

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



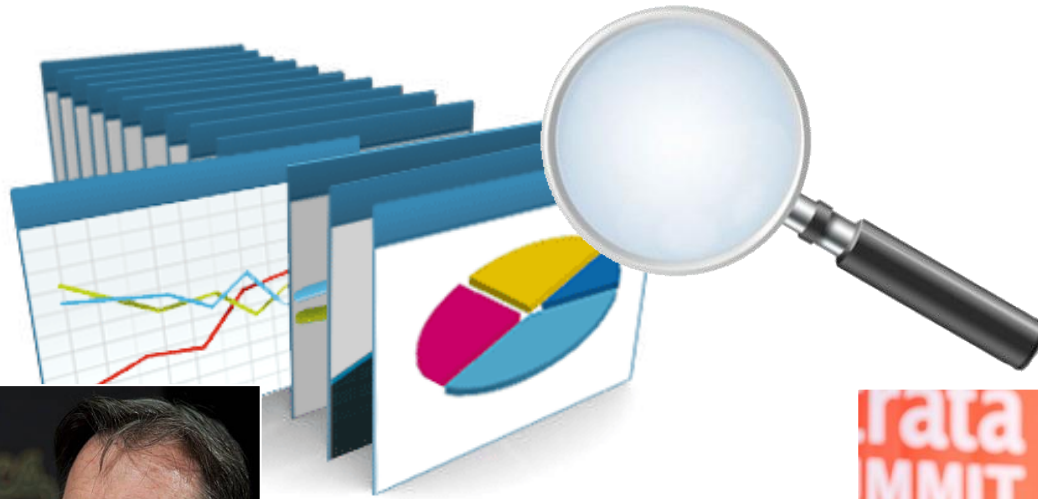
Billy Beane



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*).

