

Sistemas de Apoio à Inteligência do Negócio

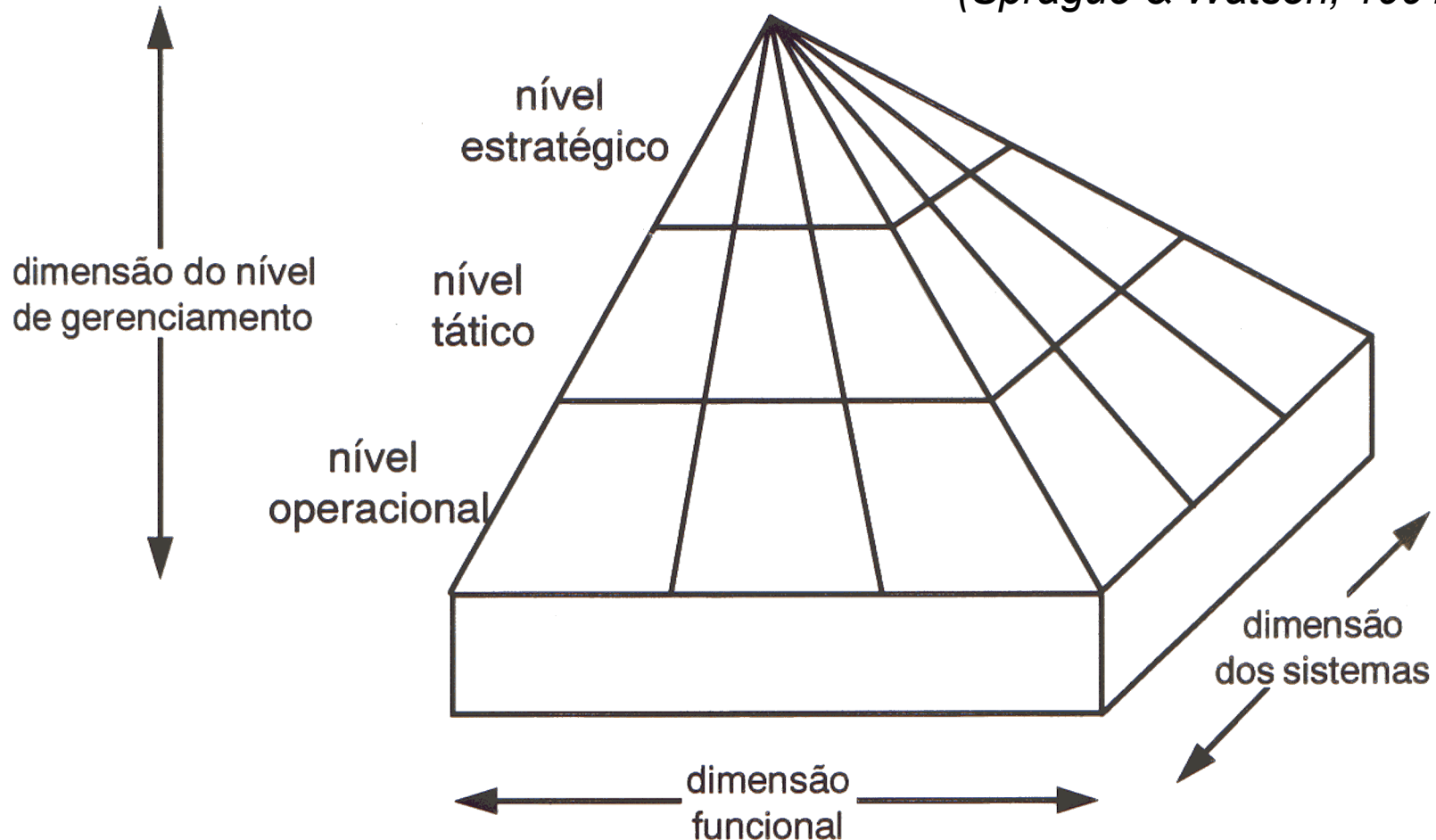
Asterio K. Tanaka
<http://www.uniriotec.br/~tanaka/SAIN>
tanaka@uniriotec.br



Visão Geral de Business Intelligence

Sistemas de Informação na Pirâmide Organizacional

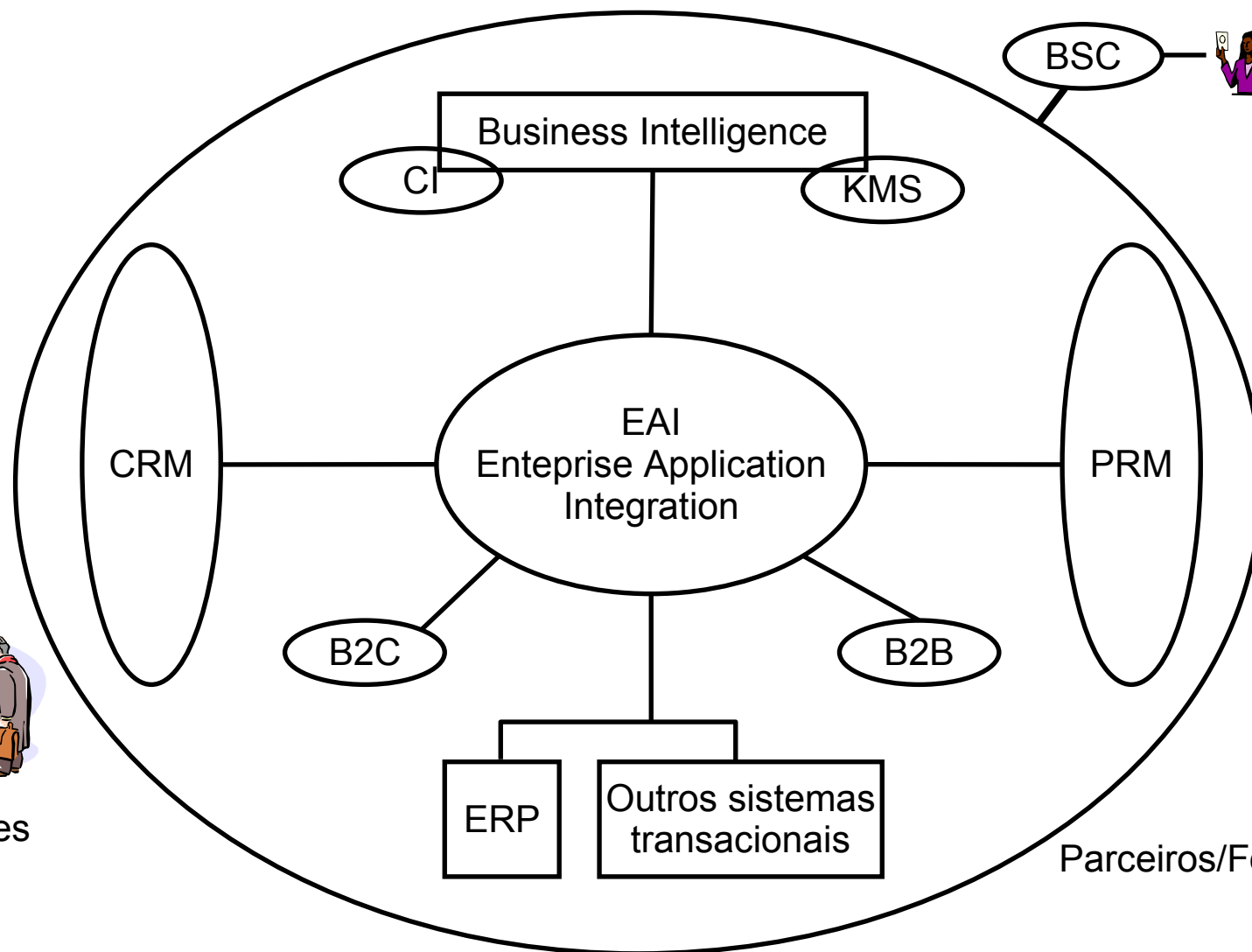
(Sprague & Watson, 1991)



