

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
MBA EM CONTROLADORIA E FINANÇAS

EDUARDO PASTORI

NÍVEL DE MATURIDADE EM BUSINESS INTELLIGENCE

Porto Alegre

2012

EDUARDO PASTORI

NÍVEL DE MATURIDADE EM BUSINESS INTELLIGENCE

Trabalho apresentado como requisito à conclusão do curso de MBA - Controladoria e Finanças da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientador: Prof. Dr. Emir José Redaelli

Porto Alegre

2012

RESUMO

Com a evolução da tecnologia ao longo dos últimos anos, os sistemas de *Business Intelligence* se tornaram ferramentas analíticas possibilitando análise, simulação e geração de informações oportunas, que potencializam a tomada de decisão. Os projetos de *Business Intelligence* são iniciados pelas empresas com grandes expectativas de geração de resultados através da disponibilidade de informações e melhoria do processo decisório. O fato é que um programa de *Business Intelligence* não é constituído somente pela implantação de recursos tecnológicos. O sucesso do projeto depende de uma série de fatores ligados ao ambiente de trabalho e cultura da empresa, e todos esses fatores é que constituem a maturidade do projeto. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar o nível de maturidade do programa de *Business Intelligence*, através de um estudo de caso real aplicando o Modelo TDWI de Maturidade em BI, na empresa objeto de estudo. O tema se desenvolve através do referencial teórico onde é conceituado o sistema de *Business Intelligence*, maturidade e Modelo TDWI de Maturidade em BI. Os dados foram coletados por meio de pesquisa de caráter exploratório e abordagem qualitativa, e a análise baseada no modelo teórico apresentado.

Palavras-chave: *Business Intelligence*. Modelo de Maturidade. *Data Warehouse*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Infraestrutura tecnológica de suporte ao Business Intelligence	12
Figura 2 - Modelo de Maturidade BI TDWI	17
Figura 3 - O Golfo no Modelo de Maturidade TDWI	19
Figura 4 - O Abismo no Modelo de Maturidade TDWI.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Instruções de valor do Modelo TDWI de maturidade em BI	31
Tabela 2 - Pontuação da Escala de Maturidade TDWI	34
Tabela 3 - Exemplo de Avaliação de Maturidade Empresa ABC	35
Tabela 4 - Perfil dos participantes da Pesquisa	36
Tabela 5 - Resultado da avaliação de Maturidade em BI – estudo de caso.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS

BI	–	<i>Business Intelligence</i>
DW	–	<i>Data Warehouse</i>
EIS	–	<i>Executive Information Systems</i>
API	–	<i>Application Program Interface</i>
OLAP	–	<i>On-line Analytical Processing</i>
TDWI	–	<i>The Data Warehouse Institute</i>
KPI	–	<i>Key Performance Indicator</i>
CEO	–	<i>Chief Executive Officer</i>
CIO	–	<i>Chief Information Officer</i>
TI	–	Tecnologia da Informação
BICC	–	<i>Business Intelligence Competency Center</i>
EII	–	<i>Enterprise Information Integration</i>
ETL	–	<i>Extract-Transform-Load</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	08
1.2 OBJETIVOS	09
1.2.1 Objetivo Geral	09
1.2.2 Objetivos Específicos	09
1.3 JUSTIFICATIVA	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 DEFINIÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE E DATA WAREHOUSE	11
2.2 DEFINIÇÃO DE MATURIDADE	15
2.3 MODELO TDWI DE MATURIDADE EM BI	16
2.3.1 Os cinco estágios do modelo de maturidade TDWI	18
2.3.2 As dimensões do modelo de maturidade TDWI	27
3 MÉTODO E TÉCNICA DA PESQUISA	32
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	32
3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE.....	33
3.3 TÉCNICAS DE COLETA DOS DADOS.....	33
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	35
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
4.1 OBJETIVOS ATINGIDOS.....	38
4.2 CONSIDERAÇÕES DO AUTOR	38
4.3 LIMITAÇÕES DO MÉTODO E ESTUDO	39
4.4 TRABALHOS FUTUROS	40
REFERÊNCIAS	41
ANEXO A – Pesquisa modelo TDWI de maturidade em BI	42

1 INTRODUÇÃO

No contexto empresarial e corporativo, a combinação de inovação tecnológica e crescente competitividade fazem com que a gestão da informação seja um grande desafio e exija processos de tomada de decisão construídos com informações seguras, oportunas e abrangentes. É nesse ambiente que estão inseridos os elementos de *Business Intelligence* (BI), que fornecem a arquitetura necessária para diferentes aplicações de inteligência, voltadas para a transformação estratégica do negócio.

Tudo iniciou com o maior acesso a informação e novas tecnologias de armazenamento dos dados. Depois do armazenamento dos dados surgiram ferramentas que possibilitam a análise, interrogação e geração de relatórios para produzir informações que serão utilizadas pelos gestores na geração de conhecimento. Muitas informações passaram a ser geradas e disponibilizadas de forma eficiente e organizada, respeitando padrões pré-estabelecidos e eliminando processos manuais de analistas de negócio.

Apesar de o BI evoluir juntamente com a tecnologia ao longo dos anos, tem ocupado diferentes posições nas organizações, desde geração de relatórios até a gestão de desempenho através de ferramentas analíticas e de simulações, que potencializam a tomada de decisões. Isso certamente diferencia não só os modelos e as ferramentas, mas também o valor que é gerado para o negócio, com a qualidade e agilidade das informações para a tomada de decisões. De acordo com Barbieri (2011), a proposta de BI é transformar dados em informações que possam ser usadas para ações analíticas, tomadas de decisões tático-estratégicas e até definições operacionais.

O fato é que as próprias organizações tratam as ferramentas de BI de forma diferente. A essência da Inteligência de negócios do BI é a coleta, consolidação, análise e uso da informação com o objetivo de apoiar a tomada de decisão. Porém, muitas organizações posicionam um grande peso no foco tecnológico, e muitas vezes deixam de tratar de outros fatores importantes que certamente irão impactar nos resultados do projeto. Um modelo orientado para planejar e desenvolver uma iniciativa de BI deve ter como princípio o foco nas informações gerenciais, que representam os requisitos a serem alcançados e irão efetivamente trazer os resultados para a empresa. Conforme Turban et al. (2009, p. 27), “o processo do BI

baseia-se na transformação de dados em informação, depois em decisões e finalmente em ações”.

Devido às diferenças conceituais e tecnológicas com que as ferramentas de BI são tratadas, muitas empresas têm dificuldades de atingir os resultados desejados. Conforme Santos e Ramos (2009, p. 3),

Sem políticas adequadas de gestão de recursos humanos, gestão estratégica e operacional, sem a existência de ambientes de trabalho que favoreçam a colaboração, comunicação, a aceitação do risco e a tolerância ao erro, estes sistemas podem nunca cumprir os objetivos para que foram adotados e tornarem-se encargos financeiros demasiado pesados para a maioria das organizações.

Os projetos de BI geralmente nascem em meio a grandes expectativas e com a promessa de implantação de recursos tecnológicos que irão revolucionar a disponibilidade de informações e a forma como os executivos tomam as decisões. Porém, muitos projetos deixam a desejar e acabam não atingindo a maturidade. Por isso, o objetivo deste trabalho é abordar um assunto pouco discutido no ambiente empresarial, que trata sobre a maturidade dos projetos e iniciativas de BI.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Com a grande disponibilidade de tecnologia e ferramentas de BI é muito comum que as organizações implantem tecnologias modernas e voltadas para o futuro. Porém o grande problema ocorre quando os métodos de gestão e visão estão voltados ao passado. Isso fatalmente irá acarretar no fracasso do projeto ou na subutilização do potencial do sistema. Muitas vezes se implantam inovações tecnológicas de um estágio avançado de maturidade em termos de gestão do conhecimento, mas que não é acompanhada pelo modelo gerencial da empresa. Os recursos tecnológicos são somente uma parte do processo da implantação de um programa de BI. Isso porque além do sistema é necessário o correto foco na ferramenta e uma cultura voltada para a decisão com base nas informações e utilização dos recursos disponíveis.

Hoje a grande maioria dos projetos de BI implantados não obtém sucesso, e não tem a maturidade necessária. De acordo com pesquisa do IDC (2011) 70% das

aplicações de BI no Brasil ainda referem-se à geração de relatórios. O que demonstra a falta de maturidade e a falta de foco dos programas de BI.

A implantação de um BI exige mais do que investimento financeiro. Exige alinhamento estratégico e alto grau de comprometimento da direção, pois implica em mudanças culturais passando também pela maturidade do capital humano. Além disso, a qualidade e gerenciamento dos dados é elemento fundamental, pois aliado aos recursos tecnológicos e aos processos de negócio é que irão construir um modelo evoluído de maturidade.

Com base no estudo inicial apresentado, a questão problema é: será possível avaliar o nível de maturidade de um programa de BI em uma empresa?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar o nível de maturidade de BI utilizando o modelo TDWI (The Data Warehouse Institute).