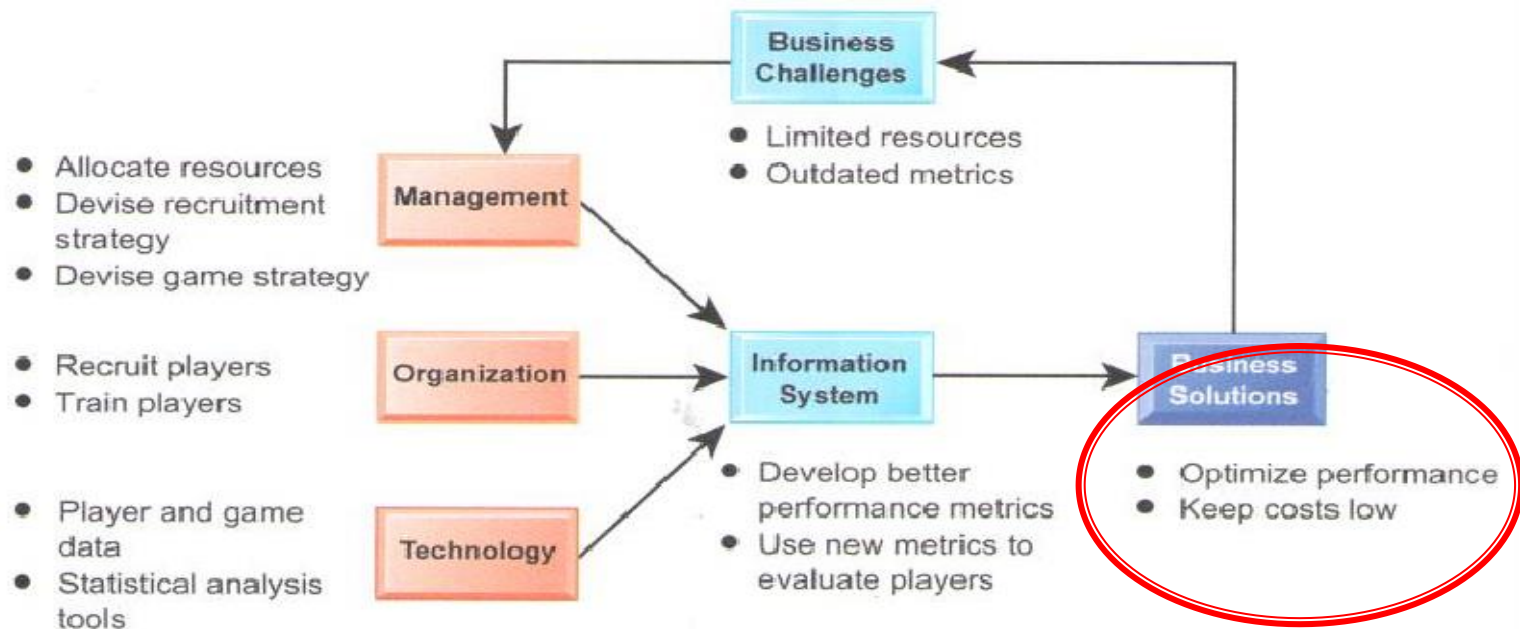
Objetivos do estudo

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

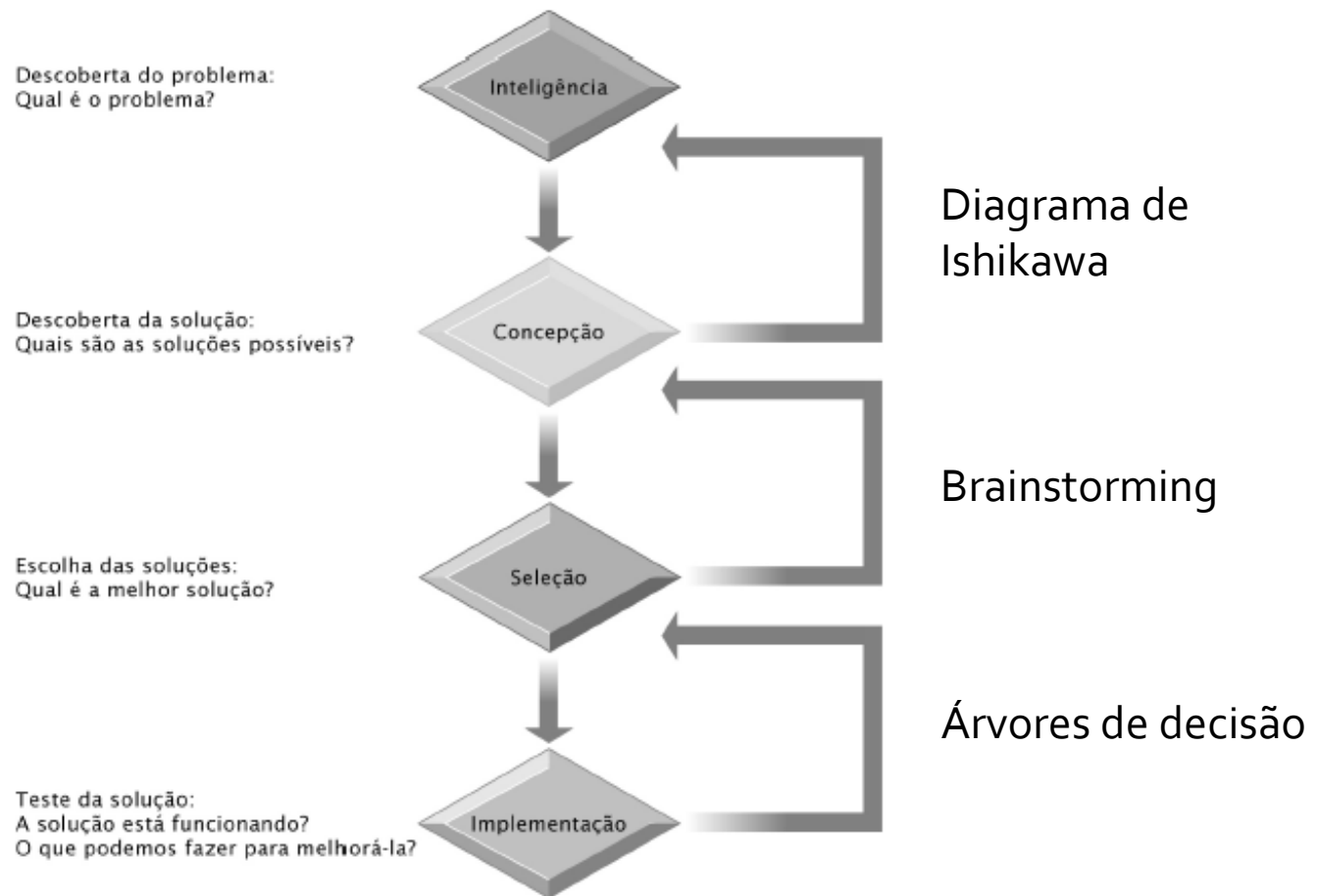
Tipos de decisão x Grupos-chave



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

Processo de tomada de decisão

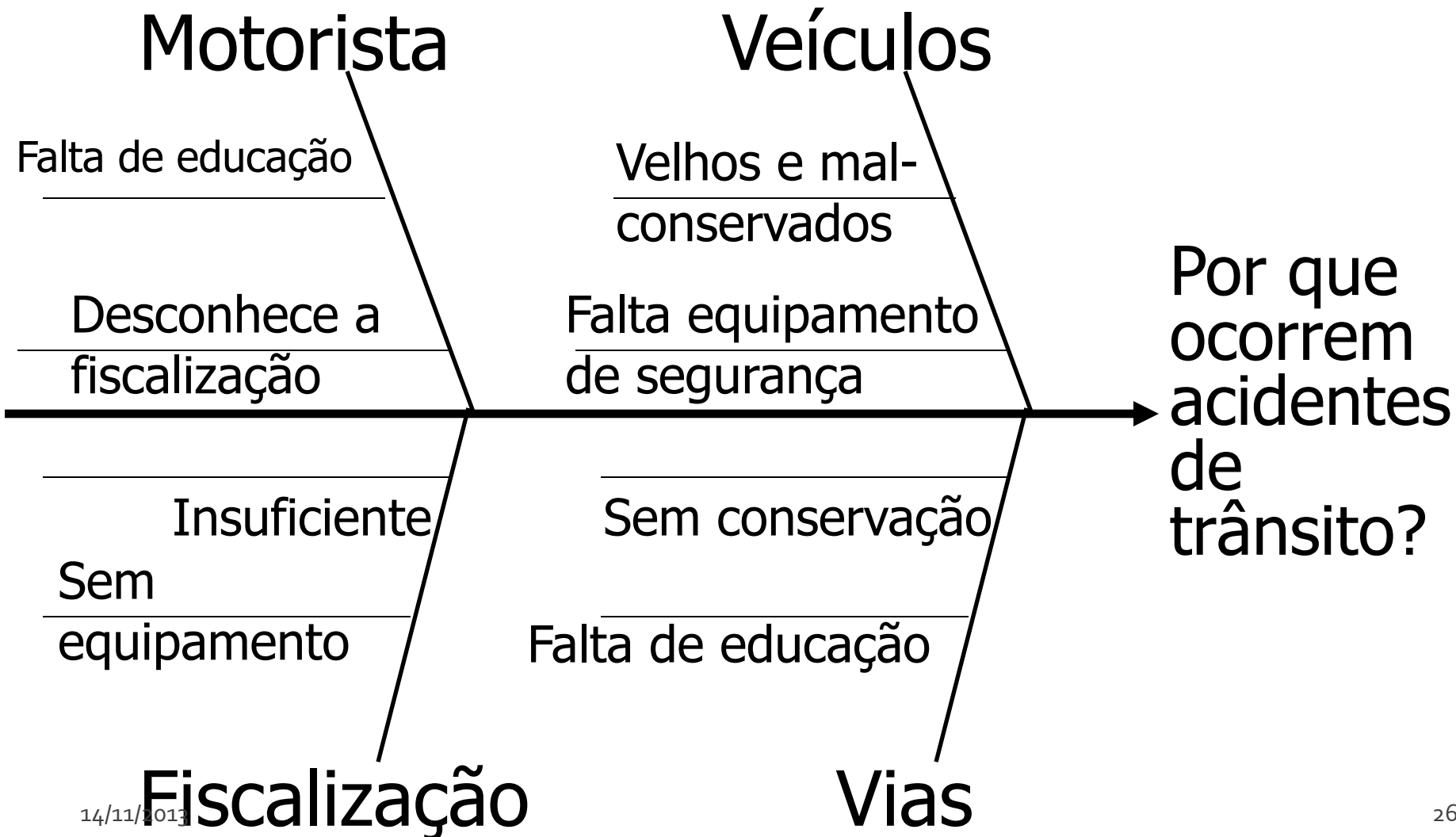
O processo



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

Processo de tomada de decisão

Diagrama de Ishikawa



Processo de tomada de decisão

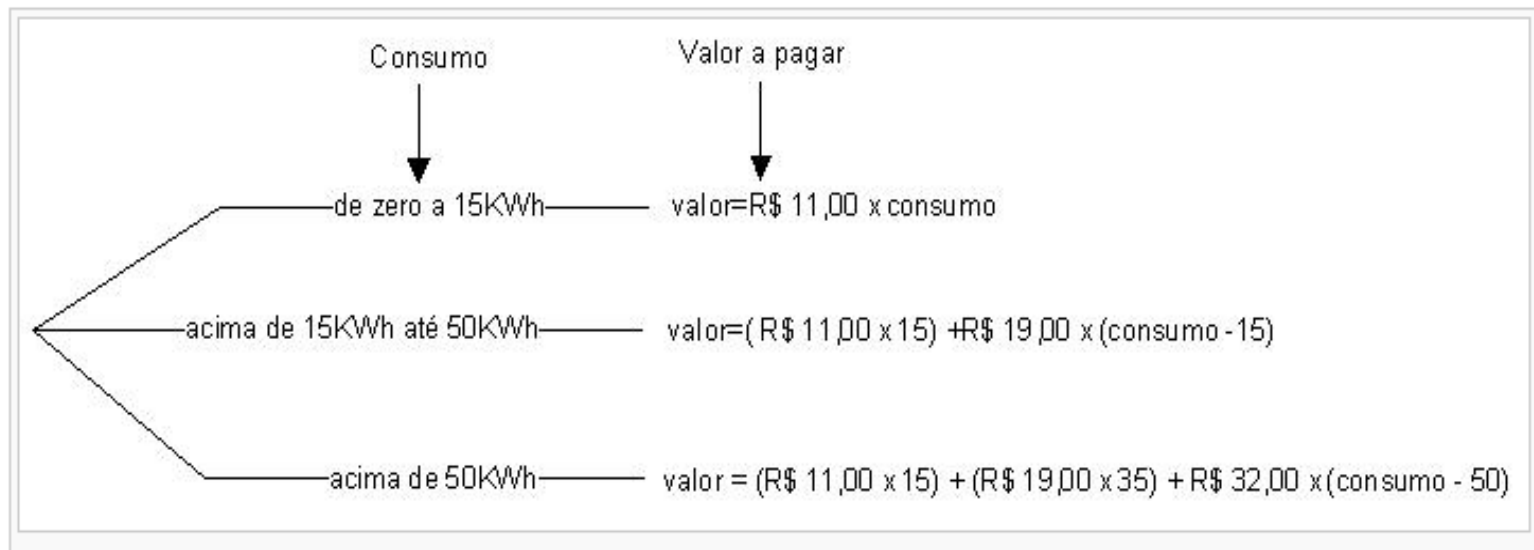
Brainstorming/Brainwriting



- **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

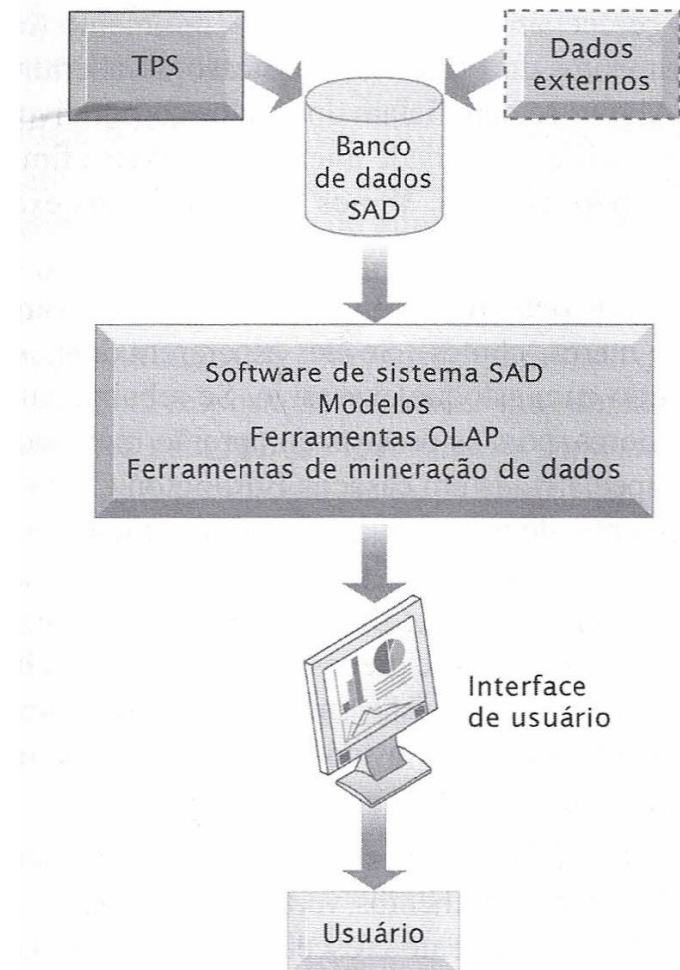
Sistemas de apoio á decisão (SAD)

- 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?

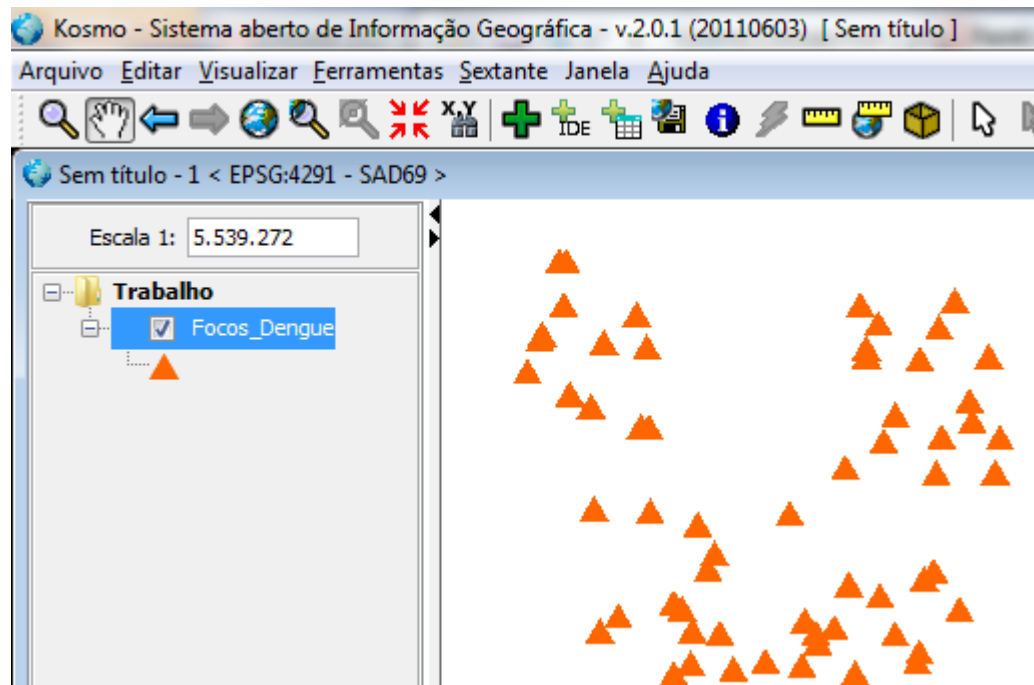
		Measures				
Atividades	Area	● Custo Fixo	● Custo Variável	● Despesa Adm	● Receita	● Lucro Operacional
[-] Atividades	[+] Areas	5.297.141,35	122.973,32	0	2.538.010,22	-2.882.104,45
[-] Animal	[+] Areas	5.297.141,35	122.973,32	0	2.538.010,22	-2.882.104,45
[-] Apicultura	[+] Areas	0	122.973,32	0	27.718,125	-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

