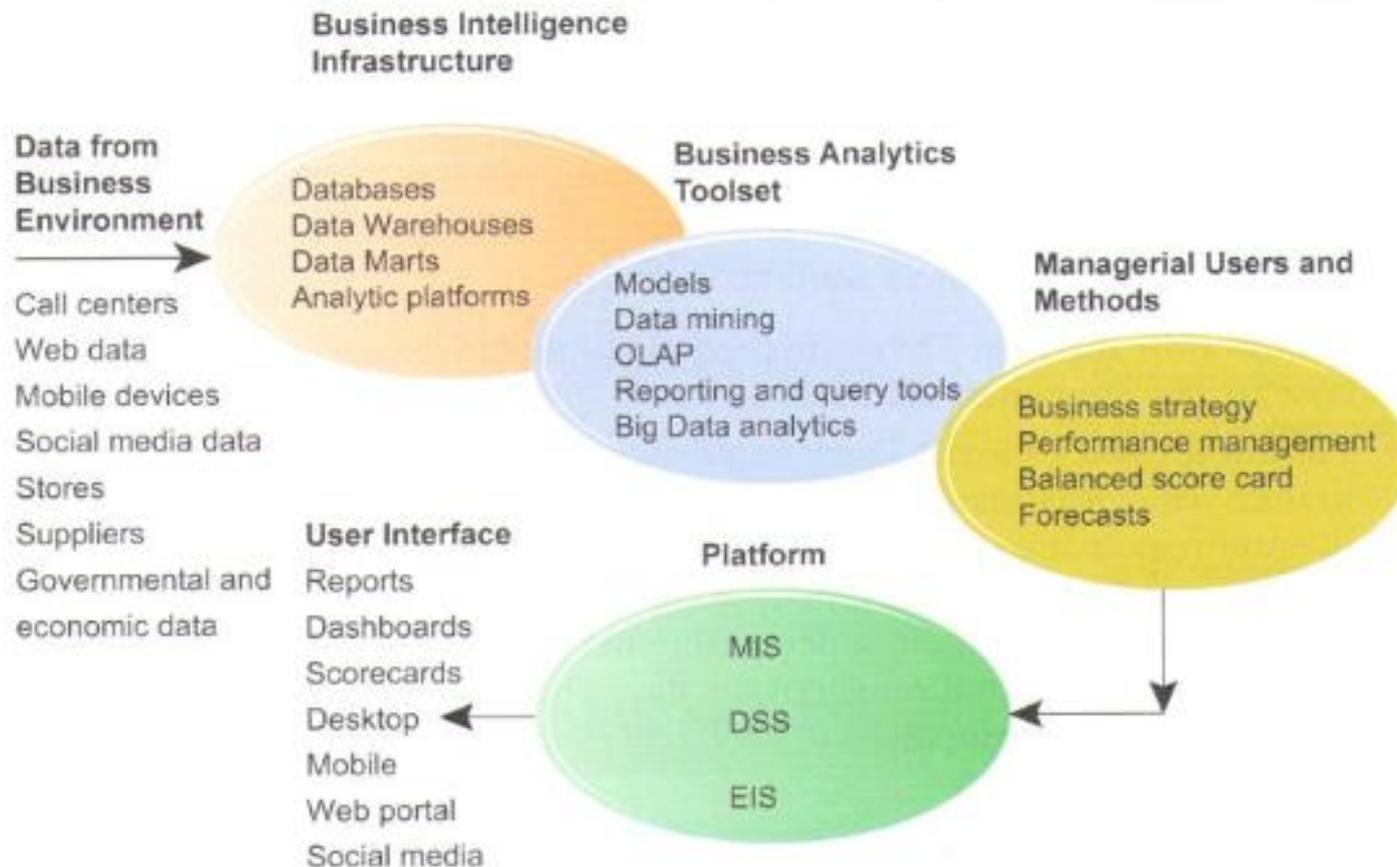


FIGURE 6.12 COMPONENTS OF A DATA WAREHOUSE



O ambiente de Business Intelligence

FIGURE 12.3 BUSINESS INTELLIGENCE AND ANALYTICS FOR DECISION SUPPORT



BI e Capacidades de Análise

- **Relatórios de produção:** pré-definidos.
- **Relatórios parametrizados:** usuários entram parâmetros em uma tabela para filtrar e isolar os impactos dos parâmetros.
- **Painéis e Balanced Scorecards**
- **Criação de relatórios pelos próprios usuários**
- **Detalhamento (Drill down)**
- **Previsões, cenários, modelos:** uso de estatística, análises de cenários, previsão linear.

Business Intelligence

Quem usa?