1.2.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos deste trabalho, temos o seguinte:

- a) fundamentar modelo de maturidade em BI;
- b) fundamentar o método TDWI de maturidade em BI;
- c) avaliar a maturidade de uma empresa aplicando o modelo estudado;
- d) apresentar os resultados da aplicação do método e entender como este modelo pode contribuir para a evolução da maturidade.

1.3 JUSTIFICATIVA

Apesar das iniciativas de BI possuir um papel importante nas organizações, e se tornar uma prática comum principalmente em empresas de maior porte, existem poucas publicações científicas que tratam sobre o assunto. Muitas empresas adquirem e investem em iniciativas de BI, mas não tem um método para avaliar os resultados obtidos e não sabe qual é a maturidade do programa na empresa ou em

relação a outras empresas. Os resultados com a implantação de uma ferramenta de BI, geralmente não são mensuráveis financeiramente e na maioria dos casos, os ganhos são subjetivos; nas informações, processos de gestão e tomada de decisões. É nesse momento que se tem maior necessidade de entender o quanto o processo ou o projeto evoluiu e está amadurecendo. O estudo aponta também no sentido de uma maior importância e da necessidade crescente de avaliação das iniciativas de BI de modo a melhorar o seu funcionamento e desempenho.

Aos gestores de projetos de BI e as empresas, este estudo pode servir para despertar o interesse em avaliar como está o projeto de BI em sua empresa, e auxiliá-los a identificar em quais dimensões o projeto necessita maior esforço. Com base em uma avaliação inicial de maturidade será possível traçar metas de evolução e definir os resultados pretendidos com a iniciativa de BI.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente capítulo tem por finalidade expor o conceito de BI e Data Warehouse (DW), bem como o ambiente tecnológico que constitui um sistema de BI. Será definido também maturidade e o modelo TDWI de maturidade em BI, objetivando facilitar o entendimento do assunto e proporcionar maior clareza ao leitor, perante o contexto.

2.1 DEFINIÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE E DATA WAREHOUSE

O termo BI foi cunhado pelo Gartner Group em meados da década de 1990. Contudo, o conceito iniciou muito antes, com suas raízes nos sistemas de geração de relatórios SIG dos anos 1970. Durante esse período, os sistemas de geração de relatórios eram estáticos, bidimensionais e não possuíam recursos de análise. No início dos anos 1980, surgiu o conceito sistemas de informações executivas (EIS). Esse conceito expandiu o suporte computadorizado aos gerentes executivos de nível superior. Alguns dos recursos introduzidos foram sistemas de geração de relatórios dinâmicos multidimensionais (*ad hoc* ou sob demanda), prognósticos e previsões, análise de tendências, detalhamento, acesso a status e fatores críticos de sucesso. Esses recursos apareceram em dezenas de produtos comerciais até o meio da década de 1990. Depois os mesmos recursos e alguns recursos novos apareceram sob o nome BI (TURBAN et al., 2009).

Conforme Santos e Ramos (2009), os sistemas de *Business Intelligence* utilizam os dados existentes nas organizações para disponibilizar informação relevante para a tomada de decisão. Combinam um conjunto de ferramentas de interrogação e exploração dos dados com ferramentas que permitem a geração de relatórios, para produzir informação que será posteriormente utilizada pela gestão de topo das organizações, no suporte à tomada de decisão.

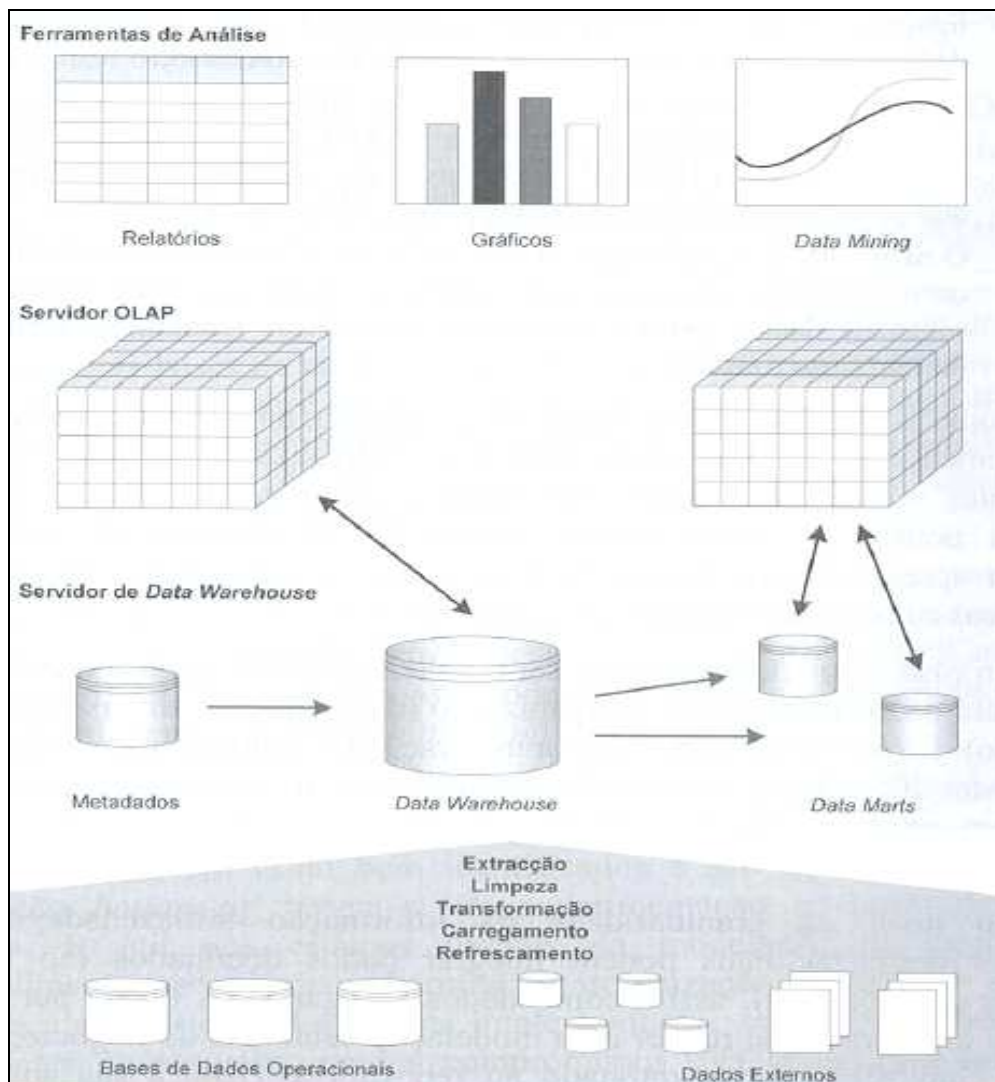
Os sistemas de BI são ferramentas analíticas que combinado com a disponibilidade de dados proporciona maior agilidade na tomada de decisão. De acordo com, Barbieri (2011, p. 25),

A proposta de BI (business intelligence) é transformar dados em informações que possam ser usadas para ações analíticas, tomadas de decisões tático-estratégicas e até definições operacionais, a qualidade dos dados que serve como *input* para o BI se reveste, cada vez mais, de extrema importância.

Os sistemas de BI normalmente ocupam uma posição estratégica nas empresas e são implantados com o objetivo de suprir a deficiência de relatórios gerenciais dos sistemas operacionais. O diferencial é que os sistemas de BI agregam uma série de recursos tecnológicos e permitem o acesso interativo aos dados, muitas vezes em tempo real, proporcionando aos usuários da informação a capacidade de realizar as análises adequadas. Conforme destacado por Turban et al. (2009) ao analisarem os dados, situações e desempenhos históricos e atuais, os tomadores de decisão conseguem valiosos *insights* que podem servir como base para decisões melhores e mais informadas.

O ambiente tecnológico que constitui um sistema de BI está representado na figura 1:

Figura 1 - Infraestrutura tecnológica de suporte ao Business Intelligence



Fonte: Santos e Ramos (2009, p. 99), adaptado de Han e Kamber, 2001

Conforme se pode notar na figura 1, a base de dados operacionais geralmente é constituída pelos sistemas operacionais e por outras fontes de dados externos. Acima dessa base apresentam-se três níveis; o nível do servidor de DW, o nível do servidor OLAP (*On-line Analytical Processing*) e o nível das ferramentas de análise, que é constituído por gráficos, relatórios e modelos de identificação de informações *Data Mining*.

De acordo com Santos e Ramos (2009, p. 99),

o nível do servidor de *Data Warehouse* integra um sistema de gestão de base de dados. Os dados das bases de dados operacionais e de outras bases de dados da organização, ou externas a organização, são carregados para o *Data Warehouse* através de API (*Application Program Interfaces*).