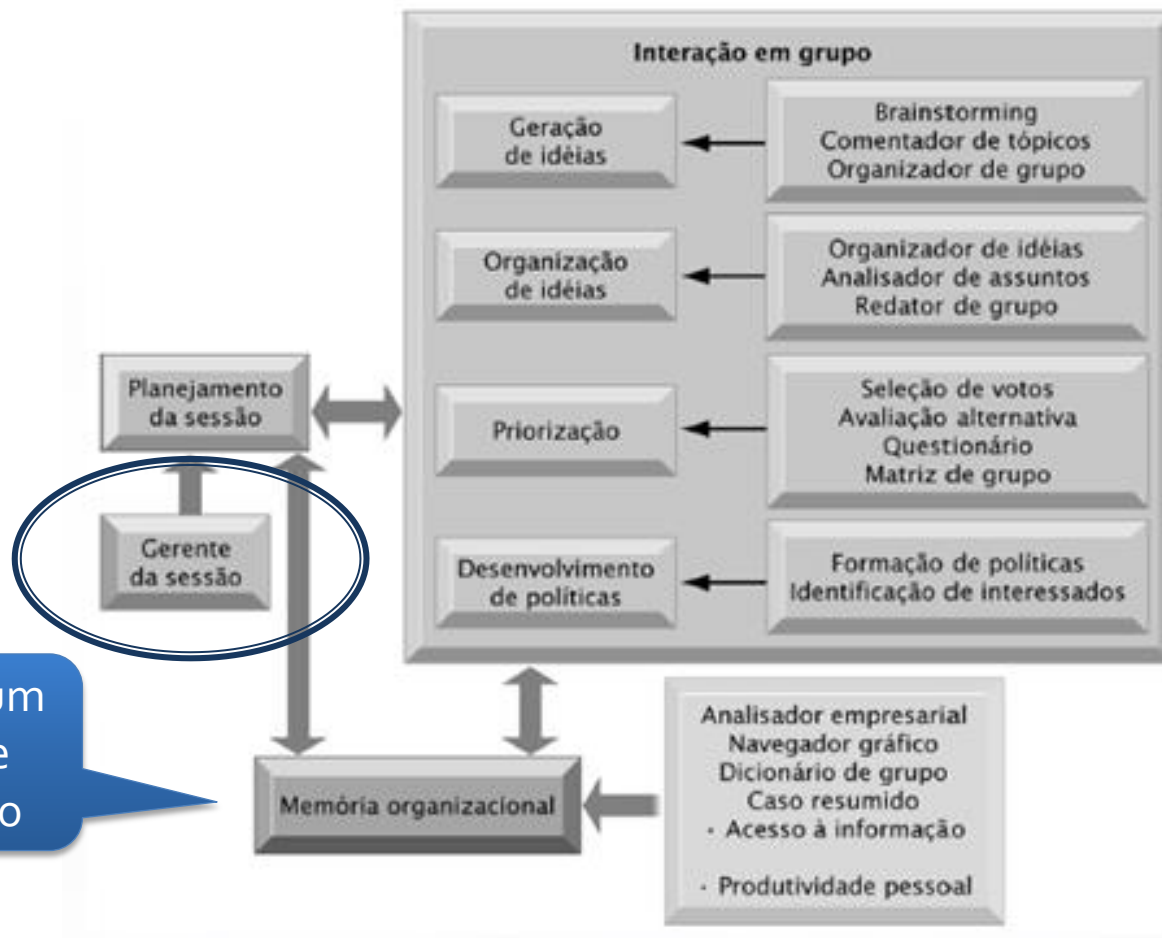
Sistemas de apoio à decisão em grupo (SADG)

