

A FALTA DE UM SISTEMA DE BI: implicações no contexto de uma Instituição de Ensino Superior

Sarah Aparecida da Cruz*

Ricardo Bernardes de Mello**

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar os impactos da falta de um sistema de BI (*Business Intelligence*) em uma instituição de ensino superior. Tal abordagem se faz necessária devido a demora que a estrutura utilizada atualmente na análise de viabilidade para lançamento de novos cursos apresenta. Este propósito será conseguido mediante o estudo de caso realizado no Setor de Pós Graduação da determinada instituição. Será apresentado a definição sobre o sistema de inteligência em negócios e algumas de suas principais ferramentas. O estudo de caso demonstrou o processo realizado para a tomada de decisão de lançamento de novos cursos no setor de pós graduação, sem o apoio de um sistema de inteligência competitiva, e apresentou como essa falta pode impactar o posicionamento da instituição frente ao mercado.

Palavras-chave: *Business Intelligence*. Inteligência Competitiva. Educação Superior.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo analisa a falta de um sistema de BI, no auxílio a lançamento de novos cursos em uma instituição de ensino superior. Tal falta se torna aparente devido a cada vez mais, as empresas necessitarem, em tempo real, da informação para basear e tomar as decisões necessárias. A noção de informação como um elemento estratégico para toda e qualquer companhia tem tido mais conhecimento a cada dia. Assim, o valor estratégico da informação tem levado os gerentes mais experientes a implementarem sistemas de BI e incorporá-los aos projetos-chaves das companhias para a otimização de seus negócios e para trazer benefícios aos processos de produção.

¹⁴ Sarah Cruz. Tecnóloga em Recursos Humanos. Pós Graduanda no MBA Gestão Estratégica e Inteligência em Negócios 2011. sarahlicruz@hotmail.com

Tal abordagem se faz necessária para o processo de tomada de decisão, que cada vez mais deve ser rápido e consistente, já que:

a tomada de decisão em tempo real é um processo que permite às organizações automatizar as suas decisões com base em objetivos e regras pré-definidos. As organizações que optam por esse tipo de abordagem acabam por embutir mecanismos capazes de decidir e executar ações em processos de negócios específicos. (LEME, 2010, p. 03).

O sistema de inteligência em negócios auxilia o processo de tomada de decisão, na análise da situação em estudo ele dará aos gestores, respostas para a viabilidade financeira, apresentará resultados como disciplinas em comum que acarretará junções de turmas e número de alunos para cada disciplina e curso.

É importante salientar também a contribuição do trabalho para a instituição como um todo. Pois este sistema permite respostas para situações como, cursos de graduação, cursos de extensão e disciplina isolada. Só depende da implantação de um *data warehouse*.

O objetivo deste estudo é apresentar como a falta do BI implantado dificulta o processo de tomada de decisão e acarreta pontos negativos frente ao mercado de negócios devido ao tempo gasto para a tomada de decisão.

O estudo não contempla a implantação técnica nem procedimental de um sistema de BI.

Este propósito será conseguido mediante o estudo de caso realizado através da análise da viabilidade de lançamento de novos cursos de Pós Graduação de uma Instituição de Ensino Superior.

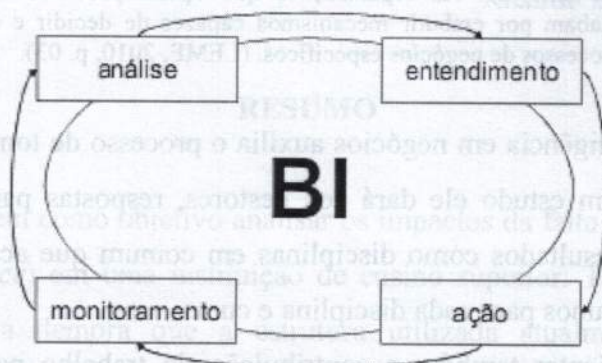
2 BUSINESS INTELLIGENCE

Inteligência em negócios segundo O'Brien (2004, p.17) "É um grupo de componentes inter relacionados que trabalham juntos rumo a uma meta comum recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação."