Inmon (1996) descreve DW como uma base de dados que é mantida de forma autónoma em relação às bases de dados operacionais da organização, destacando que toda a informação armazenada num DW é etiquetada temporalmente e deve permitir armazenar dados de múltiplos anos. Os utilizadores finais, analistas de informação, podem colocar questões complexas no DW, libertando as bases de dados operacionais para as tarefas que ditaram a sua implementação, isto é, a recolha, o armazenamento e a manipulação da informação do dia-a-dia da organização.

A constituição de um DW depende de algumas etapas que são essenciais para a implementação de um projeto de BI. Embora o DW seja constituído por banco de dados com ampla capacidade de armazenamento, não são todos os dados do sistema operacional que serão carregados. A etapa inicial consiste na extração de dados de diversos sistemas operacionais, ou diversas fontes através de regras previamente definidas, que incluem tarefas de ordenação, agregação, consolidação e verificação da integridade dos dados, entre outras.

A organização pode optar também pela implantação de *Data Marts*, que são de certa forma DW de menor abrangência. Conforme Santos e Ramos (2009), sempre que o âmbito é mais restrito, por exemplo, departamental, o repositório de dados armazena um subconjunto específico de dados da organização, sendo designado de *Data Mart* e não de DW.

Os *Data Marts* podem ser independentes ou ligados ao DW. De acordo com Santos e Ramos (2009, p. 100),

Os *Data Marts* independentes integram subconjuntos de subconjuntos de dados da organização, subconjuntos estes que são relevantes para grupos específicos de utilizadores. Os *Data Marts* independentes são alimentados a partir dos sistemas operacionais, ou ainda fontes externas, tal como acontece com os *Data Warehouses* organizacionais. No caso de *Data Marts* dependentes, estes são alimentados a partir dos dados armazenados no *Data Warehouse* organizacional.

Diversas tecnologias permitem explorar um DW, e uma das mais comuns é a tecnologia OLAP, que permite criar cubos para analisar a informação em diferentes perspectivas e dimensões. O servidor OLAP conforme figura 1, constitui a fase intermediária de um ambiente de BI. De acordo com Santos e Ramos (2009), neste nível são visualizados os diversos cubos, que permitem analisar a informação em diferentes perspectivas.

Nos servidores OLAP podem ser associadas diversas ferramentas e soluções que facilitam a manipulação dos cubos de dados, como por exemplo, a operação de *drill-down*. Santos e Ramos (2009), destacam que a operação de *drill-down* permite navegar de dados generalizados para dados mais detalhados e que seu objetivo é fornecer uma visão mais pormenorizada dos dados que estão a ser analisados.

Por fim no topo da figura 1 podemos observar as ferramentas de análises. A arquitetura de um sistema de BI possui ferramentas de análise de negócios usadas pelos usuários finais através de uma interface amigável, como por exemplo, *dashboards*, gráficos e relatórios interativos.

Segundo Loshing (2003) o BI engloba o conjunto de processos, tecnologias e ferramentas necessárias para que as organizações transformem dados em informações, informações em conhecimento e conhecimento em planos que resultem em ganhos para o negócio. Desta ainda que o BI engloba o DW, as ferramentas OLAP, as ferramentas de gestão de conteúdo e de conhecimento.

Santos e Ramos (2009, p. 100) definem “o nível superior, que representa o nível dos resultados, integra um conjunto de ferramentas de análise que podem ser utilizadas para colocar questões sobre os dados, gerar relatórios ou identificar tendências e padrões nos dados (*Data Mining*)”.

Assim definimos em nosso estudo de forma resumida o ambiente tecnológico que constitui um sistema de BI e podemos observar as diferenças em relação a sistemas operacionais. Nota-se também que os recursos associados ao sistema de

BI são inúmeros, principalmente quando falamos em ferramentas de análise dos dados que evoluem a cada dia com novos recursos tecnológicos.

2.2 DEFINIÇÃO DE MATURIDADE

O termo maturidade é muito utilizado pelas organizações e vem se intensificando nos últimos anos com o surgimento de tecnologias e métodos organizacionais que facilitam a tomada de decisões e melhoria dos processos. O conceito de modelo de maturidade surge da necessidade de se entender em que etapa de evolução organizacional um determinado processo se encontra em termos de eficácia. São muito utilizados quando os investimentos correspondem à implantação de ferramentas e técnicas para melhoria de processos gerenciais e que tratam de questões subjetivas, muitas vezes difíceis de quantificar. É aí que está à necessidade de se entender o quanto um processo ou projeto está evoluindo e amadurecendo, e qual é a relação que este processo tem com o sucesso e resultados obtidos.

Moore (2003) define modelo de maturidade como sendo uma estrutura para caracterizar a evolução de um sistema, de um estado menos ordenado e menos efetivo, para um estado mais ordenado e altamente eficaz, o que evidencia que temos graus evolutivos no processo.

Um grande desafio para as empresas atualmente é de medir qual seu nível de maturidade em diversos processos de trabalho para poder assim planejar as suas ações e obter sucesso nos processos de inovação. Muitas empresas investem em tecnologia e programas para melhorar os seus processos, mas não utilizam devidamente os recursos e técnicas que tem disponível, o que leva a prejuízos e investimentos que não proporcionam retorno para a empresa. Muitas vezes a implantação da tecnologia foi devidamente aplicada, mas os usuários não são aderentes ou não foram devidamente treinados, e as melhorias de processo não se convertem nos resultados. A utilização indevida das tecnologias e a falta de compreensão do contexto certamente prejudicarão o sucesso do projeto, e o nível máximo de maturidade não será atingido.

Para Burn (1994), os modelos de maturidade são utilizados para descrever uma grande quantidade de processos organizacionais e constituem na descrição níveis de evolução da organização que, em busca de uma maior maturidade, promove uma evolução de processos, de pessoas e da organização como um todo.

Fica evidenciado que o processo de maturidade não é simplesmente uma questão de tecnologia, e sim um conjunto de ferramentas aderentes à experiência das pessoas com os processos da organização.

Portanto, um modelo de maturidade é definido por etapas ou estágios evolutivos dentro de um sistema, que geralmente proporcionam um salto de qualidade e uma mudança de operação, caracterizando uma nova fase.

Quando falamos de maturidade em sistemas de BI, estamos falando no conjunto de recursos fornecido pelo sistema e na capacidade analítica dos gestores em tomar decisões com base nas informações, utilizando os recursos disponíveis da melhor forma possível. Na sequência vamos abordar o Modelo TDWI de maturidade em BI.

2.3 MODELO TDWI DE MATURIDADE EM BI

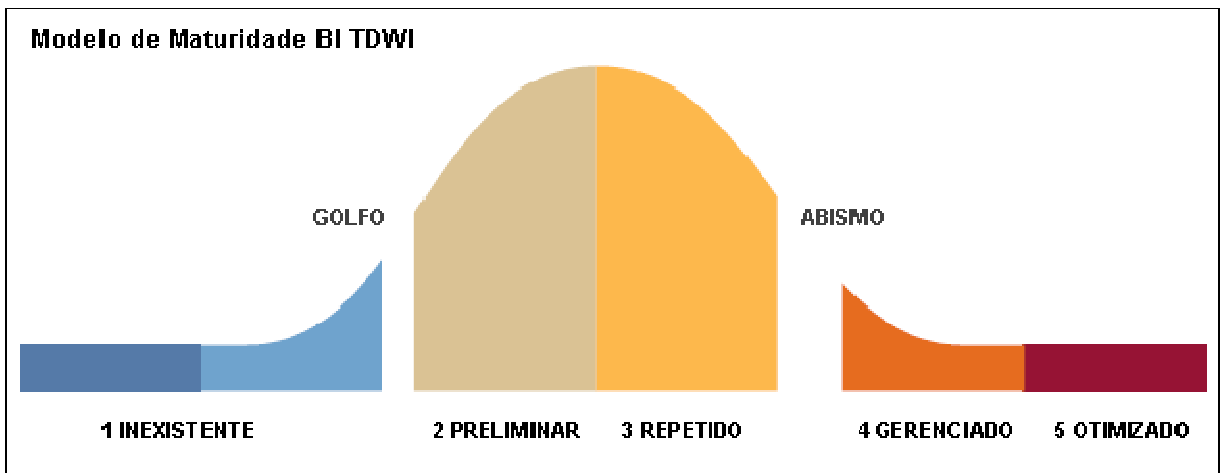
The Data Warehouse Institute (TDWI) foi fundado em 1995, e é o instituto educacional para BI e DW. TDWI se dedica a educar profissionais e executivos em todo o mundo, interessados em informações sobre as estratégias, técnicas e ferramentas necessárias para projetar, construir e manter soluções de BI e DW. Além disso, promove o avanço e pesquisa contribuindo para a transferência de conhecimentos e desenvolvimento profissional dos seus membros.