- 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



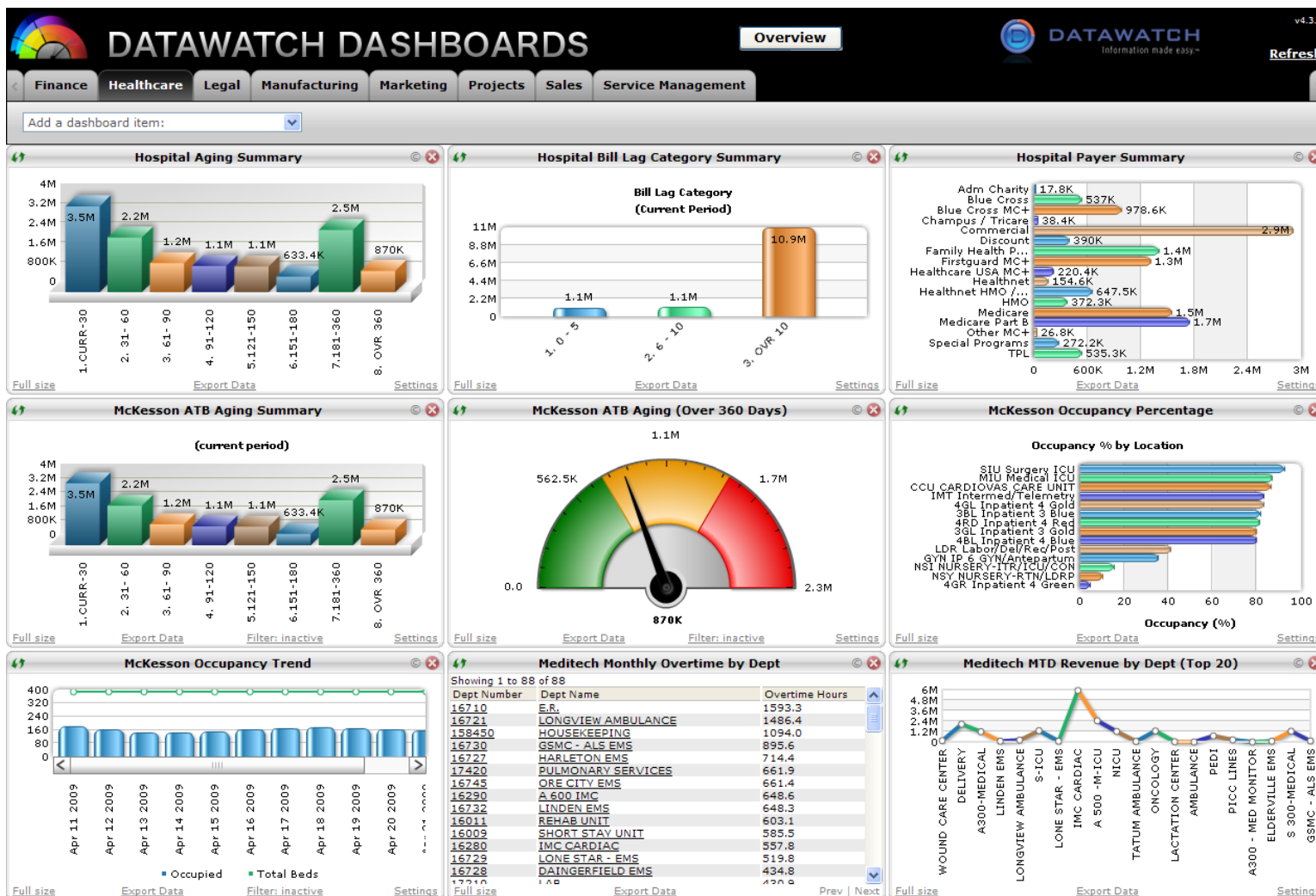
Ferramentas de apoio à decisão

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

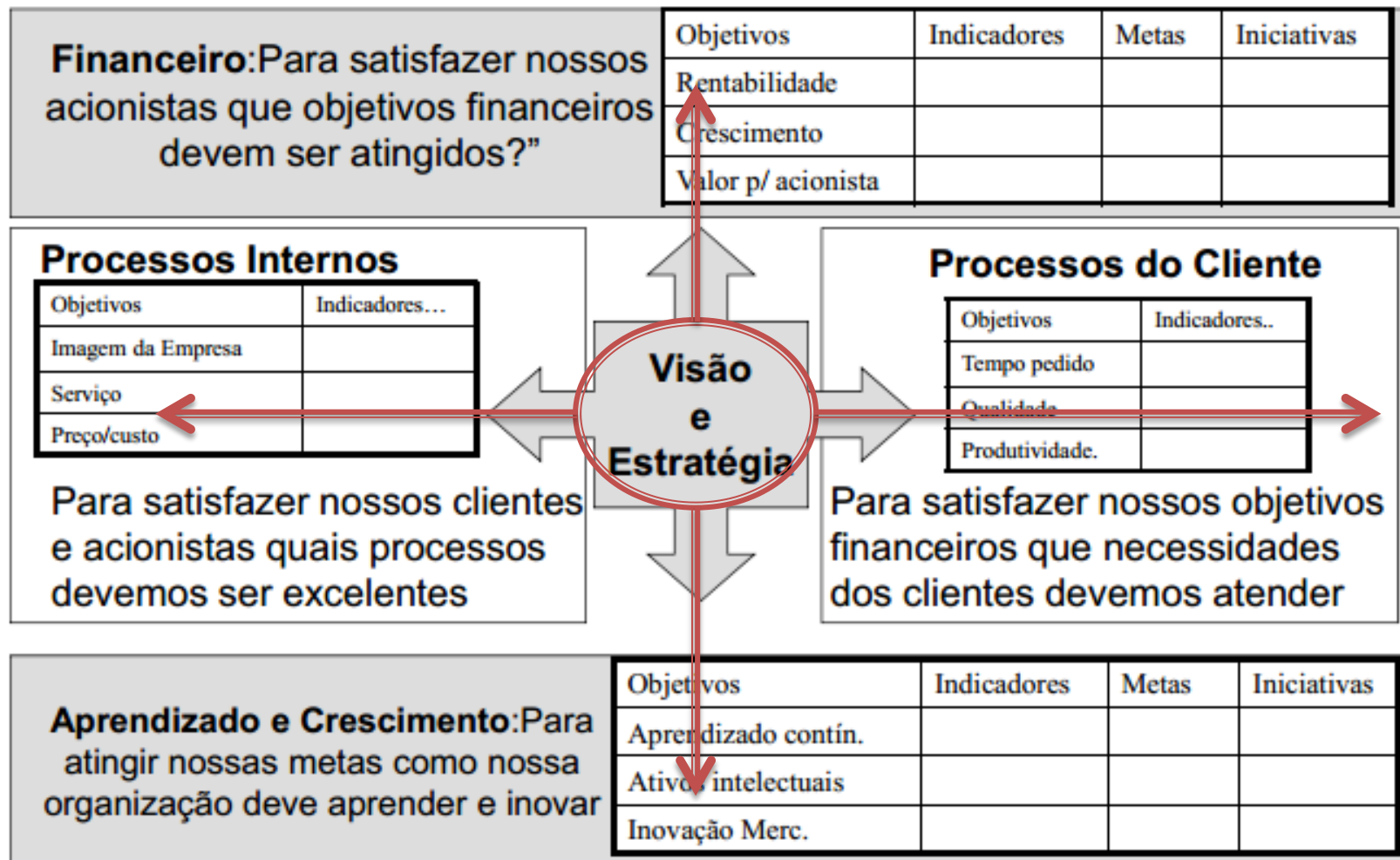
Ferramentas de apoio à decisão

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 filtram 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



- Solução:
 - Data Analysis
 - Gateway Ticketing Systems
 - IBM Cognos Business Intelligence
- Resultados
 - Melhoria na tomada de decisão
 - Queda nas vendas de comida depois das 15hrs.
- Envio de email direcionados para visitantes únicos.
- Venda de sorvetes próximo ao fechamento do Zoo.
- Corte em \$40,000 em gastos com marketing, aumento em 30,7% na venda de comidas e agilidade na tomada de decisões.

Objetivos do estudo

Business Intelligence nas empresas

- Como o Business Intelligence (BI) e Business Analytics (BA) auxiliam na tomada de decisão?
- Quem são os usuários de BI/BA?
- Quais os tipos de ferramentas analíticas advindos das suites de BI/BA?
- Como os tomadores de decisão usam estas ferramentas?



Business Intelligence

O que é?

- ⦿ Muitas Informações são geradas diariamente, 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.



Business Intelligence

O que é?

Cliente: Trajano Leme Filho

05/out	pag cartão débito	18,00
06/out	cheque	105,00
07/out	saque	50,00
08/out	pag cartão débito	38,00
09/out	depósito	3200,00
	transf.	
12/out	Poupança(*)	200,00
	transf. Fundo	
13/out	RF(*)	1500,00
14/out	transf. C/C (*)	180,00
15/out	pag cartão débito	67,00
18/out	saque	90,00
20/out	débito aut. Cartão	600,00

Cliente: Trajano Leme Filho

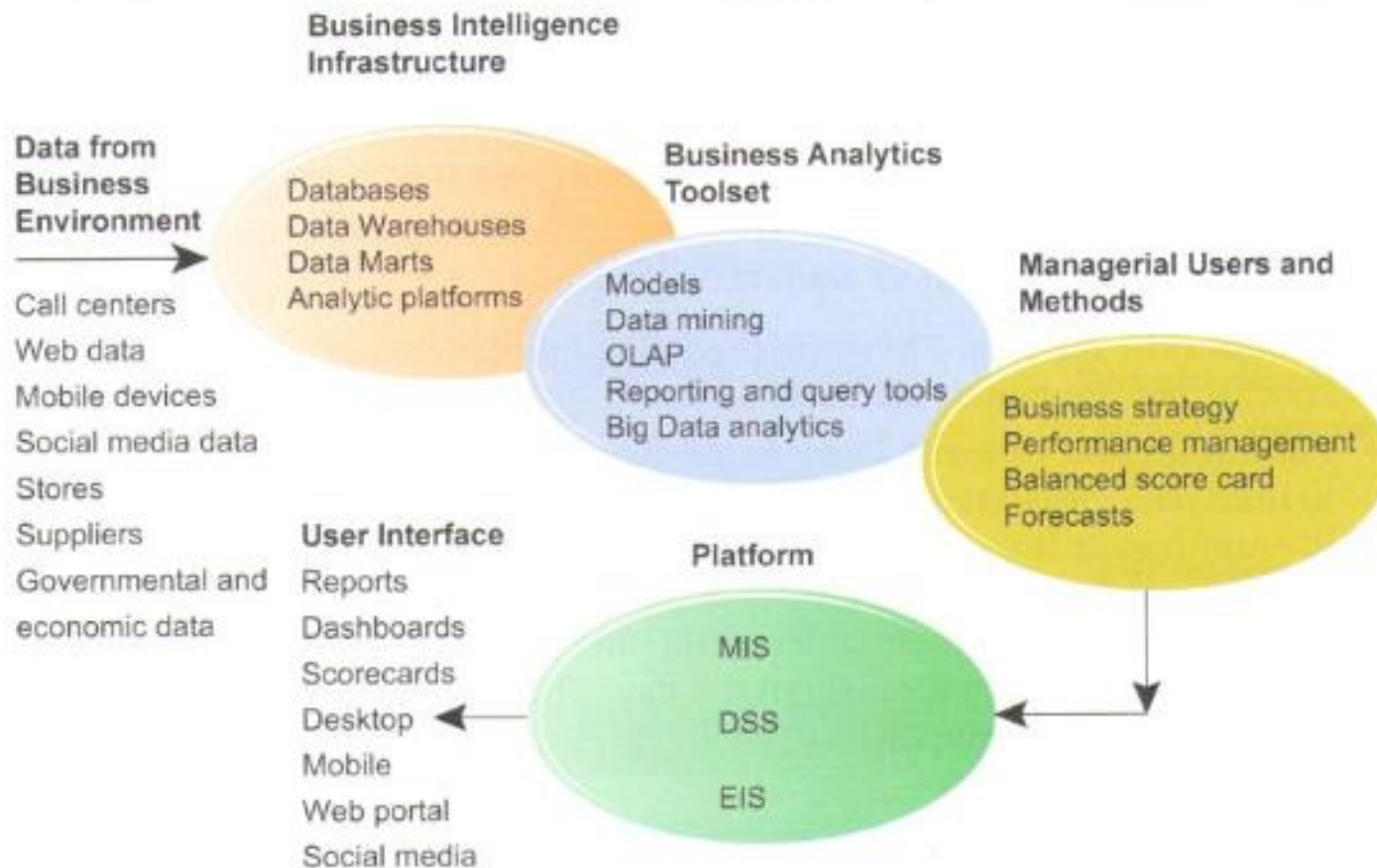
Mês: Outubro

Quantidade de Transações	12
Transações de débito	11
Transações de crédito	1
Transações pela internet	3(*)
Transações débito automático	2
Saques	2
Pagamentos cartão débito	3
Valor médio de saques	70
Valor médio de Transações	262,54