De acordo com Leme (2010) os sistemas de BI tem como principais características a extração e integração de dados de variadas fontes; a democratização do capital intelectual; análise de informações contextualizadas; identificação das relações

causa e efeito e o monitoramento das ações diante os cenários, simulações e tendências. Conforme ilustra a figura 1:

Figura 1 – Ciclo de atividades



Fonte: Próprio autor.

As empresas possuem uma quantidade enorme de dados. Porém, enfrentam grande dificuldade na extração de informações a partir dela, o que dificulta o processo de tomada de decisões. Nesse contexto está o maior objetivo das técnicas de BI, que segundo Barbieri (2001) tem por finalidade a definição de regras e técnicas para a formatação adequada desses volumes de dados, visando transformá-los em depósitos estruturados de informações, independente de sua origem.

Neste contexto, Staudt (2008, p. 36) aponta que:

Esses dados ficam armazenados em Data Warehouse (DW) ou Data Mart (DM), estruturas modeladas dimensionalmente, para que os dados possam ser interpretados de forma analítica por ferramentas OLAP (On Line Analytical Processing), seguindo as premissas de BI.

Assim, considerando a importância do Data Warehouse e OLAP, será explicado pormenorizadamente sua importância e aplicabilidade nos tópicos que se seguem.

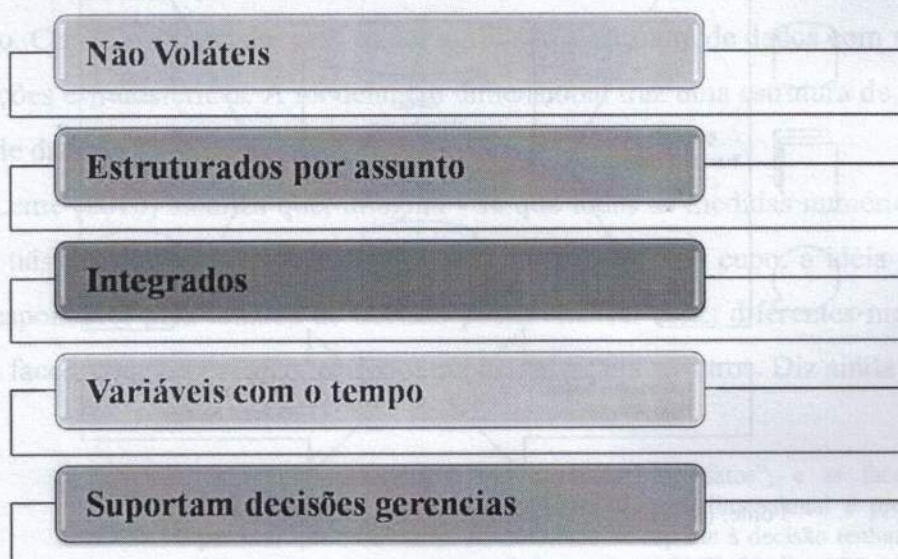
3 DATA WAREHOUSE

De acordo com Sing (2001) *Data Warehouse* é o processo de integração dos dados corporativos de uma empresa em um único repositório a partir do qual os usuários finais podem facilmente executar consultas, gerar relatórios e fazer análises.

Staudt (2008) afirma que devido suas características, os *Data Warehouses* são banco de dados utilizados para fins analíticos, em sistemas de apoio à decisão, possibilitando aos seus usuários, geralmente com papéis gerenciais, ter uma visão mais completa dos negócios da organização.

Segundo Leme (2010) a classificação clássica para data warehouse caracteriza-se como uma coleção de dados, conforme demonstra a figura 2:

Figura 2 – Coleção de Dados



Fonte: Próprio Autor.