FIGURE 12.4 BUSINESS INTELLIGENCE USERS

**Power Users:
Producers
(20% of employees)**

IT developers

Super users

Business analysts

Analytical modelers

Capabilities

Production Reports

Parameterized Reports

Dashboards/Scorecards

Ad hoc queries; Drill down
Search/OLAP

Forecasts; What if
Analysis; statistical models

**Casual Users:
Consumers
(80% of employees)**

Customers/Suppliers
Operational employees

Senior managers

Managers/Staff

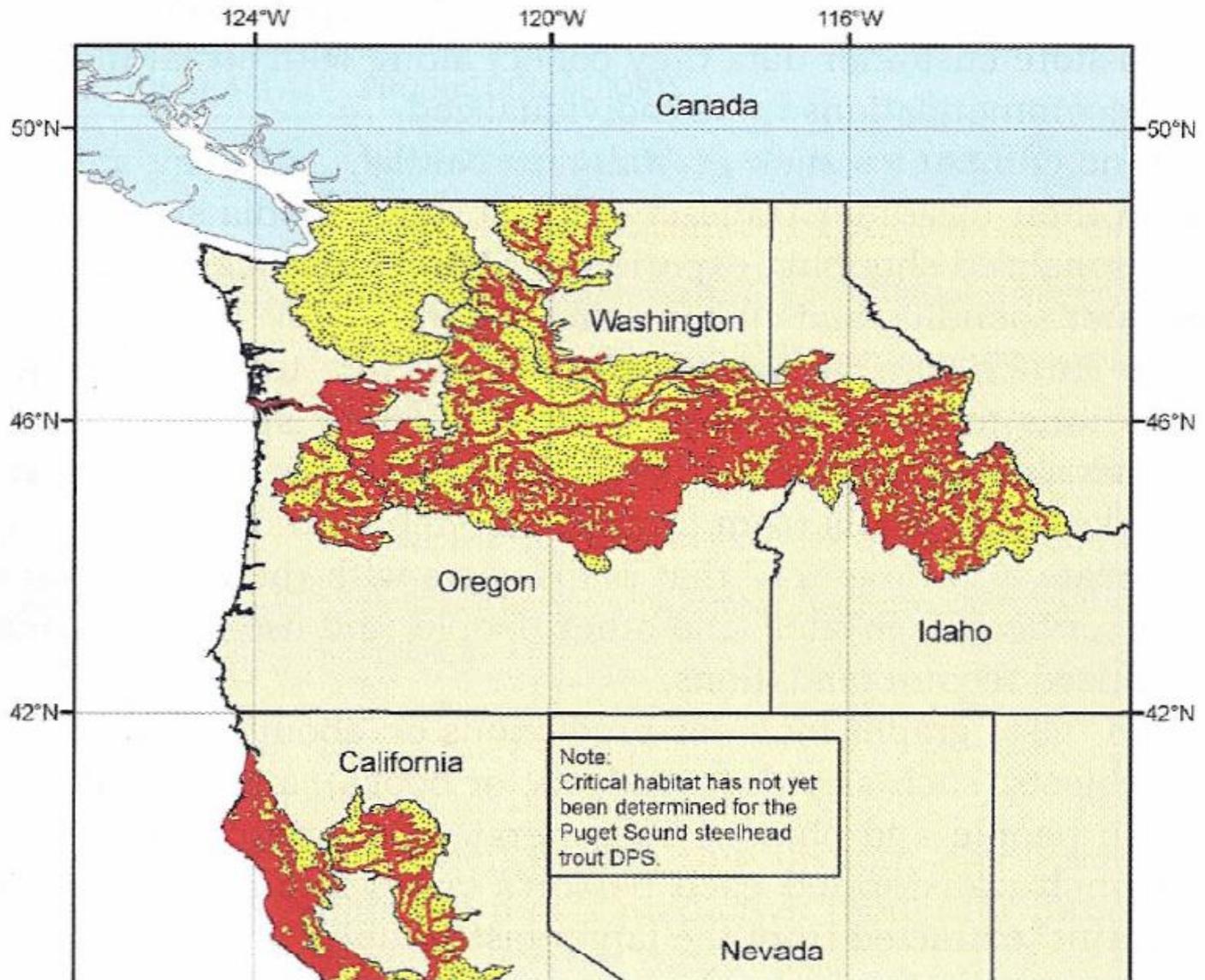
Business analysts

Business Intelligence

Visualização de dados

- Os dados são apresentados por meio de gráficos sofisticados, diagramas, painéis e mapas.
- Sistemas de Informação Geográfica (GIS) são um tipo especial de ferramenta que auxilia os gerentes a visualizar problemas que requerem a distribuição geográfica de recursos.