O modelo TDWI de maturidade em BI foi criado em 2004, pelo pesquisador Wayne W. Eckerson, diretor de pesquisa do TDWI, e aprimorado por Michael L. Gonzales que também é especialista em tecnologias de BI. Esta é uma das primeiras propostas para medir a maturidade de BI nas empresas conforme Barbieri (2011). O modelo foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar os profissionais e empresas a entender melhor os programas de BI, proporcionar a possibilidade de se comparar com outras, e traçar metas para melhorar a maturidade. Eckerson e Gonzales (2012) definem o modelo de maturidade para as empresas como uma ferramenta útil para ajudá-los a entender onde eles tem estado, onde estão, e onde eles precisam chegar, ou seja, é uma forma de as empresas avaliarem a maturidade e construir um planejamento para melhorar a iniciativa de BI.

O modelo de avaliação TDWI mede a maturidade de um programa de BI de forma objetiva, representado em uma escala horizontal por onde passam as empresas de acordo com a evolução do seu domínio do processo de BI. Essa escala horizontal consiste em cinco estágios: inexistente, preliminar, repetido, gerenciado e

otimizado. Além desses cinco estágios o modelo apresenta dois grandes obstáculos que são o golfo e o abismo. O golfo ocorre entre os estágios inexistente e preliminar e o abismo entre os estágios repetido e gerenciado. A escala horizontal do modelo TDWI está representada na figura 2. Conforme as empresas evoluem através dos estágios certamente obtém maior valor ao negócio, e os investimentos em BI alcançam uma maior efetividade.

Figura 2 - Modelo de Maturidade BI TDWI



Fonte: Guia de benchmark TDWI (2012)

A figura 2 representa claramente os cinco estágios do modelo de maturidade TDWI, incluindo o golfo e o abismo. O eixo Y em forma de “sino” representa a porcentagem de organizações em um determinado estágio. Conforme pesquisa do TDWI (2004), estimou-se que a maioria das organizações fica presa entre o golfo e o abismo.

A seguir será abordado cada estágio de maturidade do modelo TDWI, incluindo o golfo e o abismo, para facilitar o entendimento e o que caracteriza cada um dos estágios.

2.3.1 Os cinco estágios do modelo de maturidade TDWI

- ESTÁGIO 1 – INEXISTENTE

O primeiro estágio denominado de inexistente é formado por duas fases: relatórios operacionais e *spreadmarts*. Essas fases estão ligadas e uma remete a outra como veremos a seguir:

Relatórios Operacionais: a fase operacional do estágio inexistente é caracterizada por relatórios operacionais obtidos em um sistema operacional. Conforme Eckerson e Gonzales (2012) a primeira etapa desta fase representa um ambiente que antecede o DW onde uma organização depende inteiramente de relatórios operacionais de informação.

O fato é que os relatórios operacionais são estáticos e inflexíveis e apresentam uma variedade limitada de dados. Caso um usuário de informação quiser visualizar um conjunto diferente de informação o departamento de TI precisa customizar. Conforme Eckerson e Gonzales (2012) codificar um novo relatório personalizado, é um processo que pode levar dias, semanas ou meses, dependendo da complexidade do relatório ou demanda atual de solicitações. Neste caso fica claro que a obtenção de informações para a tomada de decisões é difícil e limitada.

Spreadmarts: a segunda fase do nível inexistente surge exatamente por conta da fase anterior de relatórios operacionais. A falta de flexibilidade dos relatórios operacionais faz com que alguns usuários que necessitam das informações resolvam o problema com suas próprias mãos. Isso dá origem à fase chamada de *spreadmarts*.

De acordo com Eckerson e Gonzales (2012), os usuários criam seus próprios relatórios usando quaisquer ferramentas acessíveis, geralmente um banco de dados em planilhas no seu computador. Eles coletam, limpam, transformam, agregam, e formatam os dados para utilização individual ou em grupo, essencialmente realizando todas as funções de um *Data Mart* ou DW. O resultado final é algo chamado de *spreadmart*, um banco de dados de planilhas armazenadas no seu próprio computador agindo como um *Data Mart* ou DW.

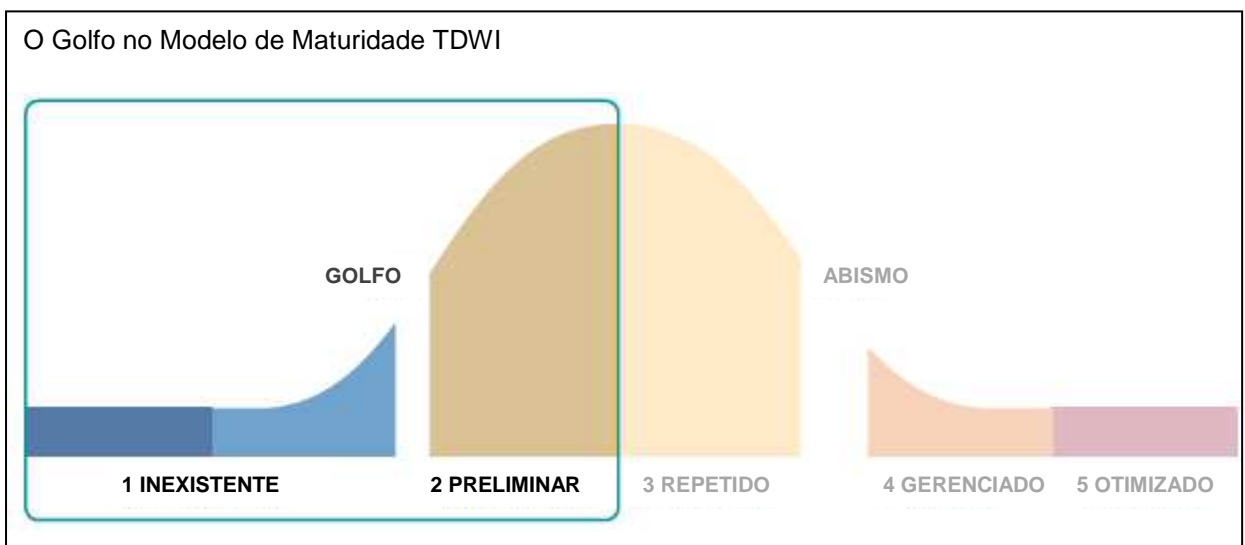
Os *spreadmarts* fornecem as informações que os gestores de negócio necessitam, mas tem muitas desvantagens. Os desenvolvedores desses relatórios são analistas de negócios que desperdiçam muito tempo coletando e manipulando

dados, tarefa que um DW é projetado para fazer. Além do tempo desperdiçado na criação desses relatórios outro grande problema é o desalinhamento das informações em relação aos objetivos do negócio. Para Eckerson e Gonzales (2012) os analistas definem os termos e as métricas de acordo com suas próprias visões e pontos de vista do negócio, e desta forma, os executivos não tem uma visão precisa das informações de negócio para auxiliá-los a tomar decisões, e correm o risco de estar fora das conformidades dos regulamentos da empresa.

O GOLFO

O Golfo é o primeiro obstáculo que as empresas enfrentam na implantação do programa de BI. O golfo ocorre entre o estágio inexistente e preliminar conforme se pode notar na Figura 3

Figura 3 – O Golfo no Modelo de Maturidade TDWI



Fonte: Guia de benchmark TDWI (2012)

De acordo com Eckerson e Gonzales (2012), a maioria das organizações coloca uma base forte no estágio preliminar e constrói seu primeiro *Data Mart*, mas uma combinação de falta de planejamento, problemas de qualidade de dados, resistência cultural e proliferação de *spreadmarts* impedem a organização de fazer uma passagem limpa.

Isso significa que muitos projetos de BI passam pelo estágio inexistente e tem dificuldades ao entrar no estágio preliminar exatamente para passar o golfo. Para superar o golfo a organização precisa enfrentar os seguintes desafios:

Percepções executivas: executivos nesse estágio igualam BI com relatórios operacionais e não se preocupam de gastar mais dinheiro na entrega de informações. Para Eckerson e Gonzales (2012) até os executivos perceber BI como um recurso estratégico que é fundamental para a condução dos negócios, e conquistar e manter clientes será difícil para um projeto de BI fazer sucesso.

Financiamento adequado: muitos projetos de BI são financiados por um chefe de departamento enérgico e são vulneráveis ao corte do orçamento, principalmente se o patrocinador muda de trabalho ou função. Muitas vezes não há tempo suficiente para demonstrar o valor da iniciativa de BI. De acordo com Eckerson e Gonzales (2012) é indispensável mostrar resultados rápidos para estabelecer dinâmica de financiamento.

Má qualidade dos dados: muitos projetos de BI superestimam a qualidade dos dados do sistema de origem. O projeto tenta extrair informações de vários sistemas muitas vezes que a condição é deficiente ou não é bem compreendida.

Outro problema apresentado por Eckerson e Gonzales (2012), é que os gestores de BI encontram dificuldades para recrutar analistas de negócios, para ajudá-los a descobrir o significado da origem dos dados, corrigir os erros, mapear fontes de dados heterogêneas, entre outras coisas. Profissionais de BI às vezes, descobrem tarde demais que é melhor começar pequeno, com fontes bem conhecidas de dados para evitar problemas no longo prazo.