Ainda de acordo com este autor, os dados são armazenados, sendo que o volume de armazenamento destes dentro de um *data warehouse* é diretamente proporcional ao nível de detalhe de uma consulta. Este nível é definido de acordo com a granularidade das informações disponíveis.

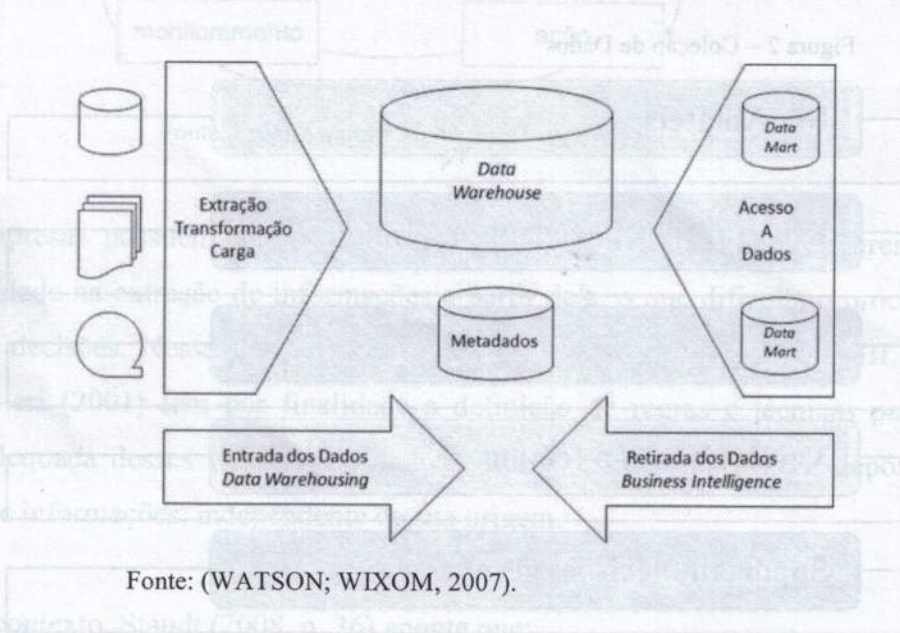
De acordo com Inmon (1997), a mais importante questão de projeto que o desenvolvedor do *Data Warehouse* precisa enfrentar, refere-se à definição da granularidade, ou seja, o nível de detalhe dos dados existentes no mesmo.

“Quanto mais detalhe for possível obter, menor é a granularidade. Quanto menos detalhe existir, maior será a granularidade”. (LEME, 2010, p. 99)

Staudt (2008) sinaliza que os usuários são um dos principais fatores críticos de sucesso. Devido a isto, outro aspecto muito importante no projeto do DW é a consistência dos dados. É extremamente importante que os dados inseridos no repositório respeitem regras e padronizações para que as consultas efetuadas posteriormente sejam coerentes e possam, de fato, auxiliar os gestores de negócio no processo de tomada de decisão, amparados por informações precisas.

Na figura 3 é possível perceber através da ilustração o posicionamento do DW dentro do sistema de BI.

Figura 3 – Um modelo para o Business Intelligence



Fonte: (WATSON; WIXOM, 2007).

3.1 Dimensionamento dos dados em cubo - OLAP

Kimball (1998), afirma que OLAP (*On-Line Analytic Processing*) é um termo inventado para descrever uma tecnologia utilizada no apoio à tomada de decisões de forma dimensional.

“OLAP são ferramentas BI criadas com o objetivo de gerar informações baseadas em dados extraídos de diversas fontes externas, permitindo várias visões no intuito de possibilitar perspectivas sobre o negócio da organização em vários níveis de detalhe”.(STAUDT, 2008, p.61)

Conforme Staudt (2008) geralmente, OLAP representa ferramentas especializadas que tornam os dados do *Data Warehouse* facilmente acessíveis. O cubo

de dados está diretamente ligado ao OLAP, pois ele expressa informações de forma multidimensional.

