

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

Fernando Corrêa de Oliveira

**CARACTERÍSTICAS, ESTRUTURA E DIFERENÇAS DOS
PROCESSOS DE *BUSINESS INTELLIGENCE* E
INTELIGÊNCIA COMPETITIVA**

Belo Horizonte
2010

Fernando Corrêa de Oliveira

**CARACTERIZAÇÃO, ESTRUTURA E DIFERENÇAS DOS
PROCESSOS DE *BUSINESS INTELLIGENCE* E INTELIGÊNCIA
COMPETITIVA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Estratégica da Informação.

Orientador: Profa. Dra. Mônica Erichsen Nassif

Belo Horizonte

Escola de Ciência da Informação

2010

AGRADECIMENTOS

A minha esposa, Marileny, pela dedicação, companheirismo, apoio, amor, pela ajuda e compreensão nos vários momentos em que me ausentei;

à Maria Fernanda, minha filha, pelo carinho, compreensão e paciência;

aos meus pais, Jones e Dalila, pelo amor e carinho de todos estes anos;

aos meus irmãos Paulo e Valéria, influência decisiva para meu ingresso nesta caminhada, pelo incentivo, apoio e encorajamento que não me deixaram desistir;

à Profa. Dra. Mônica Erichsen Nassif, pela orientação, pelo apoio e incentivo na escolha do tema, pela prontidão, disponibilidade e paciência;

aos colegas de Pós-Graduação, pelo compartilhamento de experiência e conhecimento;

e a Deus, que me fortaleceu nos momentos mais difíceis e pelas maravilhas que realiza em minha vida.

EPÍGRAFE

“A aprendizagem é um simples apêndice de nós mesmos;
Onde quer que estejamos, está também nossa aprendizagem. ”

William Shakespeare

RESUMO

Este trabalho propõe-se a examinar as características e relações entre a Gestão da Informação, *Business Intelligence* e Inteligência Competitiva, mais especificamente, caracterizando os processos de *Business Intelligence* e Inteligência competitiva, que são tratados, por muitos, como sendo processos iguais. Com o avanço tecnológico da computação as ferramentas de *BI* são usadas como ferramentas muito poderosas no apoio a tomada de decisão nas organizações com seus relatórios analíticos, cruzamentos de dados e apresentação de resultados e cenários propostos, por sua vez o processo de IC, que já é usado em algumas organizações geralmente de grande porte, também passa a ser explorado por outras organizações de forma mais ampla auxiliando os projetos futuros das organizações. A base para que esses processos sejam bem sucedidos e a qualidade informacional das empresas, são essas informações que irão alimentar as bases de dados dos sistemas de *BI*, além de ser a base para os estudos dos analistas de inteligência na formação de seus relatórios analíticos e estatísticos. A informação que sempre foi um grande diferencial competitivo das empresas ganha ainda mais valor com esse movimento, captar, armazenar, recuperar, relacionar, disponibilizar, tratar e disseminar seletivamente a informação se torna uma necessidade básica para o negócio das organizações, para tratar a informação é necessário um grande investimento em tecnologias de informação, que pudessem auxiliar as organizações nesse processo de captação, tratamento, agrupamento e disseminação da informação, sendo aplicadas técnicas de gestão da informação e do conhecimento, ferramentas de *Business Intelligence* e Inteligência Competitiva. Nesse trabalho será descrito teoricamente os principais conceitos de *Business Intelligence*, Inteligência competitiva e suas principais diferenças, com base em revisão bibliográfica.

Palavras-chave: *Business Intelligence*, Inteligência Competitiva, *Data Warehouse* e Gestão da Informação.

SUMÁRIO

EPÍGRAFE	4
SUMÁRIO	6
1 INTRODUÇÃO	7
2 BUSINESS INTELLIGENCE	10
2.1 O Que é Um Data Warehouse	11
2.2 O Que é Um Data Mart (DM)	12
2.3 Modelagem Dimensional de Dados	13
2.4 Modelo Estrela	14
2.5 Modelo Snowflake	15
2.6 Tabela Fato	17
2.7 Tabela Dimensão	17
2.8 Granularidade	17
2.9 Cubo	18
2.10 Métodos de acesso aos dados em um BI	19
2.11 Processo de ETC	19
2.12 Data Mining	20
2.13 Interfaces de um BI	20
3 Inteligência Competitiva	20
4 CONCLUSÃO	25
5 REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

A competição no novo mercado econômico mundial, mais ágil, competitivo, com barreiras quase inexistentes, informação se transformando em um ativo determinante para o sucesso das organizações, não permite que um gestor leve horas, dias, semanas, meses e até anos, para tomar uma decisão estratégica. Para resolver o problema de falta de agilidade no tratamento das informações e atender as necessidades de trabalhar esses dados de forma simples é rápida surgem então ferramentas como: *Business Intelligence (BI)*, que trazem agilidade no tratamento das informações, organizando-as dentro de um formato gerencial, oferecendo aos gestores agilidade manipulação e visualização das informações, oferecendo apoio e suporte à tomada de decisão.

Justifica-se o interesse pelo tema proposto dada a enorme relevância das técnicas de *Business Intelligence* e Inteligência Competitiva, no suporte a tomada de decisão e tratamento da informação, uma vez que temas importantes estão sendo tratados de forma equivocada. Essas poderosas ferramentas possibilitam uma gestão simples e eficiente de grandes volumes de informações gerenciais, dentro e fora das organizações modernas. O crescimento acentuado do uso desse tipo de ferramenta também é um fato que chama a atenção, isso indica que os benefícios trazidos com esse tipo de ferramenta realmente são produtivos.

O objetivo do presente trabalho é descrever às principais etapas de uma ferramenta de *Business Intelligence* e Inteligência Competitiva, demonstrando de forma simplificada cada etapa e ressaltando as maiores dificuldades em cada uma delas. Busca-se também descrever como as etapas se relacionam e apresentar os diversos pontos de vista - algumas vezes divergentes - que envolvem a implementação de um projeto de *Business Intelligence* e Inteligência Competitiva.

O desenvolvimento de aplicações para *BI* teve um enorme aumento nos últimos tempos. Tem-se percebido que as grandes e médias empresas adotaram de forma maciça esse tipo de ferramenta, como forma de avaliar o andamento de seus negócios através dos relatórios e gráficos gerados através das ferramentas de *BI*.