Visão Geral da Arquitetura ERM – Enterprise Relationship Management

(BI-Business Intelligence, C. Barbieri, Axcel Books, 2001)

Alta Gerência



Clientes

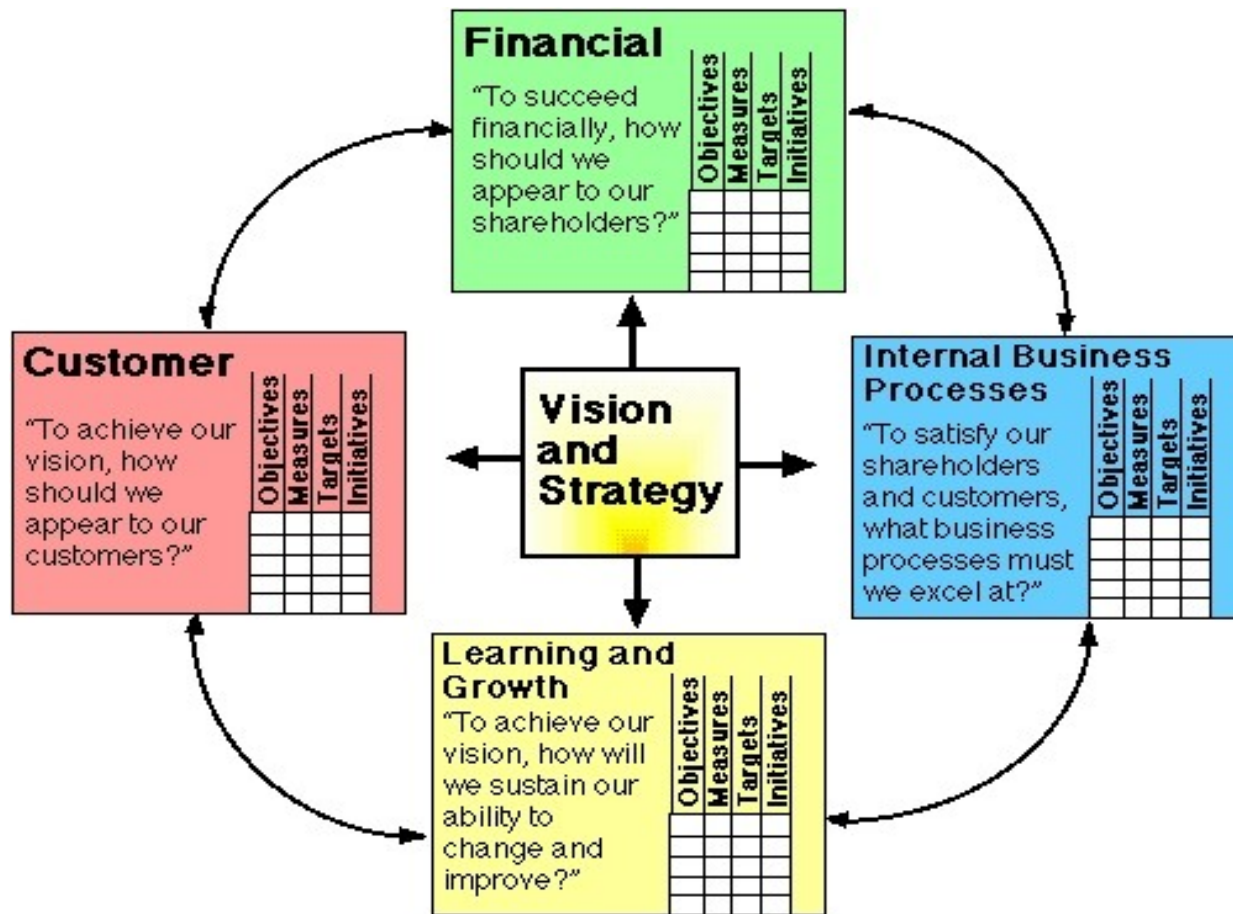


Parceiros/Fornecedores

Balanced Scorecard

- Introduzido por Robert S. Kaplan e David P. Norton em "The balanced scorecard: measures that drive performance", Harvard Business Review Jan – Feb 1992.
- Um conceito para medir as atividades de uma organização, em termos de suas visões e estratégias, para dar à gerência uma visão completa do desempenho do negócio.
- Materializado por um relatório conciso que descreve medidas relacionadas com o desempenho da organização. Associando cada medida com um ou mais valores esperados (targets), a gerência pode ser alertada quando o desempenho organizacional está falhando em alcançar as expectativas.
- O desempenho é medido sob quatro perspectivas: Finanças, Cliente, Processos Internos do Negócio, Aprendizado e Crescimento. O desafio consiste em selecionar cinco ou seis boas medidas para cada perspectiva, que representem a visão da organização.
- Muitas variantes têm sido introduzidas a partir da formulação original do BSC de Kaplan e Norton, inclusive por eles mesmos.