3.2 Cubo

Geralmente construídos a partir de subconjuntos de um *Data Warehouse*, os cubos são os principais objetos de uma ferramenta OLAP. Essa tecnologia que permite um acesso rápido aos dados são organizados em dimensões e medidas dentro de estruturas multidimensionais. (FORTULAN e FILHO, 2005)

Leme (2010) demonstra que este tipo de modelagem dimensional é voltada exclusivamente aos projetos de data warehouse, ou sistemas para o ambiente de suporte à decisão. Criado para atender com maior agilidade a estrutura de dados com volume de informações estratosféricas. A modelagem dimensional traz uma estrutura de cubo para análise de dados.

Leme (2010) sinaliza que, imagina - se que todas as medidas numéricas de um negócio tais como quantidades e valores, situam-se dentro do cubo, a idéia é permitir que o responsável pela tomada de decisão possa analisar essas diferentes medidas por diversas faces, como por região, período, público alvo, entre outros. Diz ainda que:

As medidas numéricas são chamadas de “fatos”, e as faces do cubo representam as “dimensões”. A modelagem dimensional é projetada para permitir que os usuários do ambiente de suporte à decisão tenham diferentes formas de observar a mesma informação. (LEME, 2010, p 174).

Staudt (2008) também afirma o cubo armazena dados relacionados a um determinado assunto, possibilitando a extração de várias visões sobre o mesmo tema.

3.3 Mineração dos dados

De acordo com Laudon (2010) o *data mining* é mais orientado por descoberta. Esses modelos e regras podem ser utilizados para guiar o processo de decisão e prever o efeito dessas escolhas. Os tipos de informação obtidos com o *data mining* incluem associações, sequências, classificações, aglomerações e prognósticos.

“O *data mining* fornece percepções dos dados corporativos que não podem ser obtidas com o OLAP, descobrindo padrões e relacionamentos ocultos em grandes

bancos de dados e inferindo regras a partir deles para prever comportamentos futuros”. (LAUDON, 2010, p.159)

Nesta fase com a ferramenta *data mining*, conforme afirma Laudon (2010) é captado informações oriundas de diversas fontes para criar uma “imagem digital” detalhada de cada uma, essa exposição impõe desafios em relação à proteção da privacidade.

Segundo Leme (2010) quando se fala no desempenho do negócio frente a informatização, uma principal aplicação é o de apoio a decisão.

3.4 Tomada de Decisão

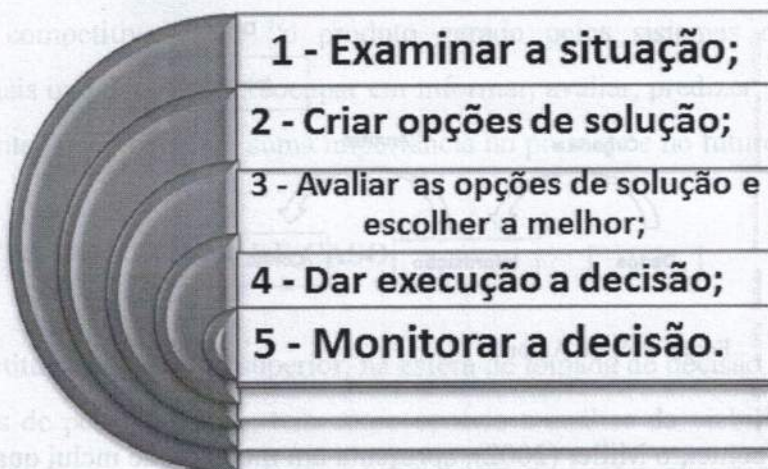
Decidir, como muitas palavras do idioma português, tem origem no latim, da união entre *de* e *caedere*. De significa: “parar” e *caedere* quer dizer “cortar”, “matar”. Ao decidir, a alusão à morte faz com que as demais opções sejam exterminadas e reste apenas uma: a decisão final. (LEME, 2010, p.03).