Aumento do escopo: projetos iniciais de BI tendem a correr atrás do cronograma e acima do orçamento, em grande parte por causa dos problemas de qualidade dos dados acima mencionados. A chave é manter um rígido controle do projeto, mas interagir rapidamente para satisfazer as necessidades e mudanças do negócio.

A proliferação de *spreadmarts*: conforme apontado por Eckerson e Gonzales (2012) o maior desafio no golfo são as pessoas. Como você afastará as pessoas longe de suas *spreadmarts*? Como você muda antigos hábitos das pessoas, formas de acesso e análise de informações e tomada de decisões?. Para que essas mudanças ocorram é necessário um robusto ambiente e ferramental de

BI, e uma abordagem de várias frentes de gestão para proporcionar uma mudança organizacional e cultural.

- ESTÁGIO 2 – PRELIMINAR

O estágio preliminar é o momento em que a organização se insere em um ambiente de BI e DW. Eckerson e Gonzales (2012) destacam que durante o estágio preliminar, uma organização adquire suas primeiras ferramentas de BI, principalmente de consultas, relatórios, e ferramentas de processamento analítico (OLAP). Destacam também que são liberadas licenças para diversos usuários capacitados e analistas de negócios que tem a habilidade técnica, interesse e motivação para usar a nova ferramenta de BI. Esses usuários analisam tendências e dados históricos das últimas semanas, meses ou anos para ajudar a empresa a melhorar os planos e operações. A ênfase está na busca de *insights*, aumentando a consciência e compreensão de como o negócio foi executado no passado.

A iniciativa é de âmbito departamental e geralmente um projeto único, sem precedentes ou processos estabelecidos com planejamento de projeto. Há um pouco, ou nenhuma, tentativa para alinhar o projeto com outras iniciativas da organização e, algumas vezes dentro do mesmo departamento.

- ESTÁGIO 3 – REPETIDO

De acordo com Eckerson e Gonzales (2012) o estágio repetido continua o trabalho iniciado no estágio preliminar, mas de forma mais ampla, mais integrada, ao invés de permitir departamentos gerar múltiplos *Data Marts* não integrados, uma unidade de negócio reconhece o valor da consolidação em um único DW, para economizar dinheiro e obter maior consistência nas informações utilizadas, compreender e analisar o negócio.

Neste estágio é utilizado modelo padrão de projeto e desenvolvimento de metodologias que incorporam as melhores práticas adquiridas com iniciativas anteriores e consultores externos. Outra mudança se refere à equipe do projeto que deixa de ser departamental e passa a ser interdepartamental orientada por um gerente de programa de BI.

Do estágio preliminar para o repetido ocorre também o crescimento do uso do BI entre usuários casuais, que necessitam de informações para tomar decisões e desenvolver planos, mas que ao contrário de usuários capacitados, não tem necessidade, disposição ou competência para analisar os dados em uma base de BI. Esses usuários preferem receber informações personalizadas para seu trabalho sem gastar tempo ou energia para criar relatórios. Neste caso pode ser criado pelos analistas do projeto de BI, conjuntos padrões de relatórios parametrizados, ou *dashboards* que são adaptados a grupos diferentes de usuários. Estes relatórios são geralmente atualizados diariamente e contêm indicadores chave de desempenho (*Key Performance Indicator- KPI*) que representam visualmente o desempenho contra os planos, usando codificação de cores e símbolos.

O ABISMO

O abismo se encontra entre o estágio repetido e gerenciado conforme podemos observar na figura 4. Este é um obstáculo mais amplo e mais profundo do que o golfo. Para Eckerson e Gonzales (2012) projetos de BI podem cair no abismo e nunca mais ouvir-se falar deles.

Figura 4 - O Abismo no Modelo de Maturidade TDWI



Fonte: Guia de benchmark TDWI (2012)

Este é um obstáculo que possui mais desafios a serem superados conforme destacado por Eckerson e Gonzales (2012). Abaixo uma breve descrição de cada

um dos desafios que as empresas precisam superar para avançar para o próximo estágio do modelo de maturidade:

Volatilidade do negócio: quando a organização decide fazer uma mudança estratégica na empresa incluindo; adquirir ou se fundir com outra empresa, contratar um novo CEO (*Chief Executive Officer*) ou CIO (*Chief Information Officer*), adotar uma nova estratégia ou reestruturar a organização o programa de BI sofre. Conforme Eckerson e Gonzales (2012) a volatilidade do negócio causa estragos nos programas de BI estabelecidos, forçando as equipes a começar do zero. Ironicamente, o negócio precisa mais do que nunca do BI durante os períodos de mudança significativa e agitação. Agilidade nos processos, arquitetura flexível e alinhamento de TI ao negócio são fundamentais para a gestão da volatilidade dos negócios.

Padronização: conciliar termos, definições e regras em diversos *Data Marts* e DW é uma dificuldade política. Cada unidade de negócio e departamento vê o mundo através de sua própria ótica, e fica aos líderes empresariais a missão de acordar sobre regras para termos comuns e métricas. Essa é uma tarefa quase impossível sem um CEO que obriga a todos conciliar seus pontos de vista para o interesse comum da organização.

Transição para TI corporativa: é difícil fazer com que os departamentos entreguem suas soluções estimadas, para uma área de TI corporativa. Eckerson e Gonzales (2012) destacam que os departamentos temem que a TI corporativa tente impor seus padrões e suas soluções, efetivamente matando momentos decisivos de seus projetos. Mas sem uma organização central para gerenciar o recurso de DW, é impossível alinhar e dimensionar o êxito das aplicações departamentais para o resto da empresa. Alinhamento cultural e organizacional entre o negócio e a TI é fundamental.

Caos de Relatórios: muitos departamentos de TI acreditam que o objetivo do BI é capacitar os usuários para criar seus próprios relatórios, e com isso tirar a demanda de trabalho do TI na criação de relatórios. Isso pode levar ao caos de relatórios, pois usuários avançados e alguns casuais criam centenas, senão milhares, de relatórios, a maioria deles são variações sobre o mesmo assunto e raramente são usados. . O resultado é que os usuários não conseguem encontrar os relatórios certos e, frustrados, param de usar o recurso de BI completamente. Para evitar isso, equipes de desenvolvimento do projeto precisam criar um conjunto

padrão de relatórios interativos ou *dashboards* que se tornam o sistema de registro para todos os usuários casuais.

Evitar inflexibilidade de arquitetura: Eckerson e Gonzales (2012) destacam que ao contrário dos sistemas operacionais, que são projetados para fornecer uma estrutura consistente em torno da execução de processos de negócios, soluções de BI têm de se adaptar continuamente para mudanças. As solicitações dos usuários e necessidade mudam de semana para semana e de mês para mês, devido ao ambiente dinâmico em que as empresas estão inseridas. Por isso, a arquitetura de BI precisa ser flexível para responder solicitações de mudanças dos usuários, e apoiar processos de desenvolvimento ágeis para criar novos aplicativos rapidamente. Caso contrário, o BI não será capaz de manter-se com o negócio e será visto mais como uma dificuldade do que como uma ajuda.

- ESTÁGIO 4 – GERENCIADO

O estágio gerenciado inicia quando as empresas atravessam os desafios do abismo. Conforme Eckerson e Gonzales (2012), empresas que atravessam o abismo entregam um recurso estratégico para a empresa, que permite atingir os seus principais objetivos.

As principais características deste estágio conforme modelo de maturidade TDWI são os seguintes:

Arquitetura Unificada: a base deste recurso é uma arquitetura unificada de DW que define o conjunto comum de regras, termos e métricas compartilhadas entre unidades de negócio e departamentos. As organizações podem utilizar também arquiteturas distribuídas que são logicamente unificadas.

Totalmente carregado: a segunda característica do estágio gerenciado é que deve ser preenchida com todos os dados que os usuários necessitam para fazer seus trabalhos, ou seja, um DW totalmente carregado. Para atender novas demandas simplesmente adaptam-se os dados existentes em vez de extrair e modelar novas fontes, que na melhor das hipóteses leva três meses do início ao fim, desde identificar as necessidades dos usuários, adequar às fontes e treinar os usuários. Assim um ambiente totalmente carregado é ágil e capaz de atender novos requisitos de negócios rapidamente.

Flexível: o estágio gerenciado também é flexível. Os desenvolvedores isolam a arquitetura permitindo fazer mudanças em um componente sem ter que reescrever outras partes. Os desenvolvedores de relatórios criam objetos de consulta que isolam os relatórios das mudanças no esquema de DW e vice-versa.

Entrega *just-in-time*: O DW integra-se com dados em tempo real para suportar aplicações operacionais que requerem *just-in-time* da informação analítica. Ele suporta o processamento de carga de trabalho mista, por exemplo, não interfere em consultas estratégicas de longa duração, processos de modelagem analítica, atualizações em tempo real.