No *Data Warehouse* os dados são armazenados de uma forma diferente dos modelos relacionais de bancos de dados, tradicionalmente utilizados no desenvolvimento de bancos de dados operacionais, proporcionando com esse novo arranjo de dados, manipulação e geração de uma nova informação organizada de forma gerencial. Atualmente, são disponibilizadas algumas ferramentas para *BI* com configurações iniciais que posteriormente são adequadas a necessidade de cada empresa, inclusive no mundo do software livre. Esse tipo de iniciativa popularizou ainda mais o uso dessas ferramentas, alcançando também as empresas de menor porte e recursos financeiros para investir nesse tipo de ferramenta.

Por outro lado as empresas possuem a necessidade de trabalhar informações, que não estão dentro de seus domínios ou com informações desestruturadas, obtidas através da monitoração de redes sociais, comunidades, entrevistas, formulários de pesquisas e outros meios. Essas ferramentas de *BI* não podem executar, uma vez que, elas só manipulam dados na maioria das vezes, oriundos de suas bases de dados operacionais, ou seja, dados conhecidos. Sendo assim, *BI* precisa ser complementado, por outros mecanismos de busca, armazenamento e tratamento da informação, para tratá-las, isso é realizado pelo processo de Inteligência Competitiva (IC), que tem a característica de trabalhar com dados informais e desestruturados.

Outro fator que deve ser ressaltado é o surgimento do *e-businness*, que levou as empresas a mudarem totalmente sua filosofia de mercado. O que antes se restringia apenas ao *e-commerce*, agora é ampliado e temos como nova palavra de ordem o *e-business*. De acordo com Kalakota (2002), surge uma enorme interação entre as organizações, além de uns novos perfis para os líderes, profissionais que consigam enxergar à frente e antecipar os acontecimentos futuros do mercado, sendo capazes de criar novas oportunidades de negócio.

O principal benefício das ferramentas de *BI* é a capacidade de gerar informações consistentes com grande rapidez e flexibilidade, tarefa que anteriormente era de alta complexidade e esforço humano, pois o trabalho era realizado na maioria das vezes manualmente ou por sistemas de informação ainda sem grande sofisticação tecnológica, isso dificultava a formatação e geração de um simples relatório de

vendas de produtos separando os mesmos em categorias diferentes, organizando por região do país onde mais se vendeu determinado produto, ou em qual período do ano se vende mais de um determinado produto? Quando era necessário ter um único relatório que apresentasse as três informações juntas era quase impossível realizar tal atividade em um prazo adequado. *BI* acabou com esse problema, acabou também com as ilhas de dados departamentais todos os dados e informações da empresa estão consolidadas em um *Data Warehouse* podendo assim ser consultada por toda a empresa, mesmo após o surgimento e uso freqüente dos *ERP* (*Enterprise Resource Planning*) nas empresas o tempo para geração de relatórios mais complexos continuou muito elevado.

Descreveremos ao longo desse trabalho às etapas mais importantes de uma ferramenta de *BI* e do processo de IC, e definiremos algumas de seus artefatos e fases. Ao longo do trabalho, discutiremos ainda de forma global cada etapa e suas principais características.

A metodologia adotada no presente trabalho foi a pesquisa Bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente por livros de destaque na área e material disponibilizado na Internet. Dada a amplitude da área do conhecimento ligada aos bancos de dados, foi feito um recorte que limitou a discussão às bases de dados relacionais utilizado na maioria das aplicações operacionais de uma empresa e os bancos de dados dimensionais, utilizados na construção de *Data Warehouse* e ferramentas de *Business Intelligence (BI)*.

Foram pesquisados também os principais conceitos das etapas de um projeto de *BI*, bem como a metodologia da modelagem de dados em um projeto dessa natureza, baseado em consultas a obras de Barbieri (2001), Kimball (1998) Kalakota,(2002) Inmon (1997) Machado (2000). A fundamentação teórica para os temas de inteligência competitiva, gestão da informação e do conhecimento foram baseadas principalmente nas obras de: PETER (1992), STAREC e GOMES e BEZERRA (2005), PRESCOTT e MILLER (2002), CHOO (1998) e em sites de internet.

2 BUSINESS INTELLIGENCE

BI é um *software* desenvolvido e que possui vários componentes como bancos de dados chamados de *Data Warehouse*, processos de extração, transformação e carga de dados ETC, entre as diversas bases de dados departamentais os *Data Marts*, processos responsáveis por buscar correlação entre os dados *Data Mining*, gerador de relatórios configurados de acordo com o perfil de cada usuário, facilitando a tomada de decisão dos gestores das organizações. Abaixo iremos abordar com maiores detalhes os assuntos citados anteriormente.

Abordaremos no presente trabalho dois tipos de bancos de dados: (a) bancos de dados relacionais, muito utilizados na construção das bases presentes nas aplicações comerciais mais comuns, com forte característica de normalização dos dados; (b) os bancos de dados dimensionais, que por sua vez são utilizados em aplicações voltadas para os negócios, mas sem ter como maior preocupação a normalização dos dados, ou seja, sem ter como principal preocupação a repetição de uma mesma informação em várias tabelas.

Os bancos de dados relacionais têm como característica principal a normalização dos dados, isso é, os analistas de banco de dados se preocupam em criar estruturas que garantam a menor repetição de um determinado dado dentro de uma tabela ou em outras tabelas, o que nesse modelo de dados se faz necessário, por exemplo, em uma tabela que guarde as vendas de uma empresa, não se precisa armazenar as características dos produtos vendidos armazena-se apenas os códigos dos produtos vendidos e caso seja necessário recuperar as demais informações referente ao produto as mesmas são recuperadas da tabela de produto.

Outra característica marcante dos bancos de dados relacionais é a constante alteração dos dados. Isso se dá no processo normal de operação da organização. Os bancos de dados operacionais são na maioria das vezes bancos de dados relacionais, que possuem as informações usadas no dia-a-dia pelos operadores de uma determinada tarefa, ou até mesmo por usuário de um determinado serviço, como por exemplo, consultar a segunda via de conta por meio da internet.