Business Intelligence

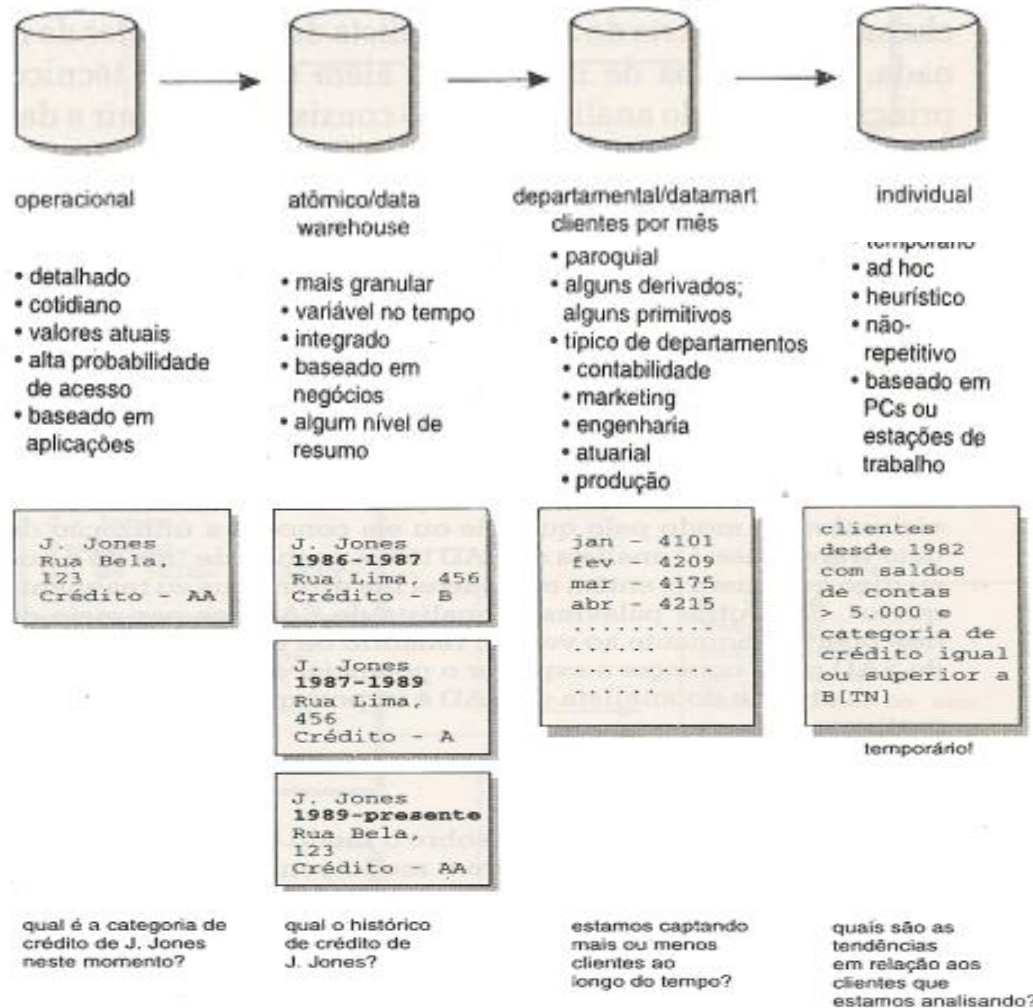
Conjuntos de elementos

FIGURE 12.3 BUSINESS INTELLIGENCE AND ANALYTICS FOR DECISION SUPPORT



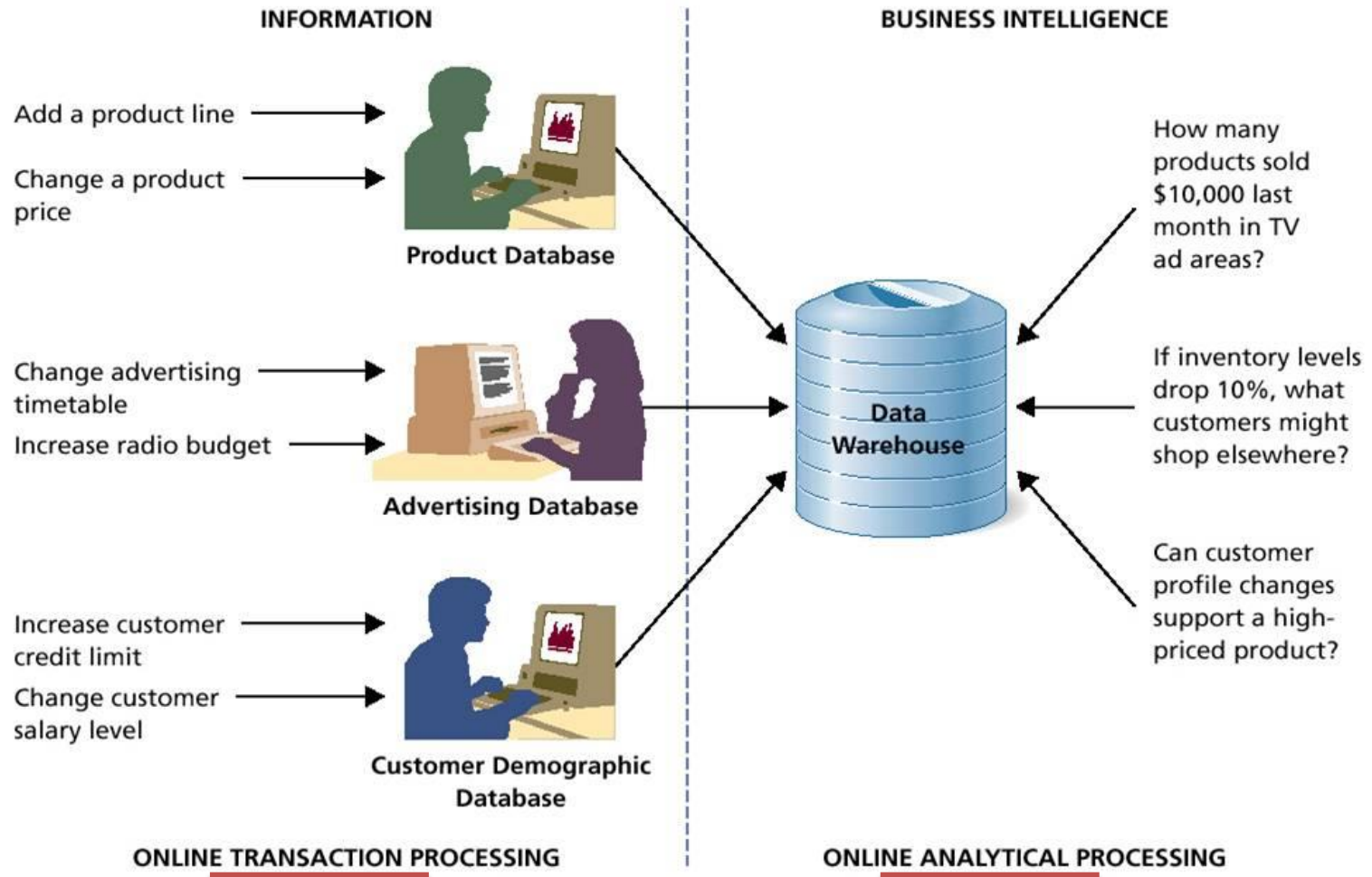
Business Intelligence

DW/DM



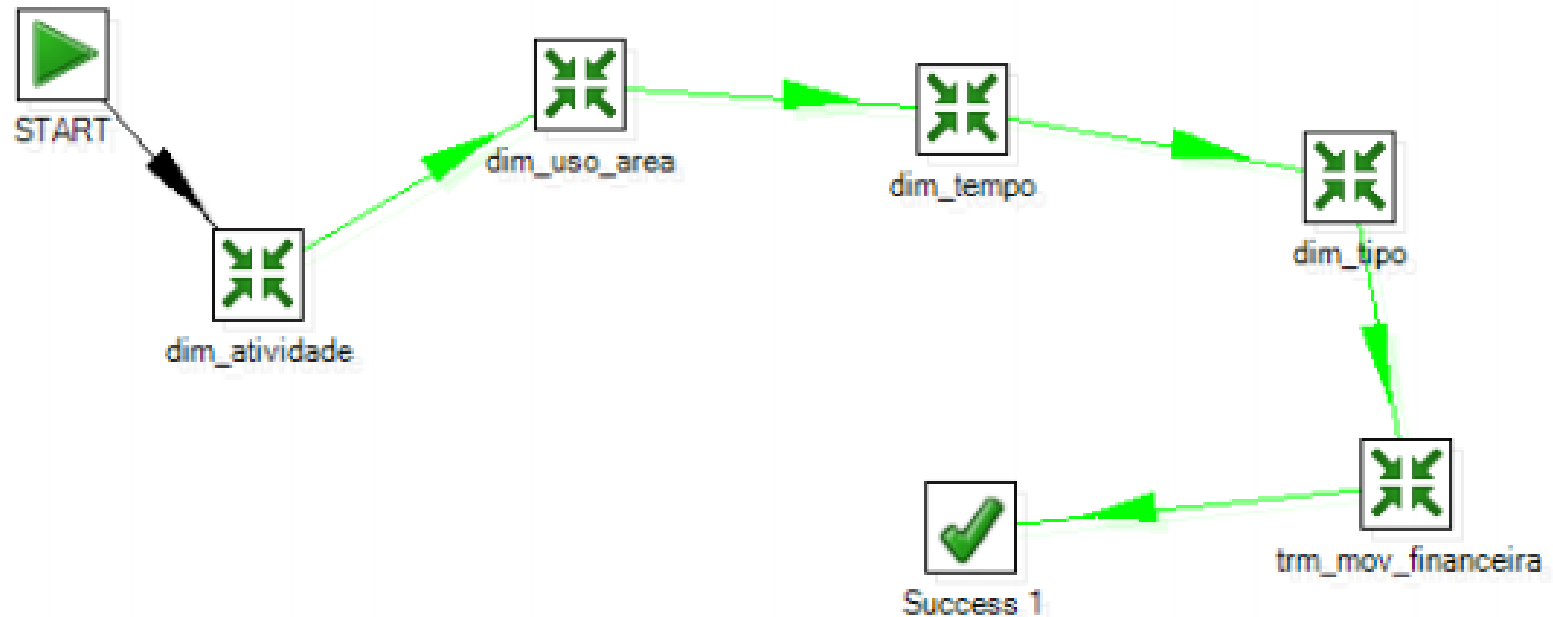
Business Intelligence

DW/DM



Business Intelligence

ETL



Business Intelligence

User Interface

		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 CRIVELANTE ZUCOLOTO	0	0	0	12	12