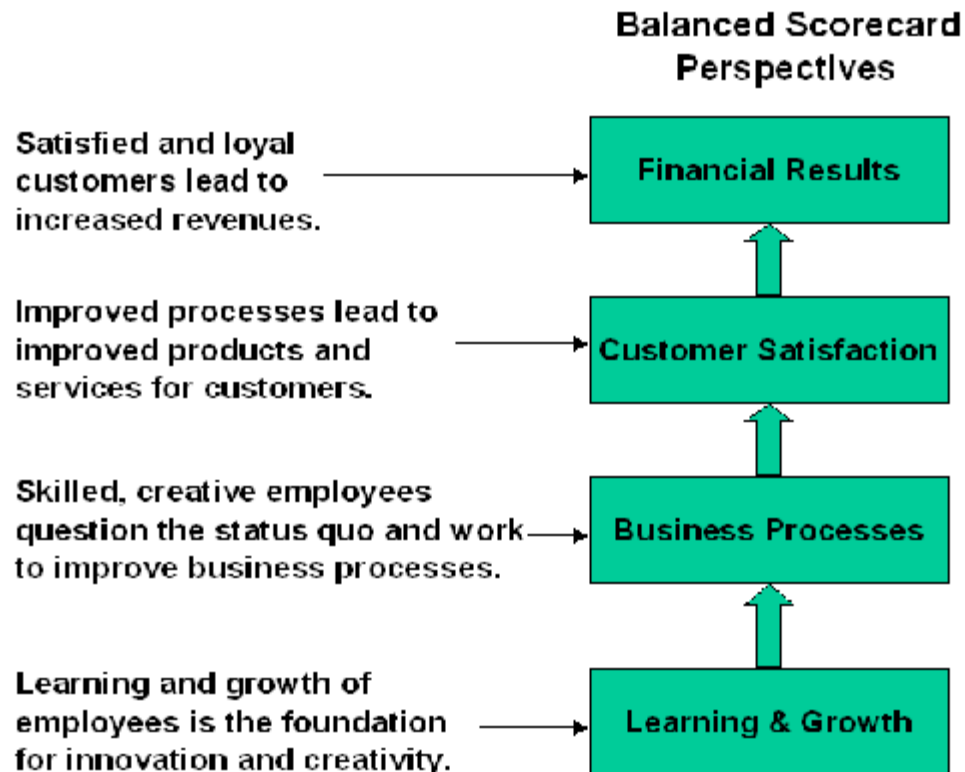
Perspectivas do Balanced Scorecard



<http://www.balancedscorecard.org/>

Hipótese de Causa e Efeito

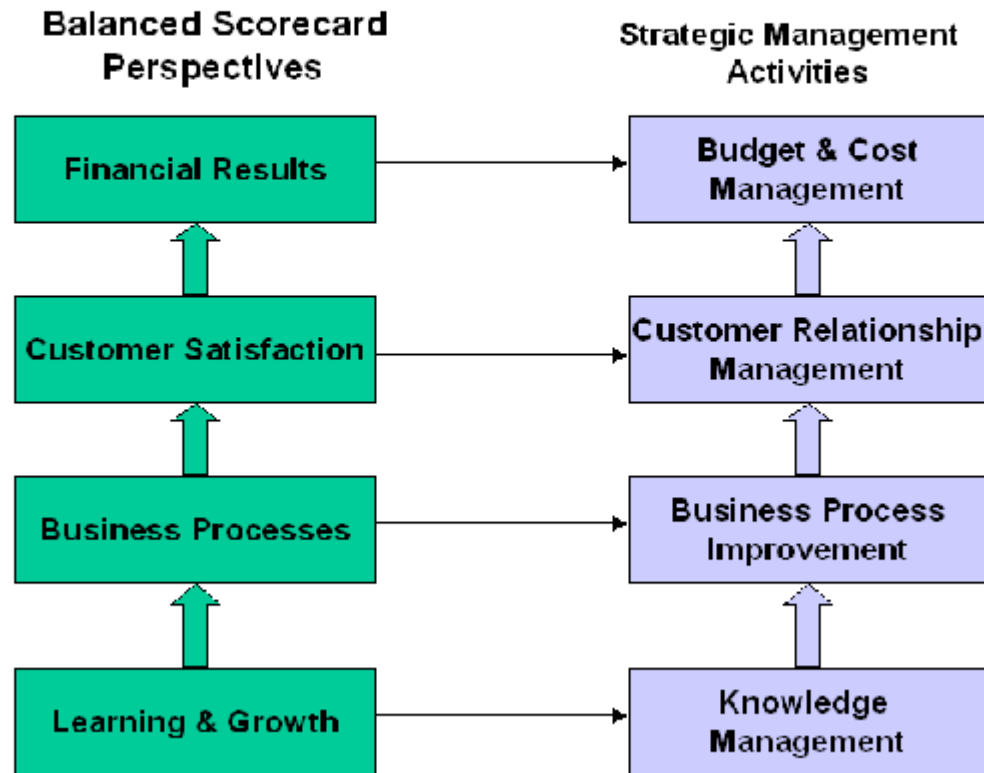
Cause and Effect Hypothesis



<http://www.balancedscorecard.org/>

Ligação entre Causas e Atividades Estratégicas

Linkage Between Causes and Strategic Activities



<http://www.balancedscorecard.org/>

Um pouco mais sobre BSC

- BSC é ferramenta de gerência de desempenho, complementar a um sistema de planejamento estratégico.
- Aplicações diversas: corporações, unidades corporativas, órgãos de governo, unidades militares, ONGs e escolas.
- Desafio: justificar a escolha das medidas em função do negócio (*De todas as medidas possíveis, por que estas foram escolhidas?*)
- Exemplos de medidas (KPI – Key Performance Indicators) usadas em BSC
 - Financial: Cash Flow, ROI, Financial Result, Return on capital employed, Return on equity
 - Customer: Delivery Performance to Customer - by Date, Delivery Performance to Customer - by Quantity, Customer satisfaction rate, Customer retention
 - Internal Business Processes: Number of Activities, Opportunity Success Rate
 - Learning & Growth: Investment Rate, Illness rate
- BSC confronta com Teoria Econômica-Financeira (vide AIE – Applied Information Economics)
- Ferramentas de software para BSC: de editores e planilhas a pacotes específicos: <http://www.2gc.co.uk/resources-swdb.asp>

BSC x Dashboard

Ambos apresentam informações de desempenho.

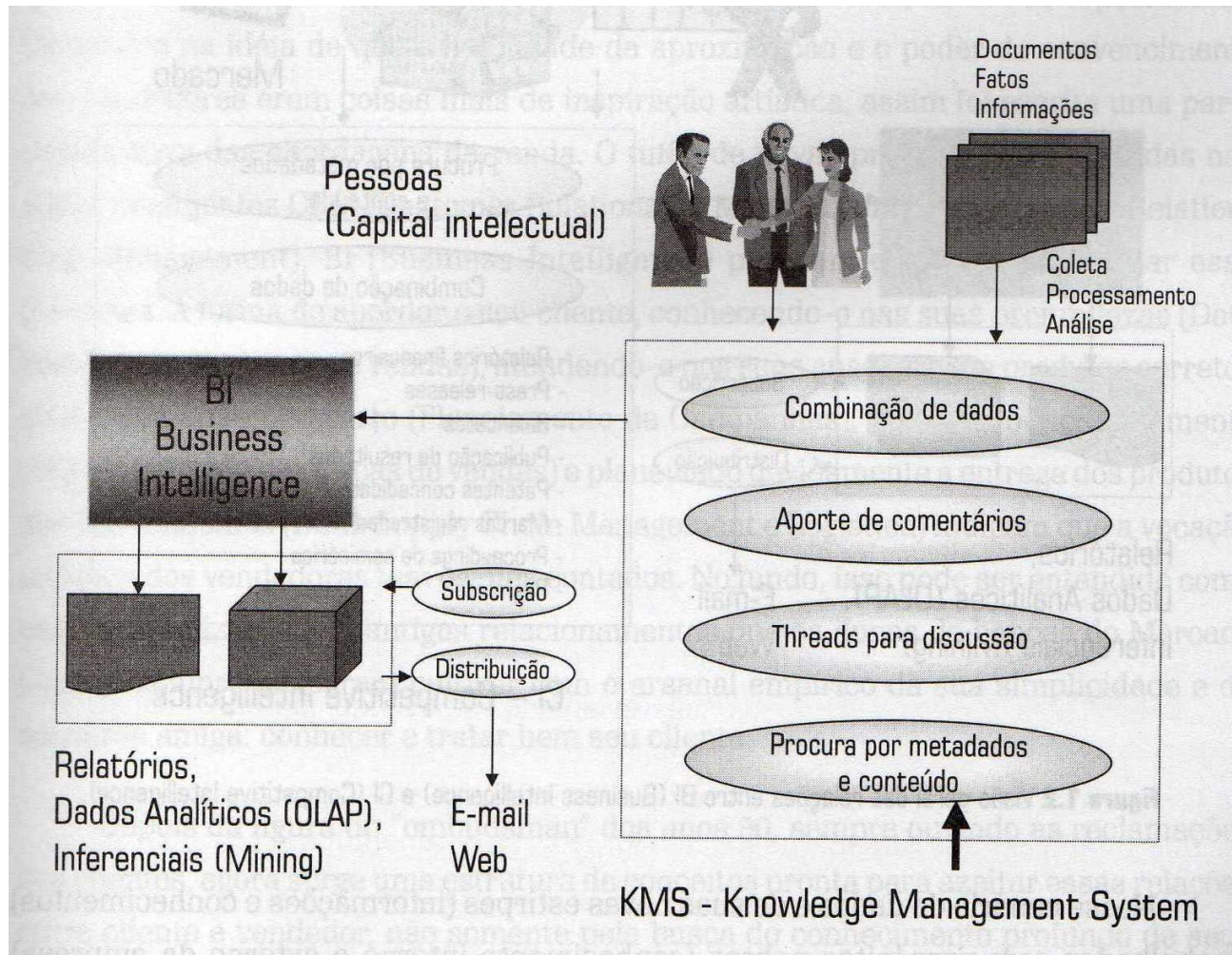
- O BSC tem um formato mais prescritivo e inclui esses componentes:
 - Perspectivas (agrupamentos de áreas estratégicas de alto nível)
 - Objetivos (frases verbais tiradas do plano estratégico)
 - Medidas (também chamadas métricas ou KPIs)
 - Indicadores de sinais (símbolos vermelho-amarelo-verde)
 - Esses componentes específicos asseguram que o BSC é inerentemente amarrado às necessidades estratégicas críticas da organização.
- Dashboards (enterprise dashboards) são definidos mais informalmente
 - São mais abertos a interpretações, a maioria simplesmente uma série de gráficos, cartas, medidores, e outros indicadores visuais que um usuário escolhe para monitorar , alguns dos quais podem ser estrategicamente importantes, mas outros podem não ser.
 - Mesmo que uma ligação estratégica exista, pode não ser clara para a pessoa que monitora o dashboard, uma vez que as sentenças de “Objetivos”, que explica que meta é desejada, não estão tipicamente presentes em dashboards.