Já os bancos de dados dimensionais são utilizados como forma de armazenamento de dados, sendo utilizados exclusivamente por ferramentas de apoio à tomada de decisão, ou relacionamento com o cliente e tendo como características marcantes a não obrigatoriedade da normalização dos dados no modelo estrela. Isso é o analista de bancos de dados não se preocupa tanto em criar estruturas que garantam a menor repetição possível de um determinado dado dentro de uma tabela ou em outras tabelas em que esse dado se faz necessário. Nesse tipo de modelo de dados, a repetição de uma determinada informação dentro de uma tabela ocorre inúmeras vezes, ocorrendo também em alguns casos a repetição desse dado em outras tabelas do modelo, espaço em disco também não é preocupação do modelo dimensional geralmente esse tipo de base de dados é enorme, as alterações desses dados não são constantes e geralmente programadas e automáticas.

Porém a normalização não é totalmente desprezada na modelagem de dados dimensional, o modelo *Snowflake* tem uma forte influência da normalização de dados, herança vinda dos bancos de dados relacionais. Esse modelo, porém não é tão popular como a modelagem estrela por ter uma maior complexidade em sua construção.

A modelagem dimensional de dados apresenta ainda um grande nível de detalhe dos dados, esse nível de detalhe é conhecido como o nível de granularidade de um modelo, que é o maior nível de detalhe esperado por cada modelo, por exemplo, saber as vendas executadas por uma empresa por semana a granularidade é temporal e o menor nível de detalhe por semana, já a granularidade poderia ser loja, então o maior detalhe sobre vendas seria qual loja mais vende, mas não seria possível saber qual foi o maior vendedor de uma determinada loja.

2.1 O Que é Um Data Warehouse

Um *data warehouse* é uma estrutura de dados que permite a organização dos dados de forma dimensional auxiliando a formatação desses, para que, eles possam ser avaliados de forma gerencial. Esse é um conceito básico das ferramentas de *BI*.

Para que um *data warehouse* seja realmente uma ferramenta de apoio à decisão

gerencial, os dados devem estar organizados de forma a retratar um ou vários cenários de negócio. Para isso, os dados devem ser armazenados de forma dimensional, o que proporciona uma visão analítica dos dados, através de ferramentas *OLAP* e *Mining*, que veremos mais à frente.

O principal objetivo de um *data warehouse* é criar um novo conceito que quebre o hermetismo com que os dados corporativos são armazenados nos bancos de dados operacionais das empresas, já que, a forma de organização hermética dos dados dificulta uma visão gerencial de negócio. Os *data warehouse* buscam ofertar à alta cúpula das organizações, informações eficientes para tomada de decisões relativas ao negócio.

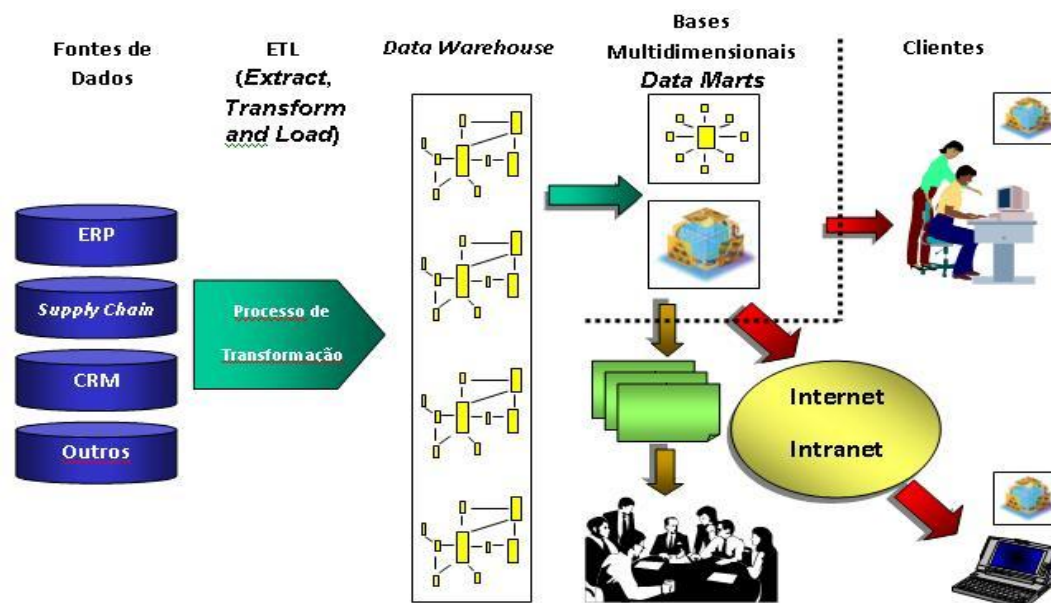


Figura 1: etapas da construção de um DW e de DMs.

Fonte: <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/cc518031.aspx> artigo Fundamentos e Modelagem de Bancos de Dados Multidimensionais.

2.2 O Que é Um Data Mart (DM)

Um *data mart* (DM) é um conjunto de vários bancos de dados com informações relativas aos vários departamentos da organização. A partir dos *data mart* será criado um *data warehouse* (DW). Esses *data mart's* são criados a partir de informações previamente criticadas, ou seja, para o *data mart* só irá à informação relevante a um determinado caso. Não é comum fazer uma exportação total dos

dados operacionais de um departamento, para o seu respectivo *data mart*. Pois nem todo o dado de uma base de dados de um departamento servirá, para análise de um negócio. Esse processo de refinamento de informação será repetido, quando o *data Warehouse* for criado, na figura 1 temos o exemplo do carregamento do *data Mart*.

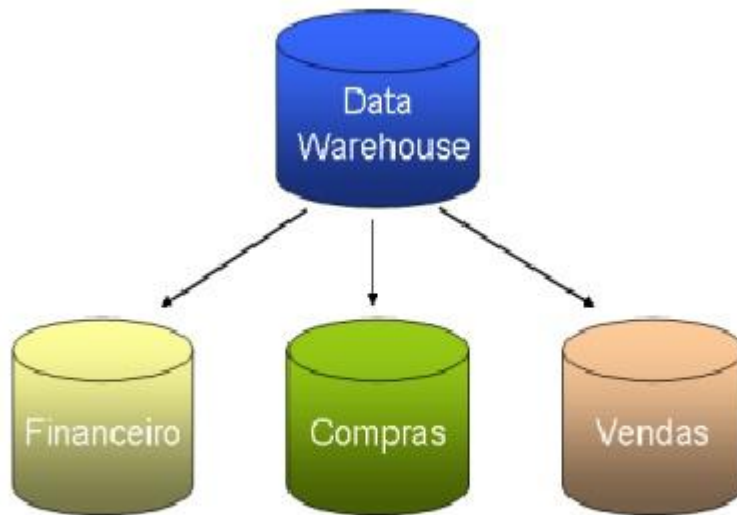


Figura 2: Data Mart

Fonte: <http://dwbrasil.wordpress.com/category/data-warehouse/>

2.3 Modelagem Dimensional de Dados

O modelo dimensional é uma estrutura desenvolvida para proporcionar uma reorganização dos dados originados das bases de dados operacionais da empresa, bases de dados essas geralmente relacionais, que armazenam os dados dos sistemas básicos de gestão empresarial.