Segundo Leme (2010) o processo de tomada de decisão está cada vez mais rápido. Esta rapidez se dá graças a automação deste. Esta automação gera informações precisas e com rapidez, permitindo aos gestores maior rapidez em suas decisões e ganho de lugar no mercado.

A tomada de decisão em tempo real é um processo que permite às organizações automatizar as suas decisões com base em objetivos e regras pré-definidos. As organizações que optam por esse tipo de abordagem acabam por embutir mecanismos capazes de decidir e executar ações em processos de negócio específicos. (PANIAM, 2007, s/p)

Leme (2010) afirma também que, todos os dias variáveis, evidências, podem provocar mudanças nos rumos dos planos das pessoas e das empresas. Estas variáveis são filtradas e apresentadas da melhor forma através dos sistemas de BI. Apesar de toda esta rapidez e tecnologia, não podemos esquecer que a tomada de decisão é composta por cinco etapas, conforme ilustra a figura 4 :

Figura: 4 – Etapas da Tomada de Decisão



Fonte: Próprio Autor.

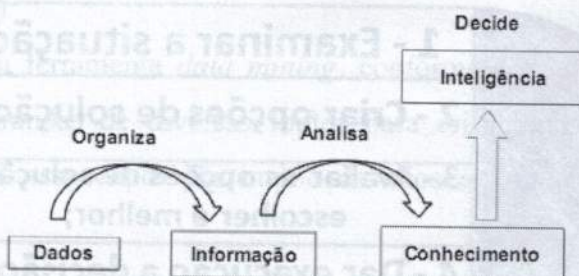
Todos estes passos e automação, citados por Leme permitem aos gerentes colocações e ganhos no mercado a cada dia. Apoiados as estratégias construídas pelas organizações.

3.5 Inteligência Competitiva

De acordo com a *Society of Competitive Intelligence Professionals* (SCIP), a inteligência competitiva (IC) é “o processo da coleta, análise e disseminação ética de inteligência relevante, atualizada, visionária e viável com relação às implicações do ambiente de negócios, dos concorrentes e da organização em si”. (SCIP, 1999, apud MILLER, 2002, p.35)

Miller (2002) pondera que a inteligência competitiva formalizada promove a tomada de decisão da condição de intuitiva ao status de processo analítico. Ou seja, que os dados organizados tornam-se informações que, uma vez analisadas, se transformam em inteligência, conforme demonstra a figura 5:

Figura: 5 – Inteligência Competitiva



Fonte: Próprio Autor

Ainda neste contexto Miller (2002), apresenta um modelo que inclui quatro fases da inteligência:

- 1 – identificação dos profissionais responsáveis pelas decisões e por suas necessidades em matéria de inteligência;
- 2 – coleta de informações;
- 3 – análise da informação e sua transformação em inteligência; e
- 4 – disseminação da inteligência entre os responsáveis pelas decisões.

Esse procedimento autoriza decisões prospectivas, embora sua aplicabilidade não seja tarefa simples, ou porque a profissão ainda é fragmentada (PRESCOTT, 1996 apud MILLER, 2002), ou porque os gerentes não valorizam as possibilidades da tecnologia digital (GATES, 1999 apud MILLER, 2002), “ou porque a equipe qualificada não atua de forma integrada, ou ainda, porque implicam mudanças comportamentais, culturais e estruturais da organização”(MILLER, 2002, p.54).

Na elaboração teórica de Kahaner (1996 apud MILLER, 2002) a inteligência competitiva é um imperativo, uma estratégia de sobrevivência das organizações empresariais no mundo em que a competitividade está intrinsecamente relacionada à era da globalização. O autor comenta que esse processo tem sua gênese nas técnicas aplicadas pelos órgãos de inteligência estatais, com o intuito de identificar e avaliar os dados ligados à defesa da nação. Essas ferramentas foram adaptadas à realidade empresarial, cujo objetivo é superar o concorrente.