<http://www.enterprise-dashboard.com/>

Business Intelligence

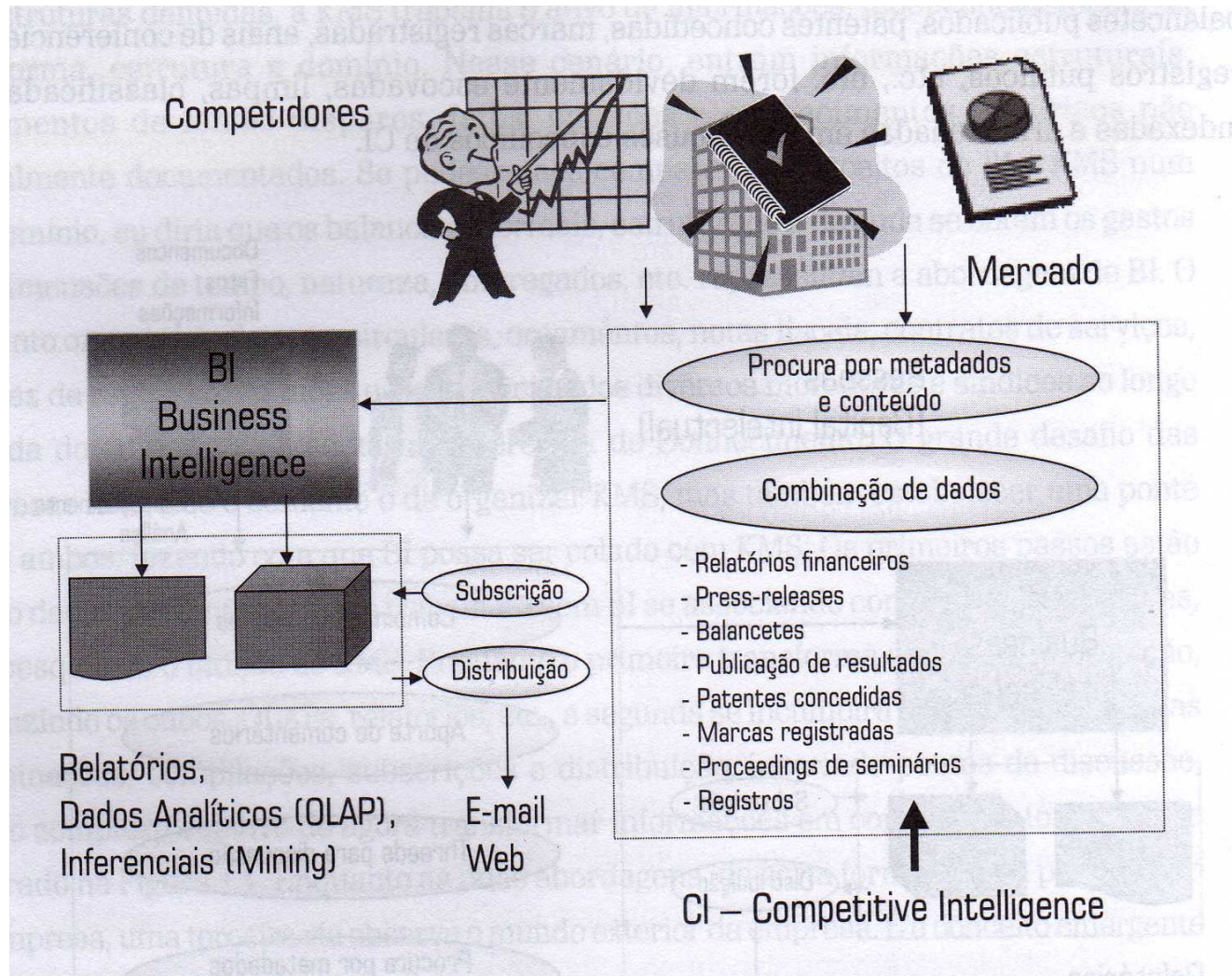
- **Inteligência Aplicada ao Negócio**
 - BI é um conjunto de tecnologias que permitem o cruzamento de informações e suportam a análise dos indicadores de desempenho de um negócio, para tomada de decisão.
- **Data Warehouse é um componente essencial de BI – é o banco de dados da BI, integrando diversas fontes de dados.**
- **Ferramentas OLAP e de Data Mining são usadas para apoio à decisão, através de consulta e análise de dados de Data Warehouses.**

Relação entre BI e KMS



(BI-Business Intelligence, C. Barbieri, Axcel Books, 2001)

Relação entre BI e CI



(BI-Business Intelligence, C. Barbieri, Axcel Books, 2001)

Suporte à Decisão

Produção e distribuição de **INFORMAÇÃO ÚTIL** para *gerentes, executivos e analistas do conhecimento.*

INFORMAÇÃO ÚTIL?

Com:

- **Agilidade**
- **Flexibilidade**
- **Precisão**

Ambiente de Sistemas de Aplicação

Operacionais

- Dão suporte às funções associadas à **execução** do negócio da empresa:
 - ERP, SCM
 - B2C, B2B
 - Sistemas transacionais legados
 - etc.

Informacionais

- Dão suporte às funções associadas à **concepção** do negócio da empresa
 - DSS, EIS
 - DW, CRM, PRM
 - Ferramentas OLAP
 - Ferramentas de Data Mining
 - etc.