Essa modelagem possui dois grandes padrões o *Star Schema* ou modelo estrela como também é conhecido, onde tem-se uma tabela centralizada com ligações diretas com outras tabelas do modelo chamadas de tabelas de dimensão e o modelo *Snowflake* ou flocos de neve como também é conhecido, esse modelo é composto de várias tabelas como o modelo estrela, mas com a preocupação de obter dados normalizados e com assim ter menor repetição dos mesmos dados em suas tabelas.

Na modelagem dimensional a repetição de um mesmo dado não é tratada como um fato extremamente relevante, já que, o grande objetivo de uma base de dados dimensional é manter uma organização dos dados que proporcione aos gestores de empresas terem uma visão de negócio e não uma estruturação operacional oferecida pelo modelo relacional de dados. Porém, no modelo *Snowflake* que é uma estrutura fragmentada de dados e com ligação entre as tabelas de dimensão, que será detalhado posteriormente preserva o conceito de normalização existente no modelo de dados relacional de onde é originado o dado.

A organização dos dados em um modelo dimensional nada mais é, que uma forma de modificar a estruturação dos dados vindos de um modelo relacional. São definidas várias entradas específicas, para tais dados, que são as tabelas dimensão onde são gravados os dados relativos à característica de alguma coisa, como por exemplo, uma dimensão produto, que irá armazenar as características de um determinado produto, levando em conta a granularidade da informação, por exemplo, quanto de um produto é vendido por hora.

2.4 Modelo Estrela

No caso do modelo dimensional estrela, o desenho do banco de dados é em formato de estrela como o próprio nome já diz, ou seja, existe uma tabela de grande tamanho no centro do modelo, chamada de tabela fato e à sua volta várias outras tabelas chamadas de dimensões. Esse modelo é muito mais simples de ser interpretado até mesmo pelo usuário, o que não teríamos no modelo relacional, pois a tabela fato está diretamente ligada a todas as dimensões, por isso, uma consulta nesse modelo se torna muito simples, conforme figura 3 apresentada abaixo.

O modelo estrela tem como grande desvantagem, maior ocupação de espaço em disco, se comprado ao modelo dimensional normalizado Snowflake. O desempenho das consultas no modelo estrela também é menor, mas esse modelo tem como vantagens uma enorme flexibilidade e simplicidade na sua interpretação e manipulação dos dados. Conforme mostrado na figura 4 todas as dimensões podem ser enxergadas diretamente pela tabela fato, sendo assim os pontos de entradas de

dados são simétricos. Por isso o modelo estrela tem uma arquitetura previsível, com isso os usuários podem criar interfaces mais simples e amigáveis.

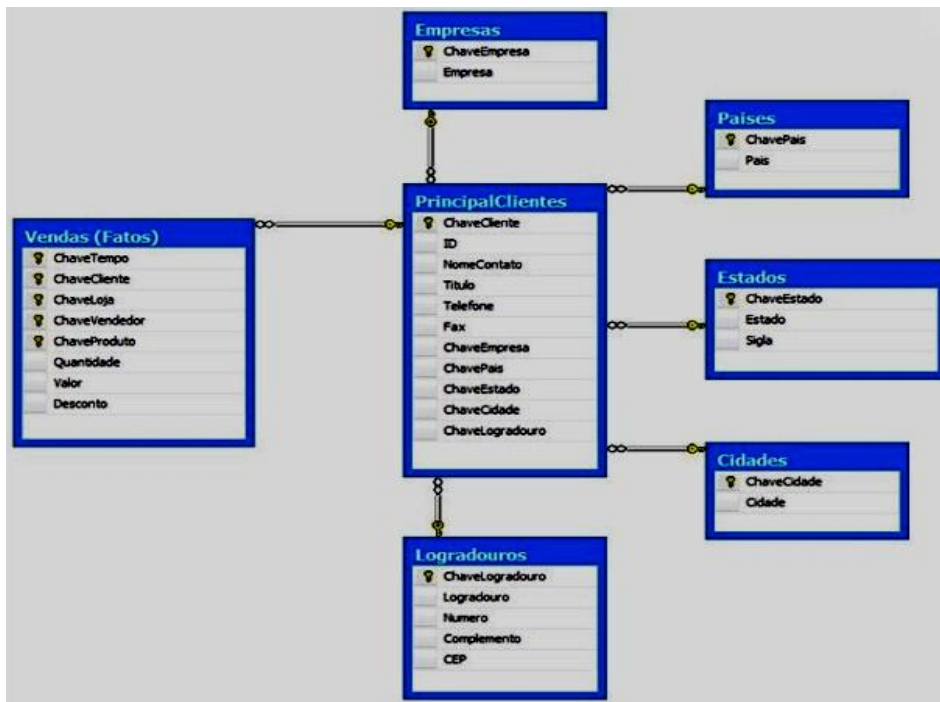


Figura 3: Imagem de um Modelo Estrela

Fonte: <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/cc518031.aspx> artigo Fundamentos e Modelagem de Bancos de Dados Multidimensionais.

2.5 Modelo Snowflake

O modelo *Snowflake* ou floco de neve como também é conhecido é outra abordagem conceitual sobre a modelagem dimensional de dados, que traz características diferentes das propostas pelo modelo dimensional estrela, o modelo *Snowflake* possui fortes características de normalização dos dados. Pode-se afirmar que nesse caso não existe uma concepção melhor do que outra, pois são duas visões diferentes sobre o mesmo assunto e cada uma apresenta vantagens e desvantagens. O modelo *Snowflake* segue a idéia do modelo de dados relacional, ou seja, temos como no modelo estrela uma tabela centralizada que geralmente concentra as métricas dos dados a serem mensurados. Porém, as dimensões não estão sempre ligadas diretamente a essa tabela, ocorrendo ligações entre uma dimensão e outra, por exemplo, como é mostrado na figura 5 para se saber quanto de um produto foi vendido por região é necessário que haja uma ligação entre as dimensões loja e região.