Steelhead Trout Critical Habitat



Apoio à tomada de decisões semi-estruturadas

- Muitos gerentes são “super users” e gostam de criar seus próprios relatórios, usando modelos analíticos mais sofisticados para encontrar padrões nos dados.
- Dois métodos muito usados:
 - Análise de sensibilidade
 - Tabela pivot (tabela dinâmica)

Análise de sensibilidade

Total fixed costs	19000					
Variable cost per unit	3					
Average sales price	17					
Contribution margin	14					
Break-even point	1357					
			Variable Cost per Unit			
Sales	1357	2	3	4	5	6
Price	14	1583	1727	1900	2111	2375
	15	1462	1583	1727	1900	2111
	16	1357	1462	1583	1727	1900
	17	1267	1357	1462	1583	1727
	18	1188	1267	1357	1462	1583

Tabela Pivot

FIGURE 12.6 A PIVOT TABLE THAT EXAMINES CUSTOMER REGIONAL DISTRIBUTION AND ADVERTISING SOURCE

The screenshot displays Microsoft Excel with a PivotTable and its field list. The PivotTable is located in the range J1:M11 and shows the count of customer IDs, categorized by region and advertising source. The field list is open, showing the source data and the current PivotTable configuration.

Source Data:

Cust ID	Region	Payment	Source	Amount	Product	Time Of Day
10001	East	Paypal	Web			
10002	West	Credit	Web			
10003	North	Credit	Web			
10004	West	Paypal	Email			
10005	South	Credit	Web			
10006	West	Paypal	Email			
10007	East	Credit	Web			
10008	West	Credit	Web			
10009	West	Paypal	Web			
10010	South	Paypal	Web			
10011	South	Paypal	Email			
10012	East	Credit	Web			
10013	North	Paypal	Web			
10014	East	Credit	Web			
10015	West	Credit	Web			
10016	West	Paypal	Web			

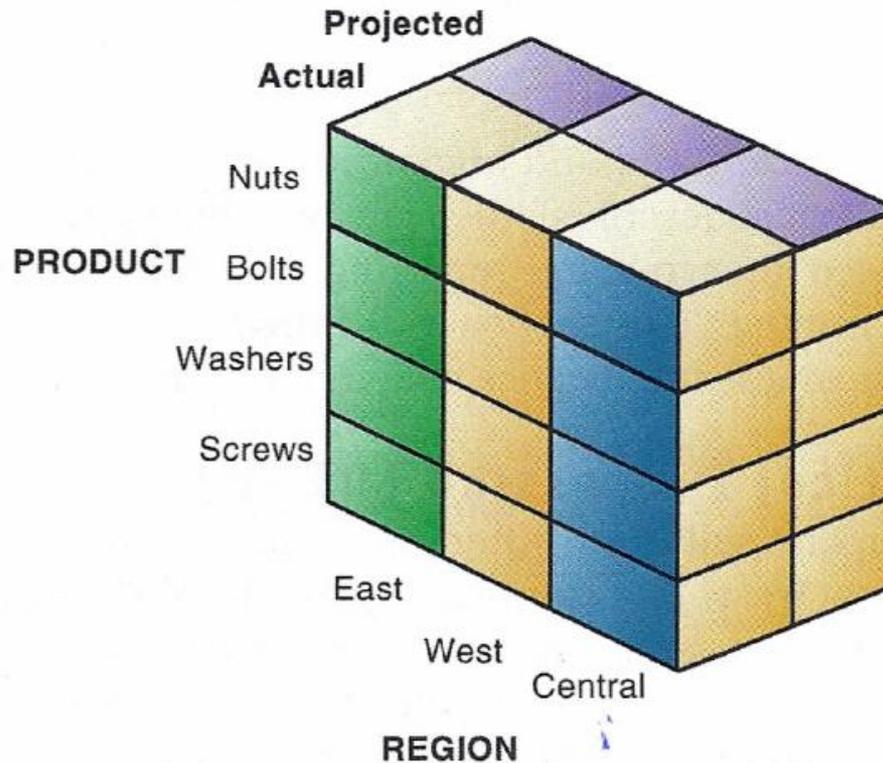
PivotTable:

Count of Cust ID	Source		
Region	Email	Web	Grand Total
East	24	77	101
North	28	64	92
South	33	73	106
West	57	154	211
Grand Total	142	368	510

PivotTable Field List:

- Choose fields to add to report:
 - Cust ID
 - Region
 - Payment
 - Source
 - Amount
 - Product
 - Time Of Day
- Drag fields between areas below:
 - Report Filter: (empty)
 - Column Labels: Source
 - Row Labels: Region
 - Values: Count of Cust ID

FIGURE 6.13 MULTIDIMENSIONAL DATA MODEL



This view shows product versus region. If you rotate the cube 90 degrees, the face that will show is product versus actual and projected sales. If you rotate the cube 90 degrees again, you will see region versus actual and projected sales. Other views are possible.