Tyson (1998 apud MARTENDAL, 2004, p. 29) “conceitua a inteligência competitiva como um processo analítico, que engloba dados referentes às organizações e aos acontecimentos externos, importantes à organização porque geram impactos diversos. A inteligência transforma dados dispersos em conhecimento estratégico para a organização”.

Riccardi e Rodrigues (2003 apud MARTENDAL, 2004, p. 47) definem inteligência competitiva como “o produto gerado pelos sistemas ou mecanismos organizacionais que devem se preocupar em informar, avaliar, prever, acerca de ações ou de momentos que podem ter suma importância no presente e no futuro da empresa”.

4 CONTEXTO DO ESTUDO DE CASO

A instituição de ensino superior, na esfera de tomada de decisão para a oferta de novos cursos de pós graduação, tem como cenário a análise da viabilidade financeira para a abertura de novas turmas. Esta viabilidade financeira é analisada através do ponto de equilíbrio que se obtém verificando quais cursos serão ofertados, quantidade de alunos inscritos e número de disciplinas em comum.

A instituição em análise possui vários sistemas que apóiam o nível operacional e tático, exemplo: SIU (Sistema de Inscrição Integrado), Gestão Acadêmica e Gestão Financeira sistemas estes que são de diversos fornecedores, sendo assim, não possuindo uma base de dados integrada, o que dificulta a análise rápida e eficaz dos dados, em detrimento a velocidade do negócio e do mercado.

Atualmente esta análise vem sendo realizada através de planilhas no Excel que são criadas a partir de dados do SIU, Gestão Acadêmica e Gestão Financeira, sistemas que coletam, processam, armazenam e distribuem os dados, porém não realizam o alinhamento destes com o nível estratégico, sendo assim não gerando informação.

Este processo é muito demorado, pois para toda esta análise é necessário o estudo de várias tabelas, organizadas por curso e depois por disciplinas. Com este tipo de análise, sem o apoio de um *Data Warehouse*, *Olap* e *Data Mining* ferramentas do sistema de inteligência em negócios. Os resultados obtidos para a tomada de decisão, podem ser inconsistentes e com erros, que gerarão influências ao longo do período letivo dos cursos ofertados.

Todo este gasto excessivo de tempo na análise das tabelas e a falta de resultados mais concretos estão ligados a falta de um sistema de inteligência competitiva.

5 CONCLUSÃO

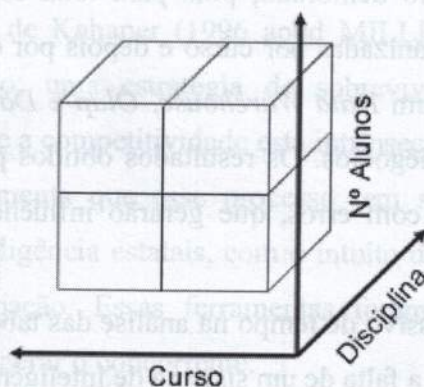
De acordo com toda a análise realizada diante a situação exposta na instituição. Pode-se colocar que a falta de um sistema de BI, compromete de forma impactante a

posição de mercado da instituição frente à variável tempo. Pois com o atual mecanismo utilizado há uma grande perda de tempo, somente em análises de tabelas realizadas de forma isolada, para depois se fazer uma nova análise de forma mais generalizada. Todo este tempo dá abertura para que outras instituições lancem no mercado os cursos em análise.

Outro ponto importante a se ressaltar, é o de junções das disciplinas cujas ementas são iguais. Com a utilização de um sistema de inteligência, esta informação será gerada de forma mais rápida e consistente. Permitindo ao gestor mais rapidez e consistência na decisão a ser tomada. Dentro desta análise há também a análise do número de alunos de forma geral a cursar a disciplina e por curso, outra situação muito importante para a tomada de decisão. Pois com a informação do número total de alunos a cursar as disciplinas de núcleo comum, um curso que tenha menor número de alunos poderá ser ofertado devido a economia proporcionada pela junção das disciplinas comuns a outros cursos com maior número de alunos.