Esse modelo proporciona uma grande redução na redundância de dados e conseqüentemente uma menor ocupação de espaço em disco. Por outro lado traz uma modelagem muito mais complexa que no modelo estrela, além de uma maior complexidade nas consultas a esse banco de dados, já que para se recuperar um determinado dado no modelo *Snowflake* é necessário navegar por várias tabelas.

Na tecnologia de banco de dados relacional existe um grande número de ligação entre as tabelas, para que uma consulta seja executada em alguns casos é necessário agrupar dados de diferentes tabelas nesse caso é utilizado um utilitário dos bancos de dados chamado de *JOIN*. Pode-se dizer que *JOIN* é uma ferramenta usada em bancos de dados para possibilitar a recuperação de dados através de seus relacionamentos e que tem a função de unir dados de diferentes tabelas dos bancos de dados relacionais, no caso da modelagem dimensional *Snowflake* essa característica também se faz presente e é muito utilizada.

A figura 4 apresentada abaixo exemplifica o modelo *Snowflake* e como é realizada a conexão entre suas tabelas.

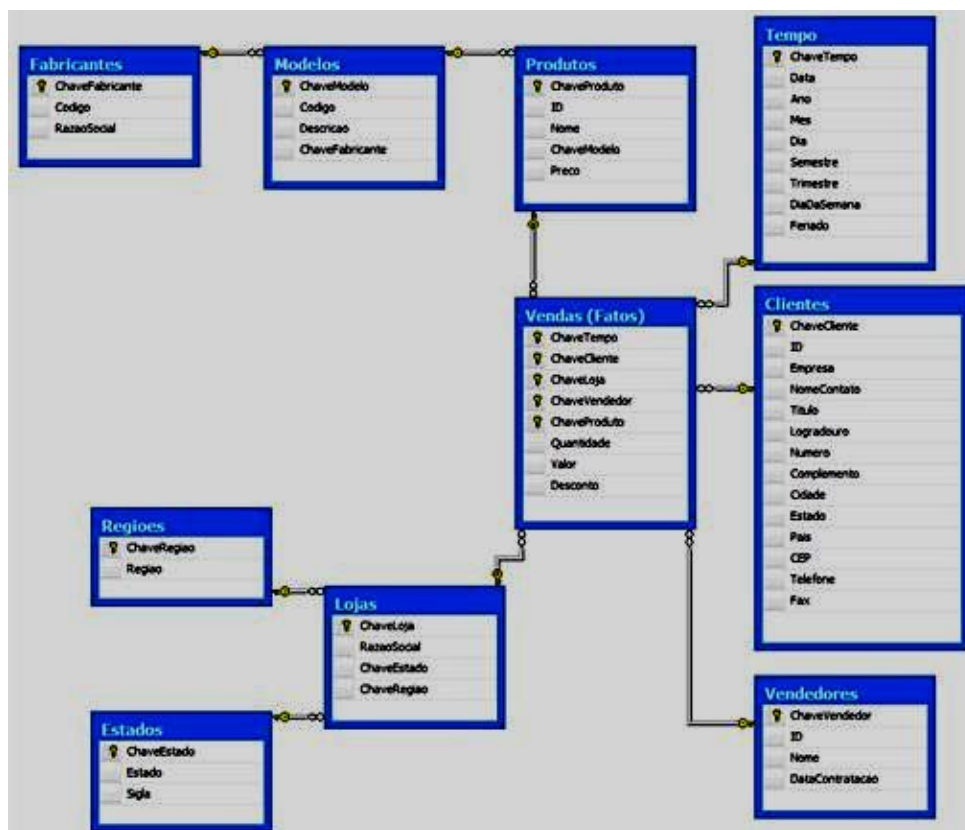


Figura 4: Modelo Snowflake, após normalização do Modelo da Figura 4

Fonte: <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/cc518031.aspx> artigo Fundamentos e Modelagem de Bancos de Dados Multidimensionais.

2.6 Tabela Fato

A tabela fato, no modelo dimensional, ocupa um papel de destaque ela fica localizada no centro do modelo, ocupa a maior parte do espaço em disco de um *DW* e tem como grande finalidade armazenar as métricas sumarizadas de negócio da empresa. Para que, isso seja possível, a tabela de fato precisa estar conectada diretamente às dimensões no modelo estrela e indiretamente no modelo *Snowflake* definido. Isso irá conectar a tabela de fato com as dimensões, criando assim a possibilidade de popular a tabela com as informações necessárias para geração das métricas especificadas, atendendo ao modelo de negócio. O tamanho dessa tabela e a redundância de dados no modelo estrela não merecem preocupação o modelo tem como objetivo gerar uma hierarquia muito simples de ser percebida e entendida.

2.7 Tabela Dimensão

A tabela de dimensão tem o papel de armazenar informações menos quantitativas e mais textuais, ou seja, as informações que caracterizam algo relativo ao negócio. A dimensão conterá informações sobre um determinado objeto. Usaremos como exemplo uma dimensão produto. Informações relativas ao produto, na maioria das vezes, não são necessárias na tabela fato, pois o que interessa nessa tabela é quanto de um determinado produto foi vendido. Caso alguma outra informação desse produto seja pertinente como, por exemplo, tamanho, peso ou a cor, ela será encontrada na tabela dimensão.

2.8 Granularidade

A granularidade de um modelo dimensional é o nível de detalhamento que se espera de uma determinada informação. Esse nível de detalhe está diretamente ligado ao negócio que se pretende estudar. Por exemplo, uma determinada empresa precisa saber qual foi o seu faturamento em certo período. Imaginemos que o período seja de um ano específico, então a granularidade nesse exemplo serão os anos que se

necessita saber o faturamento. Se outra empresa precisa da mesma informação, porém com faturamento diário, então a granularidade nesse caso é o tempo em dias.

Geralmente a granularidade de um modelo está diretamente ou indiretamente ligada ao tempo. Pois o tempo é um ótimo marcador de desempenho das organizações. Mas, na grande maioria dos casos, o tempo está vinculado a outro elemento que precisa ser medido. Por exemplo, a venda de um determinado produto, estoque de um produto em uma época específica em um estado, e assim até que todos os critérios necessários para se retratar um cenário específico sejam quantificados.