Business Intelligence

Recursos para suporte a análise de dados

Relatórios de produção

TERMO DE RESPONSABILIDADE					
Empresa: 1 - AFIXCODE DEMONSTRAÇÃO					
Filial: 1 - AFIXCODE PATRIMÔNIO E AVALIAÇÕES					
Nº Bem - Inc.	Descrição	Marca	Modelo	Nr. série	Dimensão
C. Custo: 02.01.01					
VENDAS / COMERCIAL					
41 - 0	MESA METALICA C/ TAMPO DE MADEIRA REV. MELAMINO	RIVERA			120
42 - 0	MESA METALICA C/ TAMPO DE MADEIRA REV. MELAMINO	RIVERA			120
43 - 0	MESA METALICA C/ TAMPO DE MADEIRA REV. MELAMINO	RIVERA			120
47 - 0	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 14 POL	TCE		CU7A00320	
48 - 0	HEAD SET	ITM	PRIMA VOX	14259	
49 - 0	HEAD SET	ITM	PRIMA VOX	17948	
52 - 0	ESTANTE DE MADEIRA REV. MELAMINO C/ 2 PORTAS E 2 PRATELEIRAS				
53 - 0	CADEIRA FIXA REV. TECIDO PRETO	MAOJIMA			
54 - 0	CADEIRA FIXA REV. TECIDO PRETO	MAOJIMA			
55 - 0	ESTACAO DE TRABALHO DE MADEIRA REV. MELAMINO TIPO "L"				
56 - 0	ESTACAO DE TRABALHO DE MADEIRA REV. MELAMINO TIPO "L"				
57 - 0	POLTRONA GIRATORIA REV. TECIDO PRETO C/ BRACOS TIPO DIRETOR	MAOJIMA			
58 - 0	POLTRONA GIRATORIA REV. TECIDO PRETO C/ BRACOS TIPO DIRETOR	MAOJIMA			
59 - 0	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 15 POL	LG			
61 - 0	CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA	ELECTROLUX			
62 - 0	HEAD SET	ZOX			

Relatórios parametrizados

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, _____, líder da área de _____, responsabilizo-me pela conservação e controle dos bens patrimoniais constantes da relação anexa, relatório de Inventário de Patrimônio emitido em _____, através de processamento de computador comprometendo-me, ao mesmo tempo a prestar esclarecimentos sobre possíveis mudanças, desaparecimentos ou danos que venham ocorrer sobre esses bens.

Local _____ Data ____/____/____

ProRural FARMACIA, MATERIAIS E SERVIÇOS

FAZENDA BRAZ SOFT
RUA PROFESSOR JOAO FELIX, 877
Fone: _____ Fax: _____
Insc. Estadual _____ CPF/CNPJ: _____

Relatório de Uso de Insumos por Ciclo de Produção/Talhão
Ciclo de Produção: Colheita 2010 Período: 01/01/2010 à 31/12/2010 Moeda: Reais

Ciclo de Produção: Colheita 2010		Talhão: T1		Área: 0,22					
Data	Fiche	Grupo	Sub Grupo	Insumos	Atividade	Und	QTD	Valor	Valor Total
01/10/2010	595	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Aplicação de Calcário	KG	635,14	R\$ 0,05	R\$ 32,49
15/10/2010	668	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Adubação	KG	158,72	R\$ 0,90	R\$ 142,93
TOTAL/HA:							R\$ 778,31	TOTAL:	R\$ 173,02

Ciclo de Produção: Colheita 2010		Talhão: T2		Área: 0,33					
Data	Fiche	Grupo	Sub Grupo	Insumos	Atividade	Und	QTD	Valor	Valor Total
01/10/2010	596	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Aplicação de Calcário	KG	934,28	R\$ 0,05	R\$ 44,86
15/10/2010	679	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Adubação	KG	233,48	R\$ 0,90	R\$ 209,66
TOTAL/HA:							R\$ 778,31	TOTAL:	R\$ 254,51

Ciclo de Produção: Colheita 2010		Talhão: T3		Área: 0,26					
Data	Fiche	Grupo	Sub Grupo	Insumos	Atividade	Und	QTD	Valor	Valor Total
01/10/2010	597	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Aplicação de Calcário	KG	744,28	R\$ 0,05	R\$ 35,73
15/10/2010	687	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Adubação	KG	189,00	R\$ 0,90	R\$ 167,03
TOTAL/HA:							R\$ 778,31	TOTAL:	R\$ 202,75

Ciclo de Produção: Colheita 2010		Talhão: T4		Área: 0,36					
Data	Fiche	Grupo	Sub Grupo	Insumos	Atividade	Und	QTD	Valor	Valor Total
01/10/2010	598	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Aplicação de Calcário	KG	670,57	R\$ 0,05	R\$ 41,79
15/10/2010	688	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Adubação	KG	217,56	R\$ 0,90	R\$ 196,37
TOTAL/HA:							R\$ 778,31	TOTAL:	R\$ 237,15

Ciclo de Produção: Colheita 2010		Talhão: T5		Área: 0,36					
Data	Fiche	Grupo	Sub Grupo	Insumos	Atividade	Und	QTD	Valor	Valor Total
01/10/2010	599	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Aplicação de Calcário	KG	744,28	R\$ 0,05	R\$ 44,86
15/10/2010	689	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Adubação	KG	256,61	R\$ 0,90	R\$ 230,44
TOTAL/HA:							R\$ 778,31	TOTAL:	R\$ 279,73

Ciclo de Produção: Colheita 2010		Talhão: T6		Área: 0,56					
Data	Fiche	Grupo	Sub Grupo	Insumos	Atividade	Und	QTD	Valor	Valor Total
01/10/2010	600	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Aplicação de Calcário	KG	1026,88	R\$ 0,05	R\$ 49,28
15/10/2010	690	Agricultura	Fertilizante Via Solo	Calcário	Adubação	KG	256,61	R\$ 0,90	R\$ 230,44
TOTAL/HA:							R\$ 778,31	TOTAL:	R\$ 279,73

Business Intelligence

Recursos para suporte a análise de dados

Dashboards

Consultas e relatórios ad hoc

The image displays a collage of business intelligence dashboards and the Linq to SQL Profiler tool. The dashboards on the left show various charts and tables, including 'Income Distribution', 'COGS Distribution', 'Expense Distribution', and 'Profit and Loss'. The Linq to SQL Profiler tool is shown in the foreground, displaying a list of methods and their execution statistics. The 'Statements' table shows the following data:

Query Count	Avg. Duration	Short SQL
1	7 ms	SELECT ... FROM (Select ROW_NUMBER() OVER(OR
2	0 ms	SELECT ... FROM [dbo].[Posts] AS [t0] WHERE [t0].[I
1		INSERT INTO [dbo].[Posts] ...
1	2 ms	SELECT ... FROM [dbo].[Blogs] AS [t0] WHERE [t0].[I
1	5 ms	SELECT ... FROM [dbo].[Posts] AS [t0] left outer join
5	0.4 ms	INSERT INTO [dbo].[Users] ...
3	0 ms	SELECT ... FROM [dbo].[Posts] AS [t0]

The SQL editor shows the following query:

```
1 SELECT [t0].[Id],
2 [t0].[Title],
3 [t0].[Text],
4 [t0].[PostedAt],
5 [t0].[BlogId],
6 [t0].[UserId],
7 [t1].[Id] AS [Id2],
8 [t1].[Name],
9 [t1].[Email],
10 [t1].[HomePage],
11 [t1].[Ip],
12 [t1].[Text] AS [Text2],
13 [t1].[PostId],
14 (SELECT COUNT(*)
15 FROM [dbo].[Comments] AS [t2]
16 WHERE [t2].[PostId] = [t0].[Id]) AS [value]
17 FROM [dbo].[Posts] AS [t0]
18 LEFT OUTER JOIN [dbo].[Comments] AS [t1]
19 ON [t1].[PostId] = [t0].[Id]
20 WHERE [t0].[BlogId] = 1 /* @x1 */
21 ORDER BY [t0].[Id],
22 [t1].[Id]
```

Business Intelligence

Recursos para suporte a análise de dados

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

Fatores críticos para desenvolvimento de BI

- Qualidade da informação.
- Cultura dos usuários.
- Padronização dos conceitos de informações.
- Visualização das informações.

Business Intelligence nas Empresas

Caso Cincinnati Zoo



- Mais de 500 animais, 3mil tipos de plantas, segundo maior jardim zoológico do mundo, mais velho de U.S. com 120 anos, 1.5 milhões de visitas/ano, \$4 milhões/ano
- Receitas: 2/3 por projetos e jogos na coleta de fundos e 1/3 pelas entradas e vendas (comidas e presentes).

- Problemas: falta de informações.
 - Dados em planilhas, registros manuais de vendas.
 - Quem são os visitantes? O que mais compram? De onde vem? O que usam?



Objetivos do estudo

Business Intelligence nas empresas

- Quais poderiam ser as dificuldades na adoção das ferramentas?
- Quais as premissas para adoção destas ferramentas?
- Qual a importância de atualização dos sistemas e criação de um banco de dados centralizado para esse caso?
- Como poderia ser a modelagem e infraestrutura desse(s) banco(s) de dados?