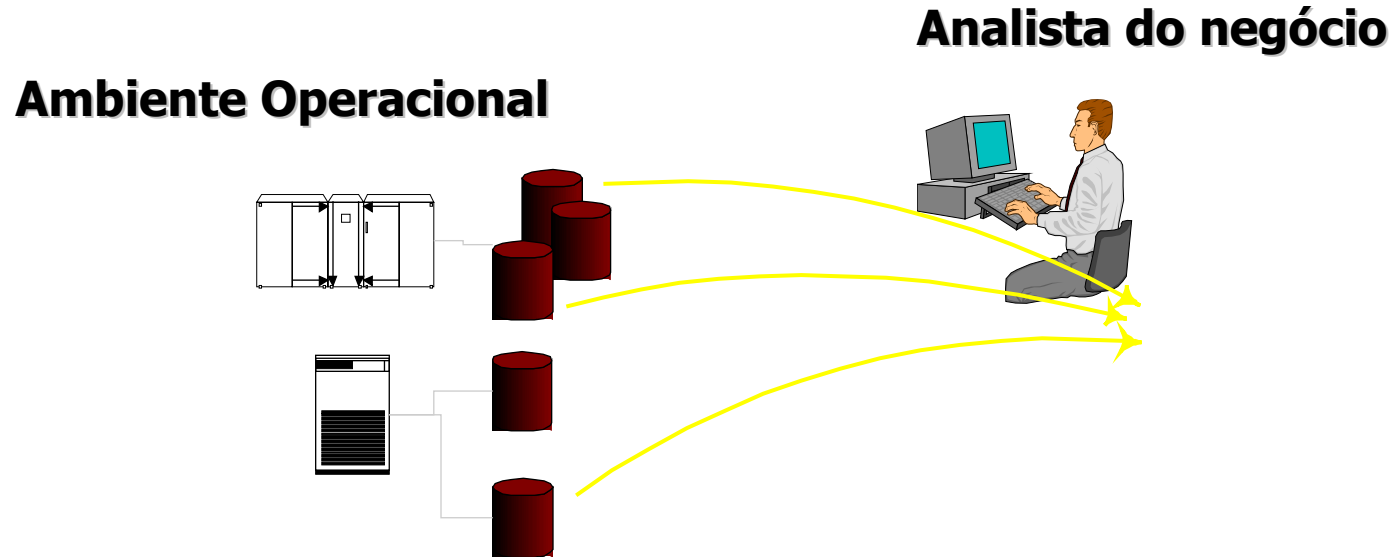
Running the business

Building the business

OLTP x OLAP

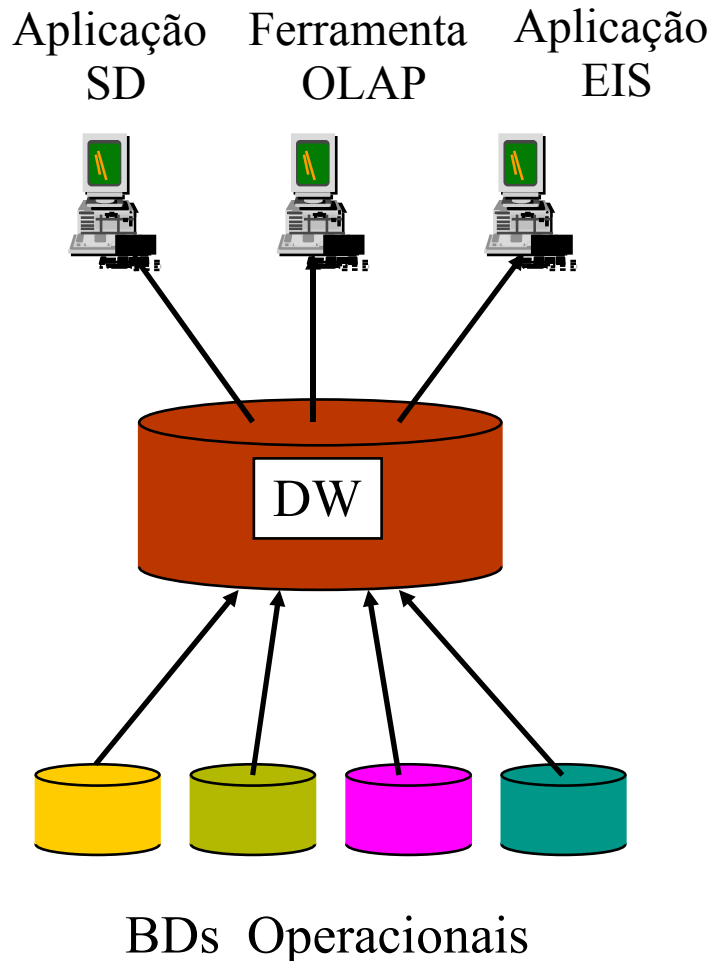
Características	Dados operacionais (transacionais)	Dados informacionais (analíticos)
Conteúdo	Valores correntes, detalhados	Valores históricos, sumarizados
Organização dos dados	Por aplicação, sistema de informação, disponível para poucos usuários; abrangência restrita	Por assunto, negócio; abrangência ampla.
Natureza dos dados	Dinâmica, sujeita a atualizações freqüentes	Estática, atualização apenas com "refresh"
Estrutura de dados	Relacional, própria para processamento transacional	Dimensional, própria para processamento analítico
Uso	Estruturado, repetitivo, solução para requisitos conhecidos	Desestruturado, consultas sob diferentes perspectivas, permite descoberta de conhecimento.
Desempenho	Otimizado para tempo de resposta (máximo 2 a 3 segundos); inviável para análises complexas.	Otimizado para análises complexas, com tempos de respostas viáveis.

Suporte à Decisão “Tradicional”



- Dados não estão adequados para suporte à decisão
- Sistemas de suporte à decisão desenvolvidos ad-hoc
- Analista do Negócio vira “Programador”
- Longo tempo de espera

Por que Data Warehousing?



- ✓ Integrar dados de múltiplas fontes
- ✓ Facilitar o processo de análise sem impacto para o ambiente de dados operacionais
- ✓ Obter informação de qualidade
- ✓ Atender diferentes tipos de usuários finais
- ✓ Flexibilidade e agilidade para atender novas análises

Data Warehousing - Definições

- Processos, ferramentas e recursos para gerenciar e disponibilizar informações de negócios precisas e inteligíveis para que indivíduos possam tomar decisões efetivas.
- Um ambiente para adequadamente organizar, gerenciar e disponibilizar informações oriundas de fontes diversas, fornecendo um visão única de parte ou de todo o negócio com o objetivo de dar suporte a operações analíticas.