A granularidade de um modelo encontra-se na tabela de fatos, no entanto caso a dimensão tempo só retrate a linha temporal em anos, os fatos nunca poderão ser granulados por meses ou dias. Quando o nível de granularidade de um modelo necessita ser elevado ou diminuído, deve-se fazer uma alteração na estrutura do *DW*, para que o objetivo final seja alcançado, por isso o processo de definição de escopo de um *DW* é uma das etapas críticas do processo de desenvolvimento de um *data warehouse*.

2.9 Cubo

O cubo é um objeto utilizado nas aplicações de *BI*, como forma de apresentação dos dados de forma tri dimensional. Por isso, o cubo é o resultado da combinação de algumas dimensões conforme apresentado na figura 5 abaixo.

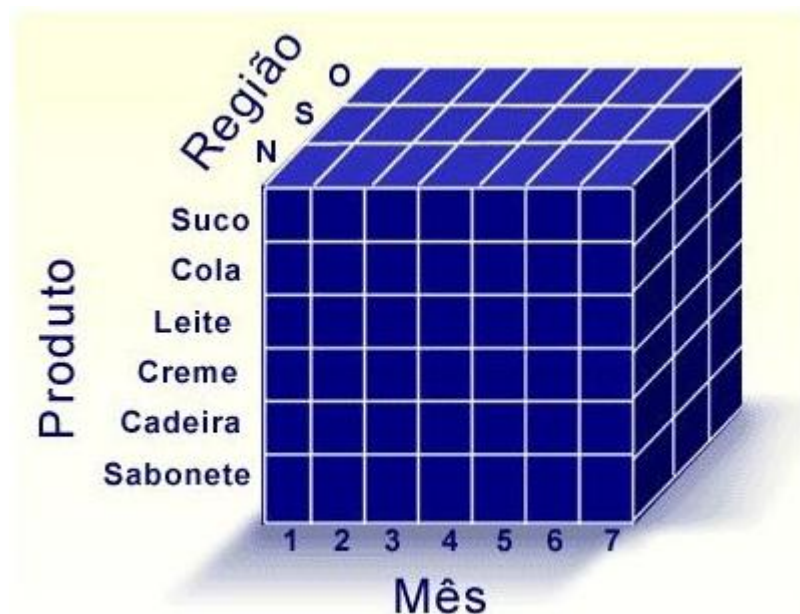


Figura 5: Representação de um Cubo com as Dimensões Produto, Região e Tempo.

Fonte: <http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/cc518031.aspx> artigo Fundamentos e Modelagem de Bancos de Dados Multidimensionais.

2.10 Métodos de acesso aos dados em um BI

Os dados em um *BI* são acessados de várias formas, cada uma das formas de acesso aos dados, responde a uma necessidade de uso da informação pelo usuário, são elas:

Drill-Down: Essa forma de acesso aos dados apresenta mais detalhes pertinentes ao assunto tratado, ou seja, adicionar mais uma linha de cabeçalho ao relatório

Drill-Up: O tipo de acesso Drill-Up é o oposto do anterior, os dados são recuperados de um nível de detalhe profundo, e então o usuário pode navegar para níveis superiores da informação.

Drill-Across: Nesse método de acesso aos dados, é possível navegar entre duas dimensões, por exemplo, tempo e região, onde uma consulta ao *BI* responde em quanto tempo e em qual região de um país um determinado produto foi vendido e a quantidade.

Drill-Through: Esse tipo acesso permite que dados, que estejam no nível menor que a granularidade seja recuperado através das tabelas de dimensão, por exemplo, a métrica da tabela fato são as vendas por dias, mas em uma das dimensões temos as vendas por hora, então a busca de vendas por hora é feita na dimensão e não na tabela de fato.

2.11 Processo de ETC

O processo de *ETC* Extração Transformação e Carga é a etapa do processo em que acontece a carga dos dados originados das bases de dados operacionais da empresa, para alimentação das bases de dados dimensionais de um sistema de *BI*.

2.12 Data Mining

O processo de *data mining* é conhecido também como processo de mineração de dados. O papel de uma ferramenta de *mining* é indicar quais informações de determinada fatia de dados são relevantes para análise dessas informações.

Nesse processo é realizado ainda a busca de correlação entre os dados, existem algoritmos especiais que testam combinações de dados na busca de identificar correlações que a princípio o ser humano não conseguiria encontrar sem o apoio dessas ferramentas.

2.13 Interfaces de um BI

Uma delas é o *BW (Business Information Warehouse)* da empresa *SAP*. Essa ferramenta tem muitas chances de ter o mesmo sucesso do *R/3m*, uma ferramenta regular de agrupamento e apresentação de dados, que hoje está presente nas maiores organizações do mundo.

Outro produto do mercado de *BI* é o *Oracle Express*, ferramenta da *Oracle* dominante no seguimento de ferramentas para banco de dados.

O mercado ainda conta com o *Analysis Services* da *Microsoft*, que tem a missão de democratizar os conceitos de *OLAP* entre as empresas.

3 Inteligência Competitiva

Inicialmente é necessário citar algumas mudanças no ambiente informacional, industrial e econômico mundial, para seguir ao tema Inteligência competitiva. Houve grande transformação na economia mundial com a evolução tecnológica, uma elevação absurda no volume e velocidade da informação circulante por meio da internet, houve uma queda de barreiras econômicas com a globalização, a concorrência por novos mercados e a manutenção de mercados já conquistados pela empresas tornou-se algo ainda mais difícil do que no passado. Para acompanhar tais modificações houve também uma revolução na forma de tratar os

recursos de uma organização, nesse momento a informação que já era uma ferramenta poderosa nas organizações ao longo do tempo, torna-se um fator indispensável para as organizações, além disso, a organização precisa se orientar em meio a uma explosão informacional para isso as empresas precisam mudar a forma como os dados são armazenados, aprender como usar novas tecnologias de informação e tirar dessas os melhores resultados, como gerir todas as informações produzidas por elas e as que podem ser coletadas externamente através de diversas formas, abaixo serão abordados conceito a respeito de inteligência competitiva, forma muito eficiente de apoiar as decisões estratégicas das empresas.

Inicialmente as técnicas de Inteligência Competitiva foram utilizadas pelos órgãos de governo, geralmente ligado as agências de inteligência governamentais, ligadas a defesa nacional. As empresas viram nessas técnicas uma poderosa ferramenta de apoio e, por isso, passaram a utilizá-las obtendo ótimos resultados.