Gerenciamento de desempenho: o estágio gerenciado implementa *scorecards* em cascata para otimizar a execução da estratégia de negócios em todos os níveis da hierarquia corporativa. Neste estágio as análises se amplificam, conforme Eckerson e Gonzales (2012), as organizações não só monitoram os processos por meio de *dashboards*, mas também usam *scorecards* para gerenciar o desempenho contra objetivos estratégicos. Essas análises melhoram a capacidade dos usuários a compreender e otimizar as ações do negócio.

Análise preditiva: no estágio gerenciado as organizações começam a usar previsões mais sofisticadas e ferramentas de modelagem para antecipar, em vez de reagir aos movimentos do negócio. Os usuários podem fazer estimativas das tendências futuras com previsões muito ajustadas, por exemplo, analistas de negócio podem criar sofisticados modelos analíticos que correlacionam padrões em grandes volumes de dados e ajuda a organização a detectar fraudes, prever a rotatividade de clientes, ou otimizar prazos de entrega, entre outras coisas.

Gestão centralizada: o ambiente gerenciado é também caracterizado por ser gerenciado centralmente. Eckerson e Gonzales (2012) destacam que organizações em fase adulta criam um grupo de gestão da informação que consolida toda a central de informações das áreas, tais como BI, DW, gerenciamento de conteúdo, análise preditiva e sistemas de informações geográficas. Este grupo reporta-se a um executivo e não a um chefe de departamento, e é regido por vários níveis de comitês voltados ao negócio, incentivados a investir em projetos alinhados com a direção estratégica da organização. O grupo muitas vezes designa experientes analistas para outras unidades de negócio; esses analistas servem como consultores estratégicos que recomendam soluções técnicas com base nas capacidades existentes e captam os requisitos de ampliação dos serviços.

- ESTÁGIO 5 – OTIMIZADO

O estágio otimizado é o último estágio do Modelo TDWI de maturidade em BI. Neste estágio as atividades de desenvolvimento voltam para as unidades de negócio através de centros de excelência. As principais características deste estágio conforme descrito por Eckerson e Gonzales (2012), no modelo de maturidade TDWI são os seguintes:

Desenvolvimento federado: Para acelerar o desenvolvimento e se adaptar rapidamente às necessidades empresariais em constante mudança, o estágio otimizado redistribui algumas tarefas de desenvolvimento para as unidades de negócio e departamentos. O grupo de gestão da informação mantém uma central de DW como um repositório de informações compartilhadas entre unidades de negócios, mas permite que grupos distribuídos construam suas próprias aplicações com normas estabelecidas, muitas vezes mantidas por um centro de excelência. Esses centros não podem ser bem sucedidos a menos que a organização estabeleça processos, procedimentos e normas para a entrega de soluções de BI e DW o que geralmente acontece em um ambiente centralizado. Portanto, as equipes de BI precisam centralizar conforme visto nos estágios anteriores para melhorar a sua maturidade, e no estágio otimizado redistribuir algumas atribuições para as unidades.

Empresa ampliada: esta característica do estágio otimizado é uma das mais importantes de um projeto de BI. É definido por Eckerson e Gonzales (2012) como o aspecto mais marcante do estágio otimizado, onde as organizações utilizam BI e DW para oferecer aos clientes e fornecedores personalização, relatórios interativos, *dashboards* e outros serviços de informação. Neste momento o ambiente de BI e DW desempenha um papel de destaque na prestação de serviços comerciais de valor agregado que auxilia na geração de receitas, e proporciona uma vantagem competitiva.

Neste estágio a aliança entre a equipe de BI e o negócio atinge o auge. O BI torna-se fundamental na geração de receitas e para obter vantagem competitiva consolidando relações com fornecedores. A empresa visualiza a importância de manter os níveis elevados de atendimento ao cliente, e o número de usuários interessados em utilizar a ferramenta dispara. Todos esses fatores fazem com que o

programa de BI receba investimentos significativos, para criar e manter uma solução forte de BI, sempre atendendo os níveis de serviço exigidos.

Serviço de BI: no estágio otimizado as organizações utilizam serviços orientados de arquitetura para acelerar o desenvolvimento de soluções de BI. Envolvendo funcionalidades e modelos de consulta com interface *web service*, os desenvolvedores podem fazer recursos de BI disponíveis para qualquer aplicação independente da plataforma que é executada ou linguagem de programação que utiliza. Então, desenvolvedores aprovados dentro ou fora da organização podem gravar aplicativos que utilizam vários componentes inseridos no BI ou serviços de dados.

Conforme Eckerson e Gonzales (2012) o mais comum desses chamados aplicativos compostos, é um portal que exibe gráficos ou KPIs gerenciados por um servidor remoto de BI. Mais sofisticados os aplicativos compostos incorporam dados orientados a capturar técnicas e mecanismos de regras, modelos preditivos, notificação de alerta, e processamento de *workflow* para monitorar e executar processos de negócios em tempo real. Estas plataformas orientadas a eventos analíticos combinam o melhor de componentes operacionais e analíticos.

2.3.2 As dimensões do modelo de maturidade TDWI

Além dos cinco estágios evolutivos o Modelo TDWI de maturidade em BI, compreende oito dimensões que estão inseridas em cada um dos cinco estágios. As dimensões são: escopo, patrocinador, apoio financeiro, retorno, arquitetura, dados, desenvolvimento e entrega. Abaixo uma breve abordagem de cada uma das dimensões.

ESCOPO

O escopo se refere à amplitude com que a equipe de BI da empresa atua e são implantados os projetos. Barbieri (2011, p. 44) assim classifica as áreas de escopo:

Podem ser classificadas como: **aplicações pessoais**, com desenvolvimento para a própria área; **departamental local**, com o desenvolvimento para um departamento dentro de uma unidade de negócios; **departamental empresa**, com desenvolvimento para um departamento que atende a várias unidades de negócio; **unidade de negócio**, desenvolvendo para todos os

departamentos dentro de uma unidade de negócios; **corporativo**, para todas ou várias unidades de negócios; e finalmente, **intercorporativo**, desenvolvendo para todas as unidades de negócios e mais clientes e fornecedores, ou seja, ultrapassando os limites da empresa e alcançando uma espécie de BI colaborativo, envolvendo parceiros de negócios.

O escopo de atuação da equipe dá sinais de maturidade através da aceitação e aderência por parte das unidades corporativas. Além disso, a forma pela qual os executivos percebem o núcleo de BI na empresa é fundamental, pois dá a ideia do retorno por parte dos usuários com relação ao papel desempenhado. Conforme Barbieri (2011, p. 45),

Um núcleo dessa natureza pode ser visto como um **centro de custo** da área de TI ou como um **recurso de nível tático**, sendo convocado somente em certos momentos de tomada de decisão. Também pode ser observado como um **recurso de missão crítica**, atuando em faixas de sistemas de maior importância, ou como um **recurso estratégico**, tendo atuação-chave para alcance de objetivos de desempenho. Finalmente o grupo pode ser observado como um **diferencial competitivo**, sendo considerado chave para objetivos como manutenção de clientes e/ou expansão de mercados.

PATROCINADOR

Esta dimensão demonstra o comprometimento das áreas e executivos com o projeto. Conforme Barbieri (2011, p. 45),

Pode ser o CIO ou um diretor de TI, ou um patrocinador de uma unidade de negócio/departamento, ou múltiplos patrocinadores oriundos de várias unidades de negócios ou, finalmente, múltiplos níveis de comitês de supervisão pluridepartamental orientados a negócios.

Este pode ser considerado um dos fatores mais importantes na consolidação de uma área de BI. O patrocinador é a pessoa que demonstra o grau de comprometimento da empresa com relação aos resultados obtidos.

APOIO FINANCEIRO

Nesta dimensão se avalia qual é a disponibilidade de recursos que a empresa dispõe para um projeto de BI. Inicialmente, principalmente durante o entusiasmo inicial, os projetos de BI tendem a obter investimentos com facilidade principalmente se tiver um bom patrocinador. Porém com o andamento do projeto e principalmente

se não são demonstrados resultados a tendência é que a disponibilidade de recursos para os projetos de BI se tornem mais difíceis. Barbieri (2011, p. 45) destaca o seguinte:

Nesta dimensão, a empresa é avaliada na sua maturidade, através do tipo de orçamento que dispõe, como orçamento **departamental** ou de **unidade de negócios**, ou **orçamento corporativo** ou **recursos próprios**. Também a facilidade ou esforço com que o orçamento é obtido denotam o grau de maturidade da empresa em termos de BI.

RETORNO

O retorno representa os resultados que um programa de BI proporciona para a empresa através de valores quantificáveis ou retornos intangíveis. O retorno é medido pelo valor que os usuários percebem em relação ao programa e é graduado da seguinte forma por Barbieri (2011, p. 45),

Irrelevante para as suas funções, com valor relativamente marginal, pois o BI tangência suas funções; **relevante**, pois são impactados pelas ações do BICC (*BI Competency Center*); **crítico** ou considerado **fator-chave de sucesso**, quando dependente em alto e muito alto grau respectivamente.