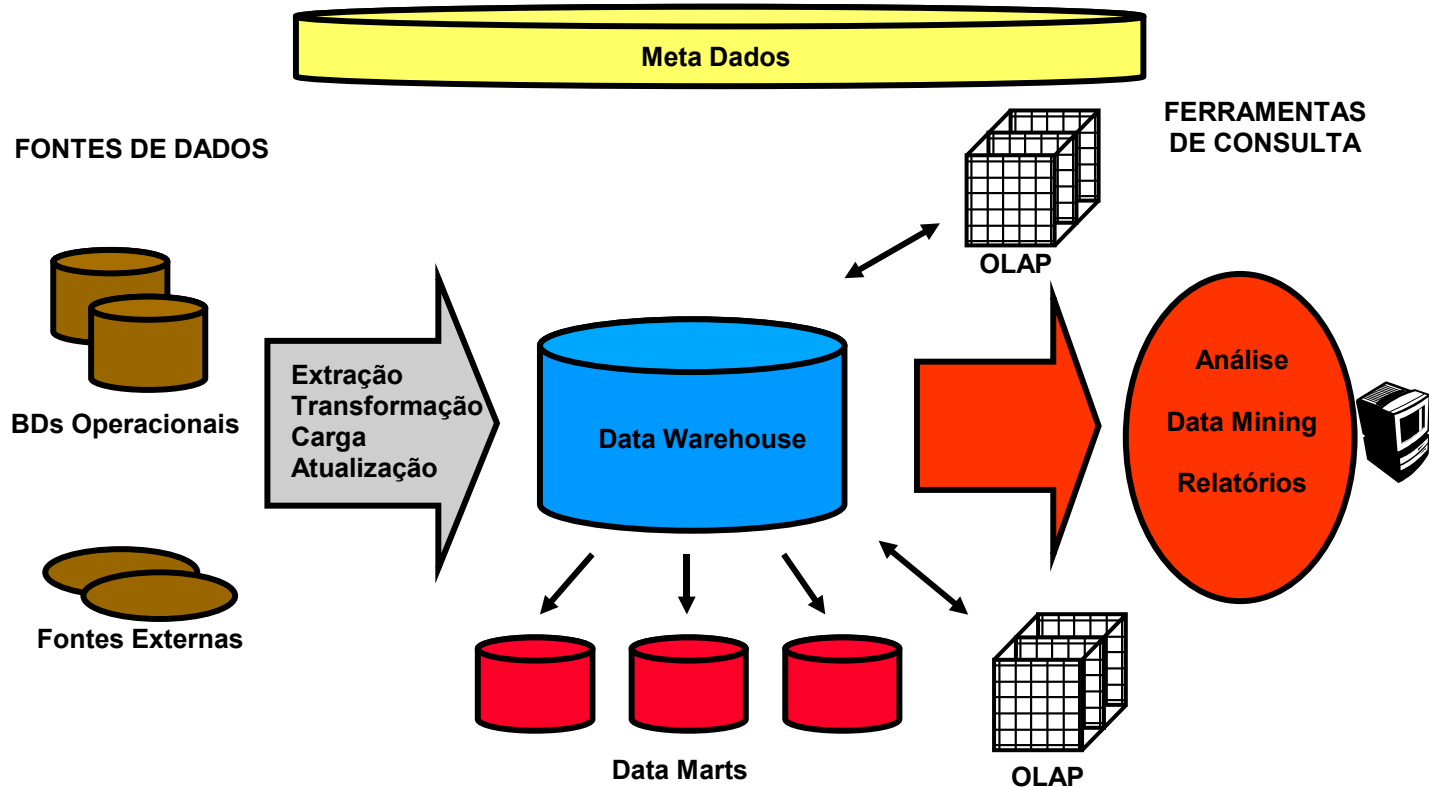
Definição de Data Warehouse

*"A Data Warehouse is a
subject-oriented,
integrated,
time-variant,
non-volatile
collection of data in support
of management's decision-making process."*

(W. Imnon)

Um banco de dados destinado a sistemas de suporte à decisão, cujos dados são armazenados em estruturas lógicas dimensionais, possibilitando o seu processamento analítico por ferramentas OLAP e de mineração de dados.

Arquitetura Genérica de Data Warehousing



Chaudhri&Dayal, SIGMOD RECORD 1997

Real-Time BI? BI 2.0?

The State of Business Intelligence

(Good) BI, Cruel World?

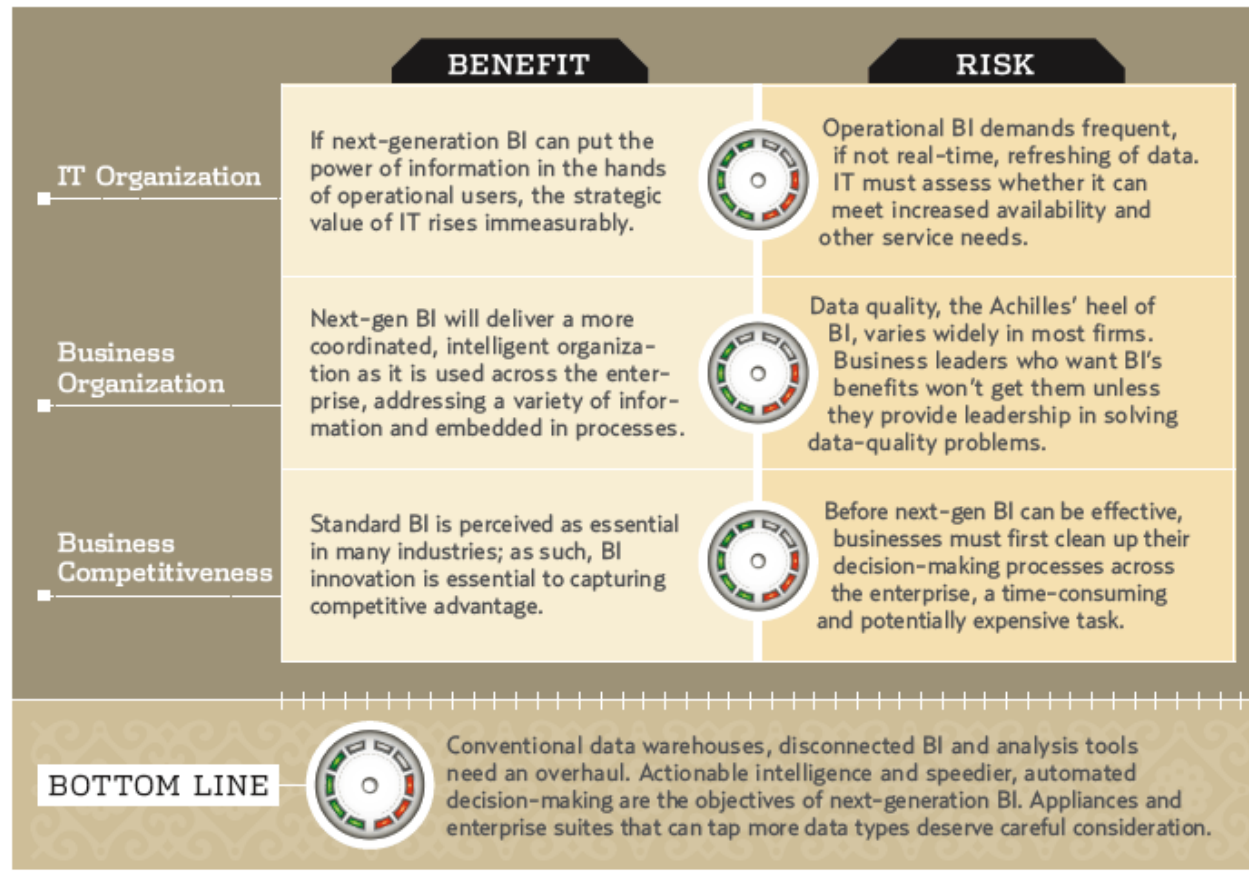
There's a transformational change going on in business intelligence. Next-generation BI promises speedier, automated decision-making, thanks to affordable computing and storage platforms and advances in business activity monitoring. We assess the changes in the market.

By David Stodder

<http://www.intelligententerprise.com/showArticle.jhtml?articleID=198701576&pgno=1>

March 30, 2007

IMPACT ASSESSMENT: NEXT-GENERATION BI



Avaliação de Impacto de BI de próxima geração

Do ponto de vista estratégico, fornecedores de BI estão descobrindo que a melhor maneira de sobrepujar práticas enraizadas e melhorar sua presença é infiltrar no ambiente de aplicações, serviços e processos que os trabalhadores operacionais encontram todo dia.