Para auxiliar as empresas nesse novo cenário tecnológico e econômico surgem então vários processos e terminologias e ciências já existentes ganham um espaço privilegiado dentro das organizações.

A gestão da informação, que detêm todas as técnicas de coleta, tratamento, armazenamento, agrupamento e disseminação da informação, mas que não tinha sua capacidade utilizada de forma eficiente pelas organizações até o momento.

Outro fato a ser considerado de grande importância é o uso das tecnologias de informação, que são as ferramentas capazes de tratar um grande volume de dados em um pequeno espaço de tempo.

Tem-se o fortalecimento do processo de gestão do conhecimento, que ganha um papel fundamental nas organizações, pois o conhecimento do negócio passa a ser um ativo de preço incalculável, para as organizações.

A inteligência competitiva passa a ter um papel muito importante nos processos

organizacionais, já que, as estratégias corporativas passaram a ver a informação como elemento fundamental na formatação de estratégias, com isso.

As organizações modernas precisam de IC, para apoiar a tomada de decisão, uma vez que, as mudanças ocorrem em ritmo muito acelerado, por isso, as empresas necessitam de uma fonte de inteligência e informação segura, completa, ágil, que retrate o ambiente onde a empresa esta inserida e possibilite a tomada de decisão antecipada sobre ameaças ou mudança nas estratégia organizacionais.

O termo Inteligência Competitiva é definido pela ABRAIC Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva através de seu site www.abaraic.org.br, como sendo: “Um processo informacional proativo que conduz à melhor tomada de decisão, seja ela estratégica ou operacional. É um processo sistemático que visa descobrir as forças que regem os negócios, reduzir o risco e conduzir o tomador de decisão a agir antecipadamente, bem como proteger o conhecimento gerado.”

Alguns autores definem IC, como sendo uma área interdisciplinar ligada diretamente aos conhecimentos de administração, ciência da informação, ciência da computação e economia. E é uma ferramenta de produção de informação estratégica, produzindo o insumo estratégico da empresa, correspondendo seu ambiente externo e seu futuro e considerando-se as oportunidades e ameaças.

Como o processo de IC é muito especializado, os profissionais que exercem essa atividade precisam ser bem treinados, ter conhecimentos específicos da área, estar em constante capacitação e atentos as novas necessidades organizacionais e intelectuais, para que assim, possam desempenhar de forma eficiente e adequadas as técnicas de IC nas organizações.

Os profissionais de IC podem obter as características necessárias para execução de suas atividades de quatro formas: Características pessoais, treinamento e desenvolvimento, experiência e mentores. As características pessoais são descritas como: Criatividades, capacidade analítica, visão e inteligência para negócios, ter habilidades de fala e escrita claras e capacidade de aprender independentemente.

Treinamento e desenvolvimento são: Cursos de capacitação e qualificação, que oferecem ao profissional de IC os conhecimentos acadêmicos necessários para o desenvolvimento de suas atividades nos processos de IC.

A experiência é o conhecimento que o profissional de IC acumula ao longo do tempo desenvolvendo habilidades e sabedoria.

Segundo a ABRAIC o processo informacional pode ser dividido em etapas: coleta e busca dos dados, informes e informações informais e formais, isso aplicado ao ambiente interno da organização ou no ambiente onde a mesma esta inserida.

As atividades dos profissionais de inteligência podem ser divididas em três níveis:

Coletor responsável por coletar dados e informações necessárias para o processo de inteligência, atento as questões estratégicas, novos entrantes, produtos concorrentes, produtos substitutos mantendo sempre as bases de dados de IC atualizadas.

Analista responsável pelo planejamento e produção de informação, solicitando dados não disponíveis, analisar, filtrar e integrar os dados coletados e transformar esses dados em inteligência e apresentá-los em modelos pertinentes aos tomadores de decisão.

Gerente é o responsável em coordenar o processo de IC, entendendo as demandas junto aos tomadores de decisão da organização, manter a qualidade da inteligência produzida, garantir a segurança das informações importantes ao negócio e divulgar o sistema de IC na organização.

Os mentores são profissionais com grande conhecimento e experiência no processo de IC e, por isso, apóiam os profissionais mais jovens a executar e superar os desafios do processo de IC

O ciclo de IC é dividido em quatro etapas, que serão apresentadas a seguir:

- a) Planejamento fase em que o problema é estudado e definido, as premissas para resolução do problema são propostas.
- b) Coleta é a fase onde os dados são coletados e transformados em informação e depois em inteligência.
- c) Análise é a fase em que a inteligência é gerada de fato.
- d) Disseminação é a fase onde a inteligência é apresentada de forma clara, simples e de fácil absorção par aos usuários.