Objetivos do estudo

Cronograma de Atividades

- **Business Intelligence**
- **Estrutura e componentes**
- **Recursos para suporte a análise de dados**
- **Estratégias para desenvolvimento de BI**
- **Grupos de usuários**

Business Intelligence

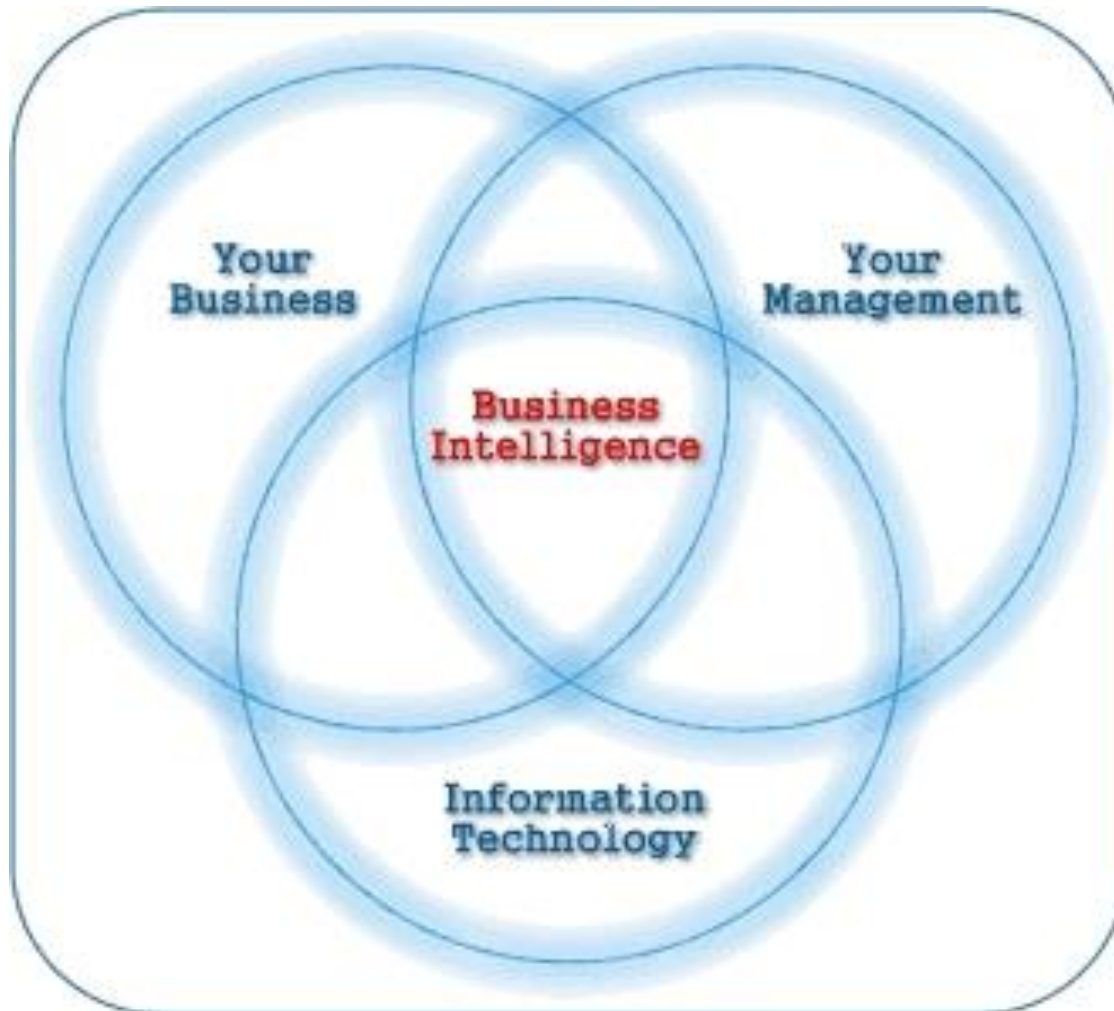
O que é?

“Quem tem informação tem poder”

“O poder está nas mãos de quem consegue transformar a informação em conhecimento”.

Business Intelligence

O que é?



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

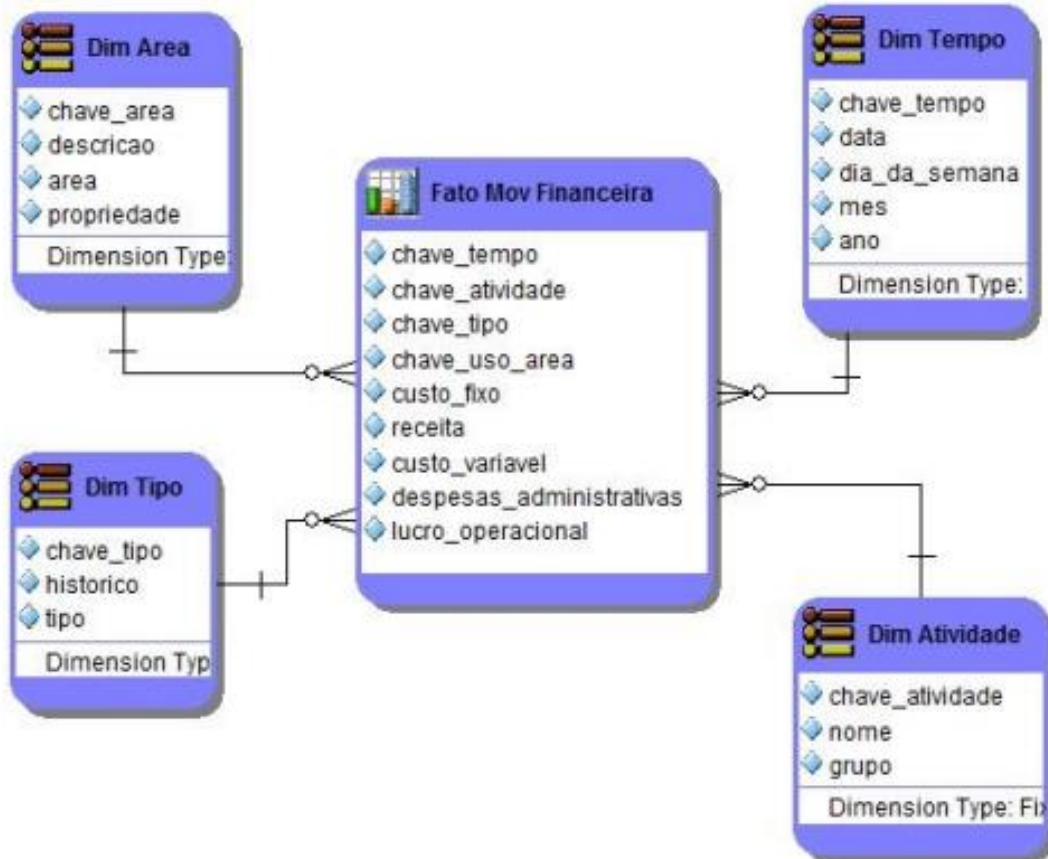
Business Intelligence

Componentes e estrutura



Business Intelligence

DW/DM



- Baixa quantidade de tabelas
- Diminuição da complexidade
- Aumento do desempenho

Exemplo de Modelagem para DW: Modelagem Estrela

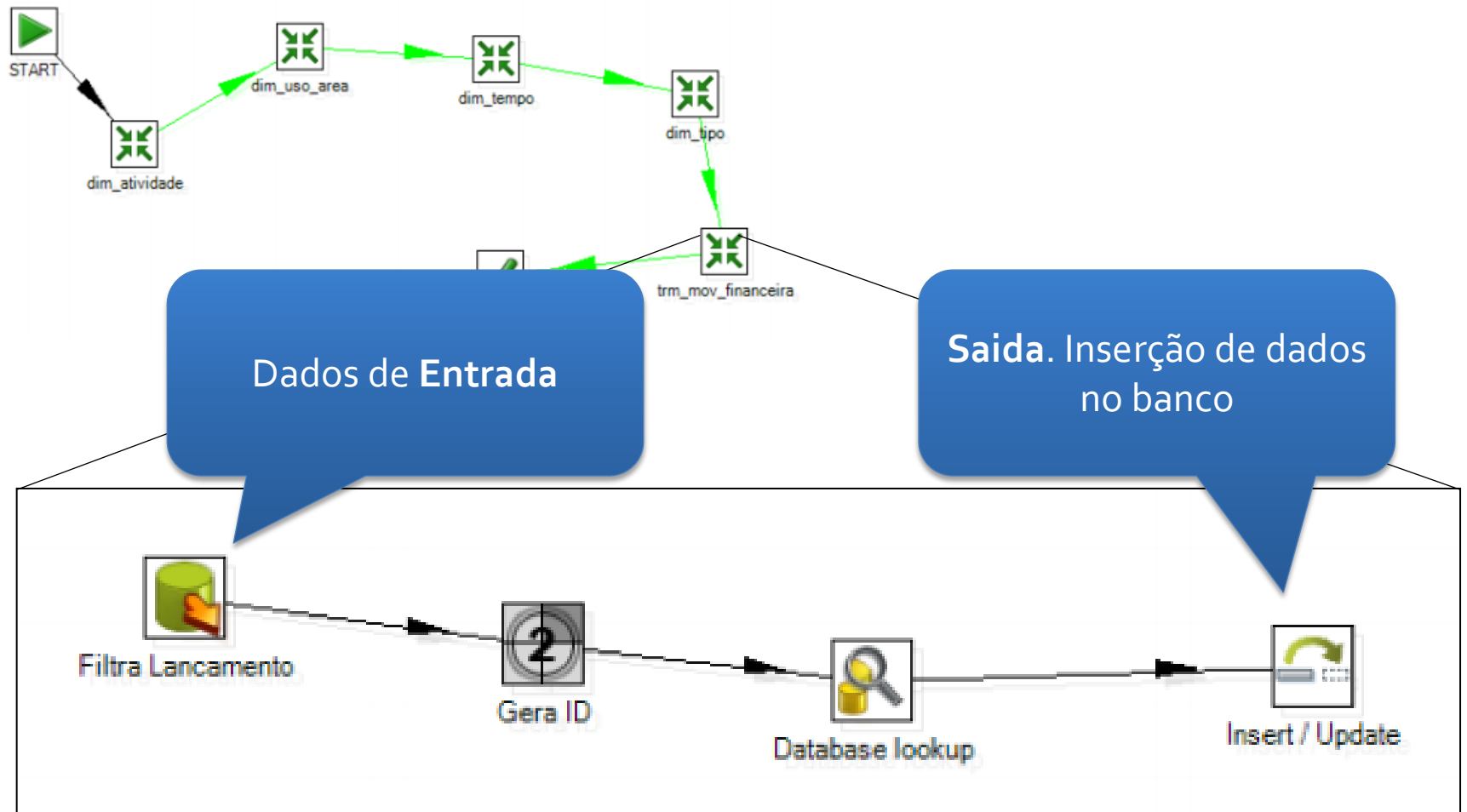
Business Intelligence

ETL

- Responsável pela extração, transformação e carga do DW.
- Dão suporte à criação, integração, limpeza e sumarização dos dados.
- Extração dos banco de dados dos sistemas transacionais.