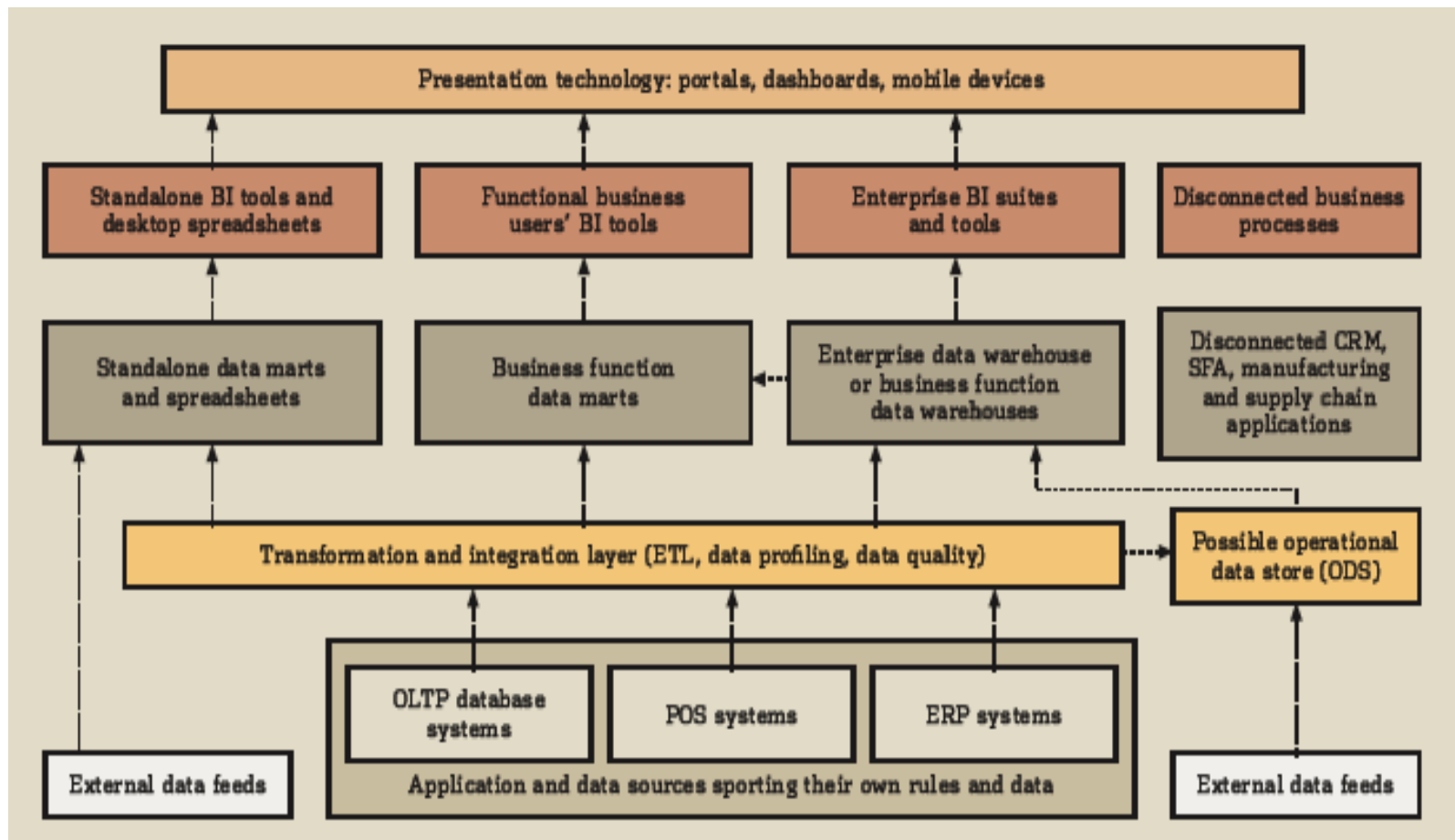
BI VENDORS TO WATCH

Enterprise BI platforms consolidate what was once a vast array of disparate tools for data access, analysis and reporting with data integration infrastructure technology, including administration, BI modeling, metadata management, portal integration and security. Operational BI pressures are pushing leading vendors to expand their technologies to support performance and process management; activity monitoring; and faster, more real-time information delivery. Vendors also are trying to keep pace with changing Web 2.0 trends in the user community that will favor BI services inside component mash-up applications, search and collaborative networks. Here's a snapshot of some key vendors to watch:

Business Objects	Regarded as the BI market leader, Business Objects has bought its way into the platform battle for performance management. The XI release gives Business Objects the benchmark enterprise BI suite, but its R&D is focused on making BI "ambient" through integration with search and collaborative, Web 2.0 technology.
Cartesis	As the big vendors sweep through, Cartesis is one of the more attractive pure-play performance management vendors left standing. Financial consolidation, planning and XBRL-based reporting put Cartesis on many shortlists—and in the running as a tempting acquisition target.
Cognos	A major enterprise BI platform player with Cognos 8, the company is expanding toward real-time, process-oriented BI with its acquisition of Celequest. A specialist in BAM, Celequest was developing a BI appliance. Mature performance-management tools also differentiate Cognos.
Endeca Technologies	When people don't know exactly what they're looking for, they search. Offering more focus than a typical Google search, Endeca takes a model-driven approach, bringing search into the BI realm.
Information Builders	This veteran BI provider offers WebFocus, a major operational reporting platform. IBI is a quiet leader in integrating search and BI. Visual workflow modeling and partnerships with specialist software providers give IBI a lift in process-oriented analytics and performance management.
Microsoft	With its market presence growing and its technology maturing, Microsoft is the biggest change agent in the BI industry. Its suite knits together services resident in SQL Server, Office and SharePoint for collaborative information delivery, reporting and analysis. Watch for the midyear introduction of PerformancePoint.
MicroStrategy	While now something of a niche player, MicroStrategy remains an innovator. The next release brings a richer user experience to the standard dashboard.
Oracle	Oracle's agreement to acquire Hyperion signals a major focus on performance management and financial analytic applications. Overall process-management strength gives Oracle the opportunity to lead in BI-process integration.
Pentaho	By packaging projects it sponsors in the open-source community, well-funded Pentaho pulled ahead of the pack in creating what proprietary vendors fear most: an open-source, enterprise-class BI and analytics platform.
QlikTech	With its graphical, in-memory approach to BI, the innovative QlikTech is pointing the way toward more powerful analytics riding on 64-bit platforms—without the usual throughput performance sacrifice.
SAP	While not quite enterprise BI, NetWeaver BI and BW are critical expressions of the company's unified, SOA foundation. BI Accelerator puts SAP squarely in the BI and data warehousing appliance markets. SAP's performance management is a work in progress, however.
SAS	Known for its deep analytics with data-mining prowess, SAS has made strides in establishing a respected enterprise BI platform. The company offers analytical depth in performance management as well.
Spotfire	Guided, in-memory analytics anchored in vertical industry depth will be important for process-oriented BI. Spotfire has built a leading-edge customer base focused on business objectives, not IT priorities.