ARQUITETURA

Para Barbieri (2011), a arquitetura representa a forma mais usual como as soluções de BI são implantadas. Na dimensão de arquitetura é onde aparecem as *spreadmarts*, *criadas* e mantidas por necessidades pontuais, sempre no nível inicial de maturidade de BI. Já para um nível um pouco mais avançado temos os *Data Marts* não integrados, que são iniciativas isoladas e não integradas criados para atender a um único departamento. Temos ainda na arquitetura o DW não integrado e o DW integrado, e por fim um serviço de BI, que usa uma interface comum para acessar via *web services* ou camada de EII (*Enterprise Information Integrator*) os recursos de informação.

DADOS

Na dimensão de dados temos uma avaliação um pouco ampla, considerando desde a disponibilidade e confiabilidade nos dados como também a facilidade para

acessá-los. A acessibilidade dos dados pode ir de alta dificuldade até um nível de alta acessibilidade, quando o usuário consegue acessar facilmente todos os dados necessários. A confiabilidade dos dados carregados no BI é também fator importante nessa dimensão. Conforme Barbieri (2011), a qualidade dos dados deverá, cada vez mais, ser considerada como elemento-chave nos insumos de dados usados nos processos de BI. É essa qualidade que garante a confiabilidade dos usuários para a utilização das informações. Nesta avaliação de qualidade dos dados também está considerado a frequência de atualização das informações e com quais fontes de informações o BI está sincronizando. Este ponto avalia a extração, transformação e a carga dos dados no BI e DW.

DESENVOLVIMENTO

A dimensão desenvolvimento considera a forma como a empresa realiza o desenvolvimento das aplicações de BI. Barbieri (2011, p. 47) define esta dimensão com a seguinte escala:

A graduação vai de desenvolvimento isolado de aplicações *ad hoc*, usando as ferramentas necessárias, independentemente de estarem alinhadas com padrões definidos, ou de aplicações isoladas, porém usando o conjunto de ferramentas alinhadas com as definições do BICC, ou de portfólios de aplicações integradas usando os processos e as ferramentas padrão, alinhadas com a arquitetura definida, e, finalmente, na forma federada, permitindo que as unidades de negócios desenvolvam suas aplicações desde que respeitando os padrões, os processos e a arquitetura corporativa definida.

Nesta dimensão também é avaliado o nível de acompanhamento e gerenciamento de projetos da equipe de desenvolvimento do BI, levando em conta o tempo de implantação, o número de projetos executados e o grau de padrões de desenvolvimento e documentação.

ENTREGA

Pode-se dizer que essa dimensão avalia o produto do programa de BI. Onde os usuários e a empresa utilizam os dados e informações consumindo o conteúdo, dando a ideia do grau de intensidade em que é aplicado o BI. Conforme Barbieri (2011, p. 47),

Pode variar entre a produção de relatórios para consumo organizacional ou a possibilidade de análise de tendências, ou a monitoração de eventos de negócios para possibilitar ações proativas, ou fazer previsão de resultados e modelar planos, e, finalmente, automatizar processos, incluindo interações com clientes.

A entrega dos dados também pode ser avaliada de acordo com o perfil de usuários. Quando a quantidade de usuários constantes for maior do que os usuários casuais, isso demonstra a maturidade de um programa de BI. Por fim, o aumento do número de usuários que utilizam o sistema acessando os dados ou mesmo recebendo relatórios padrões ou *dashboards* parametrizados demonstra a intensidade em que a empresa aplica o BI corporativo.

É importante destacar que as dimensões do modelo TDWI de maturidade em BI podem ser classificadas com instruções de valor para cada um dos estágios de maturidade. A tabela 1 apresenta um resumo dos estágios de maturidade para cada uma das dimensões.

Tabela 1 – Instruções de valor do Modelo TDWI de maturidade em BI

Categoria/Estágio	Inexistente	Preliminar	Repetido	Gerenciado	Otimizado
Escopo	Individual	Departamento	Divisão	Empresa	Inter-empresarial
Patrocinador	Inexistente ou descomprometido	↔	Um pouco comprometido e responsável	↔	Muito comprometido e responsável
Apoio Financeiro	Nenhum	Orçamento Departamental	Orçamento da Divisão	Orçamento de TI Corporativa	Auto-financiamento
Retorno	Centro de Custo	Tático	Missão Crítica	Estratégico	Diferencial competitivo
Arquitetura	Spreadmarts	Data Marts não integrados	Data Warehouses não integrados	Central DW com ou sem data marts	BI ou serviço de dados através de arquitetura orientada para serviços
Dados	Não Confiável, não oportuno, não completo	↔	Um pouco confiável, oportuno, e completo	↔	Totalmente confiável, oportuno, e completo
Desenvolvimento	Processos não padronizados	↔	Processos um pouco padronizados	↔	Processos totalmente padronizados
Entrega	Visualizar relatórios estáticos	Analisar tendências e problemas	Acompanhar os processos	Prever os resultados	Automatizar os processos

Fonte: Guia de benchmark TDWI (2012)

A tabela 1 consolida as dimensões e estágios apresentados no Modelo TDWI de Maturidade em BI é fundamental para o entendimento do modelo e avaliação da maturidade. Porém, Eckerson e Gonzales (2012) destacam que as instruções de valor em alguns estágios, tais como entrega e valor, são suplementares, não exclusivas, assim como uma organização se move de estágio para estágio.

3 MÉTODO E TÉCNICA DA PESQUISA

Este capítulo tem por finalidade apresentar os procedimentos metodológicos utilizados na investigação do problema da pesquisa proposto neste estudo. Para Silva e Menezes (2001), o método científico é um conjunto de processos ou operações mentais que se devem empregar na investigação.

A parte inicial do trabalho está baseada no levantamento teórico abordando os temas BI, maturidade e Modelo TDWI de maturidade em BI. Para isso foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, sites e publicações (teses, monografias, artigos). Os estudos permitiram a construção de uma base teórica mais consistente para o entendimento do estudo e aplicação da pesquisa.

Após esse embasamento teórico inicial o estudo parte para a coleta de dados, que ocorre com resposta de questionário através de entrevista dos participantes na empresa em estudo. Esta entrevista tem por finalidade diagnosticar em que situação a empresa está inserida, respondendo ao questionário proposto pelo TDWI (Anexo A).

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A metodologia de Vergara (2003) classifica uma pesquisa com base nos critérios de fins e meios. Quanto aos fins classifica em: exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista; quanto aos meios, a classificação é atribuída em: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa-ação e estudo de caso. Godoy (1995), ainda estabelece que a pesquisa pode ser classificada quanto à sua abordagem em quantitativa ou qualitativa.

Com relação à metodologia a ser seguida no desenvolvimento do trabalho, optou-se por desenvolver a pesquisa quanto aos fins em exploratória, quanto aos meios em estudo de caso e quanto à abordagem em qualitativa.

A abordagem exploratória define-se como uma pesquisa onde existe uma recolha de informação preliminar que irá ajudar a identificar problemas e a definir hipóteses. Yin explica que o estudo exploratório é essencialmente útil quando se pretende clarificar e entender um problema Yin (2005).

Campomar (1991) define que o estudo de caso envolve a análise intensiva de um número relativamente pequeno de situações, às vezes, o número de casos

estudados reduz-se a um. É dada ênfase à completa descrição e ao entendimento do relacionamento dos fatores de cada situação, não importando os números envolvidos.

A pesquisa qualitativa caracteriza-se, principalmente, pela ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, examinando aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo. Conforme Godoy (1995), a pesquisa qualitativa não procura medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, parte de questões ou focos de interesses amplos que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve.

3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

O objeto de estudo dessa pesquisa é uma das principais indústrias nacionais dos segmentos de celulose e papel e embalagens de papelão ondulado. A empresa é uma S.A de capital aberto e tem faturamento bruto anual superior a R\$ 600 milhões atende o mercado interno e exporta para diversos países.

Em 2011 a empresa completou um novo ciclo do planejamento estratégico 2012-2016, discutindo com todas as lideranças e alinhado as práticas do Modelo de Excelência em gestão (MEG), da Fundação Nacional da Qualidade. Durante o ciclo de planejamento estratégico foram definidos, metas de curto e longo prazo, embasadas em simulações de cenários de mercado e de investimentos futuros. As técnicas de medição dos dados econômicos, ambientais e sociais e as bases de cálculos utilizadas são exatas, baseadas em dados extraídos dos sistemas Protheus da TOTVS, Simula, Brisa e um sistema de BI, que faz parte da análise do nosso estudo.

3.3 TÉCNICAS DE COLETA DOS DADOS

Yin (2005) considera que as principais fontes de dados são documentos, arquivos gravados, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. O uso de documentos se caracteriza por uma fonte de dados secundários e o processo de entrevistas, como uma fonte de dados primários. As entrevistas são uma das mais importantes fontes de informação nos estudos de caso. A entrevista enquanto técnica de coleta de dados é muito adequada na obtenção de informações sobre o que as pessoas conhecem, sentem, realizaram, realizam ou pretendem realizar, assim como suas explicações sobre acontecimentos precedentes.