Business Intelligence

ETL



Business Intelligence

Recursos para suporte a análise de dados

Relatórios de produção

TERMO DE RESPONSABILIDADE					
Empresa: 1 - AFIXCODE DEMONSTRAÇÃO					
Filial: 1 - AFIXCODE PATRIMÔNIO E AVALIAÇÕES					
Nº Bem - Inc.	Descrição	Marca	Modelo	Nr. série	Dimensão
C. Custo: 02.01.01		VENDAS / COMERCIAL			
41 - 0	MESA METALICA C/ TAMPO DE MADEIRA REV. MELAMINO	RIVERA			120x075x075
42 - 0	MESA METALICA C/ TAMPO DE MADEIRA REV. MELAMINO	RIVERA			120x075x075
43 - 0	MESA METALICA C/ TAMPO DE MADEIRA REV. MELAMINO	RIVERA			120x075x075
47 - 0	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 14 POL	TCE		CU7A00320	
48 - 0	HEAD SET	ITM	PRIMA VOX	14259	
49 - 0	HEAD SET	ITM	PRIMA VOX	17948	
52 - 0	ESTANTE DE MADEIRA REV. MELAMINO C/ 2 PORTAS E 2 PRATELEIRAS				085x040x160
53 - 0	CADEIRA FIXA REV. TECIDO PRETO	MAXXIMA			
54 - 0	CADEIRA FIXA REV. TECIDO PRETO	MAXXIMA			
55 - 0	ESTACAO DE TRABALHO DE MADEIRA REV. MELAMINO TIPO "L"				185x135x060x075
56 - 0	ESTACAO DE TRABALHO DE MADEIRA REV. MELAMINO TIPO "L"				185x135x060x075
57 - 0	POLTRONA GIRATORIA REV. TECIDO PRETO C/ BRACOS TIPO DIRETOR	MAXXIMA			
58 - 0	POLTRONA GIRATORIA REV. TECIDO PRETO C/ BRACOS TIPO DIRETOR	MAXXIMA			
59 - 0	MONITOR DE VIDEO COLORIDO 15 POL	LG	STUDIOWORKS 500G	3065P08460	
61 - 0	CONDICIONADOR DE AR TIPO JANELA	ELECTROLUX			
62 - 0	HEAD SET	ZOX	TS - 20	99100144	

TERMO DE RESPONSABILIDADE

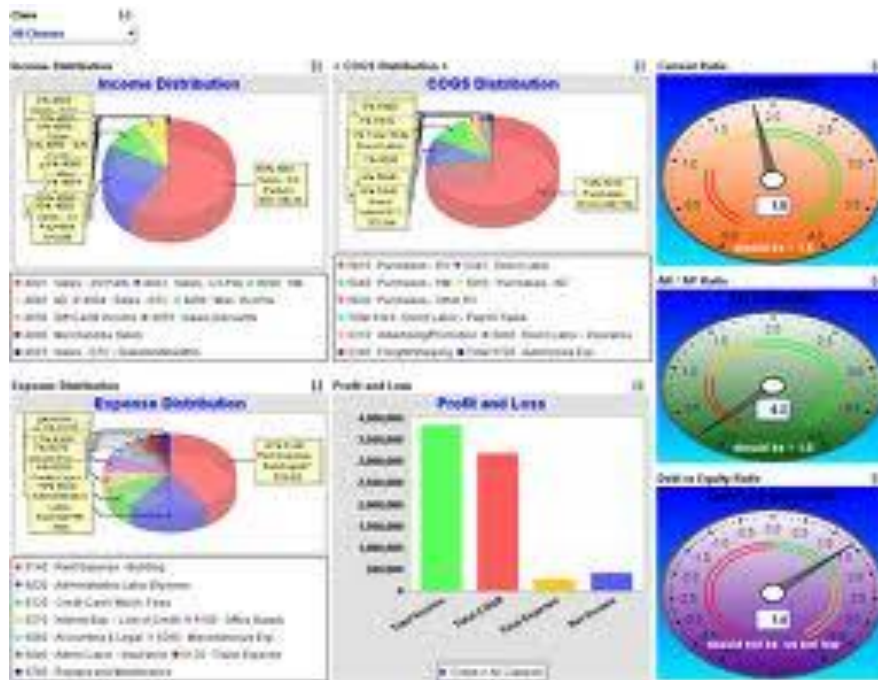
Eu, _____, líder da área de _____ responsabilizo-me pela conservação e controle dos bens patrimoniais constantes da relação anexa, relatório de Inventário de Patrimônio emitido em _____ através de processamento de dados, comprometendo-me, ao mesmo tempo a prestar esclarecimentos ao setor de patrimônio, sobre possíveis mudanças, desaparecimentos ou quaisquer danos que venham ocorrer sobre esses bens.

Local _____ Data ____/____/____

Business Intelligence

Recursos para suporte a análise de dados

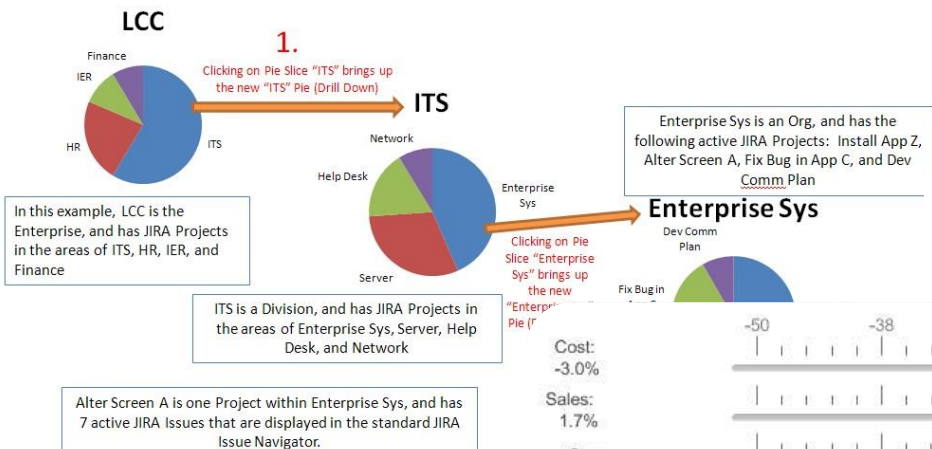
Dashboards



Business Intelligence

Recursos para suporte a análise de dados

Drill-Down

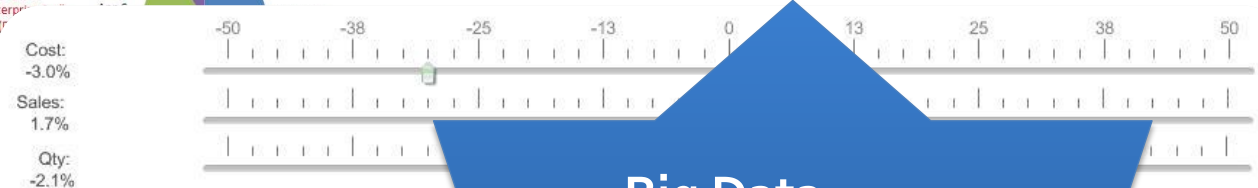


4.

Summary	Key	Summary
ATLAS.1.3	ATLAS.1.3	1. Create a file which manages authorization
ATLAS.1.1	ATLAS.1.1	2. Test security setup for subversion
ATLAS.8	ATLAS.8	3. PM Tracking Elements: Risks
ATLAS.5	ATLAS.5	4. PM Tracking Elements: Issues
ATLAS.6	ATLAS.6	5. PM Tracking Elements: Decisions
ATLAS.9	ATLAS.9	6. Tracking PM Elements: Actions Items
ATLAS.2	ATLAS.2	7. We wanted to test the workflow to create a resolved issue

Pretend these are the 7 Issues associated with JIRA Project "Alter Screen A"

Cenários e Previsões



- Big Data
- Sistema de Informação Geográfica (SIG)

Product	Actual Avg Sales	What-if Sales	Actual Avg Cost	Margin Total €
Total	€34.25	€40.08	€27.27	€862,989
Halter Dress	€416.59	€487.41	€330.99	€198,209
Davenport Shoes	€137.68	€161.09	€109.00	€49,987
Summit Hiking ...	€105.12	€123.00	€80.00	€45,306
Le Baby Dress	€86.37	€101.05	€60.00	€22,022
Slip-on Shoes	€41.22	€48.23	€30.00	€12,533
Terence Top	€62.78	€73.45	€50.00	€24,131
Okkaba Skin J...	€79.07	€92.51	€62.45	€23,169
Jack Flash Dress	€64.47	€75.43	€52.16	€22,200
Winter Boots	€83.44	€97.63	€67.13	€20,242
Feiss Fleece T...	€42.89	€50.18	€32.81	€19,474

Business Intelligence

Fatores críticos para desenvolvimento de BI

- Que plataforma pode apoiar um data warehouse?
- Qual técnica de modelagem de dados é mais adequada?
- Quanto de espaço em disco será necessário para o projeto?
- Que tipo de ferramenta de consulta ad hoc será fornecida?
- Terão ferramentas de ETL dos dados?

Business Intelligence

Fatores críticos para desenvolvimento de BI

- Estratégias:
 - Integração única
 - **Dependência** do fornecedor
 - **Facilidade** na integração e comunicação
 - Múltipla integração
 - **Dificuldade** na integração
 - Maior **flexibilidade** e **independência**



NEM TUDO É COMO OS FORNECEDORES PROMETEM

Tomada de decisão

Considerações finais

Para refletir:

"Não existe nenhum caminho sem risco para o futuro; devemos escolher que série de riscos desejamos correr"

Theobald