Fornecedores de BI para ficar de olho

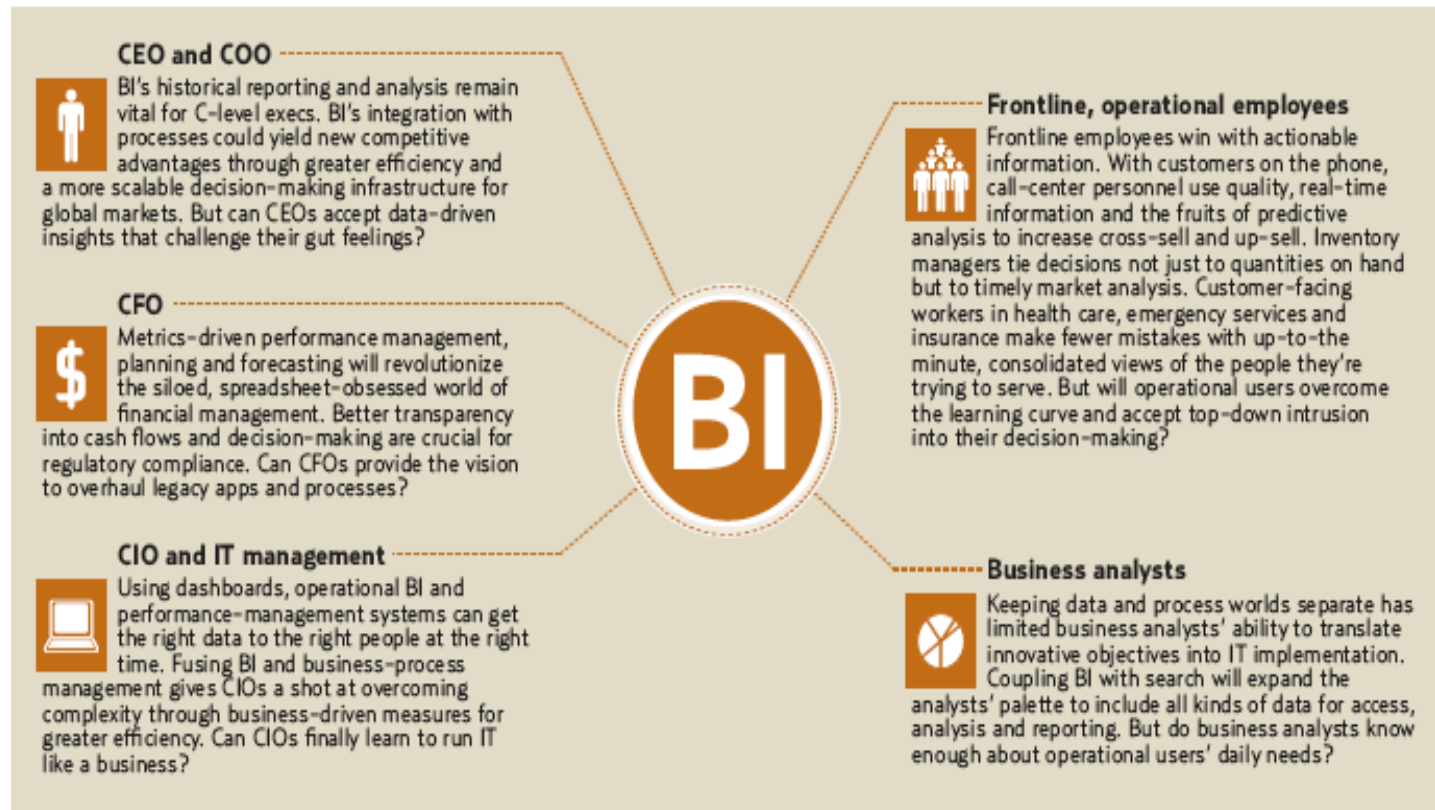
Business Objects, Microsoft, Oracle e outros na lista planejam ligar BI com sistemas de gerência de ciclo de vida de projetos para integrar uma experiência muito mais guiada com metodologias de projeto estabelecidas.



O Ciclo Convencional de BI

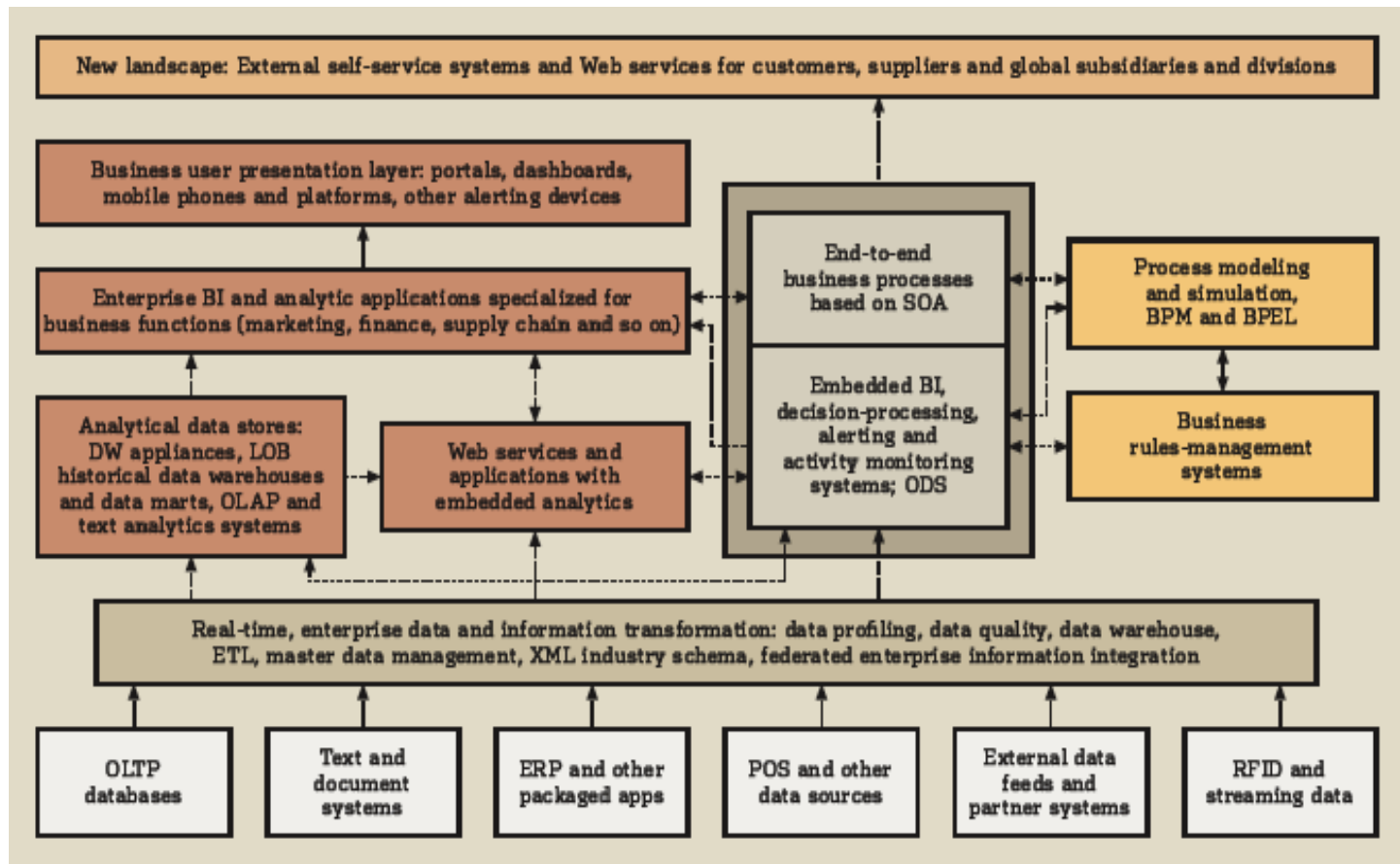
A orientação primária é para relatórios, isto é, obter uma visão completa dos dados históricos para posterior análise de consultas. Embora a BI empresarial tenha feito evoluções internas, os sistemas standalone ainda prevalecem. Isso cria um sistema caótico que tem problema para produzir uma “visão singela da verdade” sobre clientes, produtos e outros objetos de interesse.

WHO REAPS NEXT-GEN BI'S BENEFITS?



Quem colhe os Benefícios de BI de próxima geração

Quando as pessoas começaram a falar sobre BI de tempo real, os céticos não hesitaram em atacá-la. Gerentes de vendas e mesmo a maioria dos executivos, realmente precisam de números atualizados no segundo? Ou estão os fornecedores somente tentando vender coisas mais caras? Mas aplicações BI podem ajudar a diminuir a latência entre a captura dos dados e quando eles estão disponíveis para análise. Isso só pode ser bom para o negócio.



A Nova BI integrada e dirigida por Processos

O ciclo da BI provê informação para alimentar melhoria contínua de processos construídos sobre SOA (Arquitetura Orientada a Serviços). Sistemas de gerência de regras e processos trabalham intimamente com BI e sistemas de transformação de dados.