Todo este processo que tem como fases, junção das disciplinas em comum, análise do número de alunos por curso gera a análise do próximo passo que é a viabilidade financeira dos cursos para a instituição. Este resultado através do dimensionamento de cubos será mais explícito para o nível estratégico. Tendo em vista que ele já terá o valor financeiro de cada aluno, disciplina e valor geral do curso através da movimentação das faces do cubo.

Figura: 4 – Análise multidimensional



Fonte: Próprio autor

Portanto, pode se demonstrar que a falta de um sistema de BI, gera para a instituição somente perdas em relação a tempo, que acarretará perda financeira diante o

mercado. Que atualmente está cercado de várias instituições. Podendo estas não ser da mesma qualidade mas que podem ter um sistema de apóio a decisão que as permita maior rapidez em seu posicionamento de mercado.

THE ABSENCE OF A BI SYSTEM:

Implications in the context of a College

ABSTRACT

This objective of this article is to analyze the Business Intelligence System (BIS) absence in a College. Such approach is necessary due to the delay for new courses launching. To achieve the main objective is proposed a case study conducted in Graduate Courses. Also, it is presented the definition of business intelligence system and some of its main tools. The results has shown that the process applied for decision making to launch new graduation courses without the support of a competitive intelligence system pointed out how its absence may impact the institution's position in the competitive market.

Keywords: Business Intelligence. Competitive Intelligence. College.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, Carlos. BI – Business Intelligence Modelagem e Tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 424p.
- FORTULAN, Roberto M.; FILHO, Eduardo V. G. Uma proposta de Aplicação de Business Intelligence no Chão de Fábrica. *Gestão e Produção*, São Carlos, v. 12, n. 1, p. 55-66, jan. – abr. 2005. Disponível em: <[HTTP://www.scielo.br/pdf/gp/v12n1/a06v12n1.pdf](http://www.scielo.br/pdf/gp/v12n1/a06v12n1.pdf)>. Acesso em: 26.08.2011.
- INMON, W. H.; Como construir o data warehouse. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 388 p.
- LEME, Trajano. BI – Business Intelligence no Excel (2010).
- MILLER, Jerry P. O milênio da inteligência competitiva. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MARTENDAL, Fani Lúcia. A existência da inteligência competitiva na tomada de decisão estratégica, nas grandes empresas têxteis, do segmento cama, mesa e banho de Santa Catarina. Dissertação de mestrado. Universidade Regional de Blumenau, 2004.

LAUDON, Kenneth; LAUDON Jane. Sistemas de Informação Gerenciais (2010).

O'BRIEN, J. A. Sistemas de Informações e as Decisões Gerenciais na era da Internet. Saraiva, 2004.

PANIAM, Zeljko. – Just-In-Time Business Intelligence and Real-Time Decisioning. Intrenational Journal of Applied Mathematics and Informatics. Issue 1, Volume 1, 2007.

SINGH, H. Data Warehouse. São Paulo: Makron Book, 2001.

STAUDT, Denis Luis; BI como ferramenta de apoio a gerência de projetos. Trabalho Conclusão de Curso. Centro Universitário Feevale Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas.

WATSOM, Hugh J.; WIXOM, Barbara H. The Current State of Business Intelligence. IEEE Computer Society, Volume 40, Issue 9, September 2007.

BARBIERI, Carlos. BI – Business Intelligence Modelagem e Tecnologia. Rio de Janeiro: Axel Books, 2007. 434p.

FORTULAN, Roberto M.; FILHO, Fernando V. G. Uma proposta de Aplicação de Business Intelligence no Caso de Empresa de Gestão e Produção. São Carlos, v. 12, n. 1, p. 22-36. jan. 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/revista/v12n1/p22-36.pdf> >. Acesso em: 26.08.2011.

IMON, W. H.; Como construir o data warehouse. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 388p.

LEME, Taisio. BI – Business Intelligence no Excel (2010).

MILLER, Jerry T. O impacto da inteligência competitiva. Porto Alegre: Bookman, 2002.