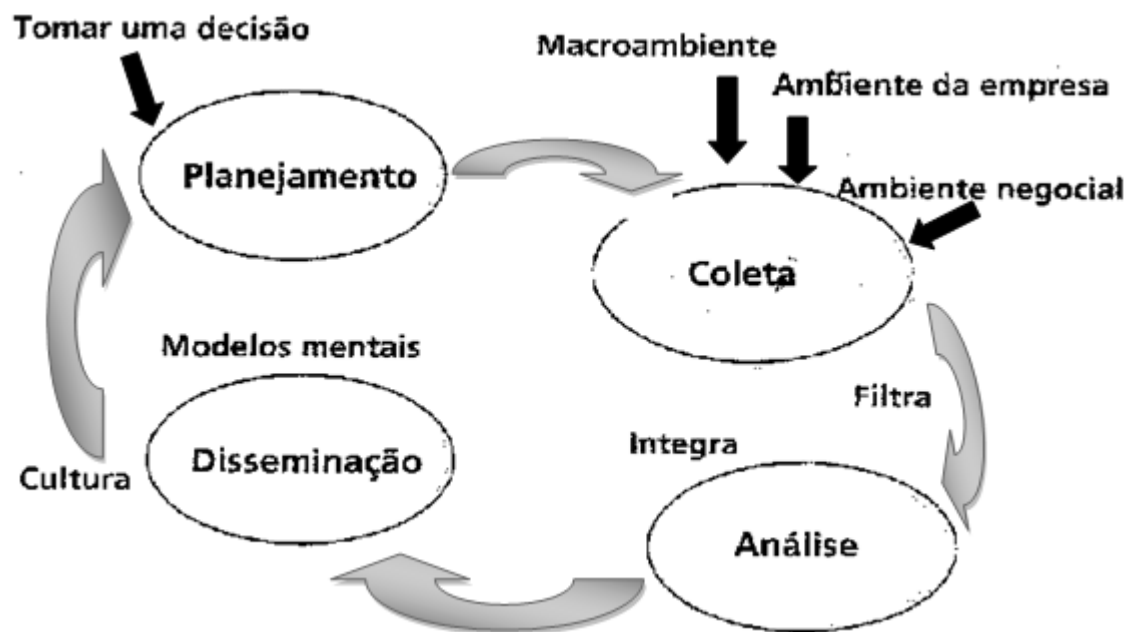


Figura 6: Ciclo da produção de inteligência

Contudo, a inteligência competitiva, tem como objetivo a partir das etapas citadas acima, produzir insumos que possam ser disseminados e entendidos facilmente pelos usuários, no apoio a tomada de decisão e produzindo inteligência para o mundo dos negócios, buscando, mantendo e desenvolvendo vantagens competitivas (Porter, 1992) em relação aos concorrentes.

As fases de criação de um processo de inteligência são divididas conforme se segue: A primeira etapa é o planejamento, nessa etapa são definidos os problemas e expectativas a serem atendidas, quais são os resultados esperados e a justificativa do trabalho. A segunda fase é o processo de coleta dos dados que após serem tabulados e reorganizados será transformado em inteligência. Após termos os dados transformados em informação, chega o momento de analisar o resultado obtido através da inteligência gerada. Após ter sido realizada a análise dos dados, as informações de inteligência são disseminadas, de forma formal, simples, prática e de fácil entendimento pelo usuário.

O processo de inteligência tem outro desafio que é superar a contra inteligência, nessa parte do processo a equipe é responsável por neutralizar as ações de inteligência dos concorrentes, para isso, podem ser usadas algumas estratégias, como: mapear as atividades dos concorrentes e neutralizar suas ações, para tal pode-se produzir material de contra inteligência, com o intuito de desorientar o concorrente.

4 CONCLUSÃO

O processo de tomada de decisão nas organizações passou por várias transformações ao longo do tempo, uma empresa precisa monitorar não só as informações internas, mas também o mercado, os cliente, as empresas concorrentes, nos novos entrantes, buscar suas fraquezas e corrigi-las rapidamente e ainda procurar novas oportunidades, com isso, não basta mais apenas ter o conhecimento de si mesma.

Os sistemas de *Business Intelligence* oferecem às organizações uma ferramenta de

gestão dos dados internos gerando a partir desses gráficos e relatórios analíticos, criando cenários hipotéticos a partir de projeções, relatórios completos e detalhados dos números internos da organização. Os profissionais de Inteligência Competitiva, por sua vez, estão alinhados com as necessidades de negócio da empresa, conhecem os projetos de futuro da organização, monitoram o ambiente organizacional interno e o ambiente externo, procuram fontes de informação de boa qualidade estruturadas ou não, para criar uma base de informação relevante e confiável, para apoiar os planos organizacionais.

Portanto, pode-se concluir que o emprego dos termos Inteligência Competitiva e *Business Intelligence* não podem ser tratados como sinônimos, como é utilizado por algumas empresas de tecnologia da informação e seus consultores, essas empresas e profissionais tem apresentado de forma equivocada esses conceitos ao mercado e a seus clientes. Os profissionais de *BI* são em sua maioria analista de sistema, engenheiros de *Software* e de outras áreas ligadas diretamente à computação, esses profissionais nem sempre possuem uma visão global de negócios, já o analista de inteligência tem seu perfil fundamentado nas escolas de informação, computação e administração, o que, faz desses profissionais exímios conhecedores dos processos informacionais e gerenciais de uma organização, além de Isso os profissionais de inteligência estão sempre muito próximos da alta cúpula das organizações e atualizados nas questões estratégicas da organização.

Os sistemas de *Business Intelligence* não podem ser tratados como inteligência competitiva, uma vez que esse tipo de sistema trabalha unicamente com dados conhecidos, dados que estão nas bases dados operacionais da empresa. Outra característica dos sistemas de *BI*, que impede os mesmos de serem chamados de ferramentas de Inteligência Competitiva é que os dados tratados, por um sistema de *BI* são dados formais, geralmente estruturados em sistemas de gestão empresarial, planilhas eletrônicas e outros tipos de documentos empresariais. O processo de inteligência competitiva vai bem, além disso, trata dados não estruturados, trabalha com fontes de dados externas a organização, visando prover informações de qualidade e alinhadas as necessidades futuras da organização, facilitando assim o processo de tomada de decisão.

5 REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Inteligência Competitiva, ABRAIC – disponível no site www.abraic.org.br. Acesso em 08/01/2011.

BARBIERI, Carlos, Modelagem de Dados. 1ª ed, Rio de Janeiro, Axcel, 2001.

CHOO, C. W. The Knowing organization. New York: Oxford University Press, 1998.

DataGramaZero, Revista de Ciência da Informação, v.11, n.1, Artigo 04, fevereiro de 10 – disponível no site http://www.dgz.org.br/fev10/Art_04.htm. Acessado em 08/06/2011.

DAVENPORT, T., PRUSAK, L., Ecologia da Informação, 6ª ed, São Paulo, futura, 2001.

INMON, W. Como Construir o Data Warehouse Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997, 2a. ed.

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, IBICT – disponível no site www.ibict.br. Acessado em 21/12/2010.

KALAKOTA, Ravi, ROBINSON, Márcia, e-business. 2ª ed Porto Alegre, Bookman, 2002.

KIMBALL, Ralph, Data Warehouse Toolkit, São Paulo, Makron Books, 1998.

MACHADO, R. N. Felipe, Projeto de Data Warehouse, 1ª ed, São Paulo, Érica, 2000.

NONAKA, I. TAKEUCHI, H. The Knowledge-Creating Company: how Japanese Companies create the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press, 1995

PETER, M. E., Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior, 7ª ed, Rio de Janeiro, 1992.

PRESCOTT, J. E.; MILLER, S. H. Inteligência Competitiva na Prática. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002.

STAREC, Claudio, GOMES Elisabeth, BEZERRA Jorge, Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva, 1ª ed. São Paulo, Saraiva, 2005.