A entrevista visa à obtenção ou padronização, permitindo ao pesquisador flexibilizar e/ou ampliar as perguntas do questionário (GIL, 2002).

O instrumento de coleta de dados considerado na pesquisa foi questionário (Anexo A), respondido pelos gestores e analistas do negócio. As respostas foram definidas em consenso do grupo, sendo que houve intermediação do entrevistador, com o objetivo de facilitar o entendimento do grupo com relação aos termos técnicos das questões, para obter uma única opção de resposta para cada questão. O questionário aplicado foi desenvolvido pelo TDWI como forma de avaliar o nível de maturidade em BI nas empresas, através do pesquisador Wayne W. Eckerson e revisado por Michael L. Gonzales.

O questionário é composto por 40 questões e está dividido em oito partes que representam as dimensões do Modelo TDWI de maturidade em BI. Cada dimensão possui cinco questões e cada questão (nas oito categorias) tem cinco opções de resposta. Cada resposta representa um nível diferente no modelo de maturidade e é ponderado com uma pontuação de um a cinco, com um representando o estágio inexistente e cinco, o estágio otimizado.

Para cada uma das dimensões podemos obter uma pontuação entre 5 e 25 e classificar esta dimensão em um dos estágios, conforme o Modelo TDWI de Maturidade em BI. Observando a tabela 2 abaixo é possível classificar qual é o nível de maturidade para cada uma das dimensões de acordo com a pontuação obtida.

Tabela 2 - Pontuação da Escala de Maturidade TDWI

Pontuação	Estágio
5 a 7	Inexistente
6 a 9	O Golfo
8 a 12	Preliminar
13 a 17	Repetido
15 a 19	O Abismo
18 a 22	Gerenciado
23 a 25	Otimizado

Nota: Estatisticamente, quando uma pontuação cai na linha divisória entre dois intervalos, então está associada à faixa mais alta. Assim uma pontuação de 7 equivaleria ao estágio preliminar, e não o estágio inexistente.

Fonte: Guia de benchmark TDWI (2012)

A pontuação global e a maturidade geral do programa de BI são calculadas pela soma dos valores ponderados de todas as perguntas e dividido por oito. Ou seja, a pontuação máxima possível de ser obtida somando-se todas as questões é 200. Se dividirmos este valor por oito (que representam as categorias) chegamos a 25, o que representa o estágio otimizado, conforme tabela 2.

É possível também avaliar a maturidade para cada uma das oito dimensões. Para isso é necessário somar a pontuação obtida para as cinco questões que representam cada dimensão específica. A tabela 3 abaixo representa um exemplo:

Tabela 3 - Exemplo de Avaliação de Maturidade Empresa ABC

Dimensão	Pontuação	Estágio
Escopo	20	Gerenciado
Patrocinador	10	Preliminar
Apoio Financeiro	15	Repetido
Retorno	11	Preliminar
Arquitetura	14	Repetido
Dados	14	Repetido
Desenvolvimento	24	Otimizado
Entrega	18	Gerenciado
Média	15,8	Repetido (Abismo)

Fonte: autor

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para uma melhor avaliação do estudo e obtenção do nível mais aproximado com a realidade, houve a preocupação de realizar *workshop* para responder ao questionário, com pessoas que poderiam dar o indicativo da posição em que a empresa se encontra. Houve também a preocupação de selecionar pessoas com a capacidade de contribuir na avaliação para as diferentes dimensões do modelo de maturidade. A tabela 4 identifica cada um dos participantes:

Tabela 4 - Perfil dos participantes da Pesquisa

Participante	Cargo ou função na empresa	Vínculo com programa de BI
Participante 1	Analista de Informações Gerenciais	Gestor do Projeto de BI
Participante 2	Analista de TI	Integrante Equipe de Implantação BI
Participante 3	Gerente de Controladoria	Usuário Chave
Participante 4	Coordenador Financeiro	Usuário Chave
Participante 5	Coordenador Comercial	Usuário Chave
Participante 6	Gerente de Inteligência de Mercado	Usuário Chave

Fonte: autor

Todos os escolhidos para responder o questionário foram pessoas envolvidas com o programa de BI, analistas responsáveis pela implantação ou usuários chaves do negócio. São esses usuários que possuem o conhecimento do processo de negócio das suas áreas e que podem avaliar de que forma o BI foi implantado ou está melhorando o processo decisório.

Os resultados obtidos com as respostas do questionário estão apresentados na tabela 5:

Tabela 5 - Resultado da avaliação de Maturidade em BI – estudo de caso

Dimensão	Pontuação	Estágio
Escopo	16	Repetido
Patrocinador	14	Repetido
Apoio Financeiro	18	Gerenciado
Retorno	18	Gerenciado
Arquitetura	18	Gerenciado
Dados	16	Repetido
Desenvolvimento	19	Gerenciado
Entrega	16	Repetido
Média	16,9	Repetido (Abismo)

Fonte: autor

Conforme tabela 5, os resultados demonstram que a empresa encontra-se no estágio repetido, de acordo com o modelo TDWI de maturidade em BI. A tabela 5 com a pontuação para cada dimensão demonstra também que temos diferentes estágios de maturidade para cada uma das dimensões do modelo de maturidade TDWI. Esse resultado está alinhado com o referencial teórico apresentado neste estudo, pois a avaliação ocorre de forma independente analisando cada uma das dimensões do modelo. Essa é a proposta do modelo, de obter um resultado para cada dimensão e ao final a maturidade geral da empresa.

Com relação à pontuação global, identificamos que a empresa passou pelo primeiro obstáculo que é o golfo entre os estágios inexistente e preliminar e na avaliação geral apresenta-se no estágio repetido, exatamente na pontuação que representa o segundo obstáculo do modelo TDWI de maturidade em BI que é o abismo, conforme se pode identificar na tabela 2.

O estágio repetido representa uma continuação do estágio preliminar, porém sinaliza para um processo com maior padronização e utilização da ferramenta principalmente entre os usuários casuais, que não acessam com frequência a ferramenta, mas que recebem as informações ou recuperam relatórios pré-formatados no sistema. O fato da empresa se encontrar no abismo que é o segundo obstáculo apresentado pelo modelo TDWI de maturidade em BI, sinaliza que a empresa precisa ter atenção em alguns obstáculos a serem superados, para que possa evoluir no nível de maturidade. Analisando os resultados de forma individual, as dimensões escopo, patrocinador, dados e entrega, apresentaram resultado mais baixo e se posicionaram no estágio repetido. Já as dimensões apoio financeiro, retorno, arquitetura e desenvolvimento se encontram no estágio gerenciado com uma pontuação um pouco mais elevada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 OBJETIVOS ATINGIDOS

O desenvolvimento do objetivo principal do estudo que visa avaliar o nível de maturidade de BI através do modelo TDWI, ocorreu conforme proposto na metodologia. Primeiro houve a necessidade da fundamentação teórica do assunto, a fim de balizar o conhecimento sobre BI, o ambiente tecnológico que é necessário para constituir um sistema de BI e a conceituação de maturidade.

Atendendo aos objetivos específicos do estudo foi fundamentado o modelo TDWI de maturidade em BI, conforme metodologia. Constatou-se que este modelo apresenta uma documentação ampla abrangendo várias dimensões e aspectos organizacionais, que se faz necessário para avaliar a maturidade de um processo, não se limitando somente a aspectos técnicos do sistema, mas da organização como um todo.

Como objetivo específico deste estudo também foi proposto à avaliação da maturidade de BI de uma empresa aplicando o modelo TDWI. A avaliação ocorreu mediante aplicação de questionário e os resultados apurados conforme proposto na metodologia apresentada no modelo. Com os resultados apresentados foi possível fazer a avaliação do nível em que a empresa se encontra, bem como apresentar recomendações para melhorias no processo.

4.2 CONSIDERAÇÕES DO AUTOR

A grande diversidade de soluções de BI disponíveis no mercado torna difícil o processo de escolha e conseqüente avaliação do seu impacto na organização. Por outro lado, a construção de uma iniciativa ideal é complexa, pois são vários fatores que devem ser considerados, incluindo integração de dados, limpeza, modelação, armazenamento, criação de métricas e relatórios, entre outras combinações.

Para que seja possível fazer o balanço entre investimento de BI e o valor apresentado pela iniciativa para a empresa é muito importante entender a sua maturidade, através da avaliação do nível de tecnologia e dos processos da organização.

É muito importante também que sejam identificados quais são os principais fatores que impedem a evolução do estágio de maturidade da empresa de uma forma geral, e também em cada uma das dimensões. Recomenda-se que sejam elaborados planos de ação no sentido de evoluir a maturidade em cada uma das dimensões, principalmente onde os resultados foram inferiores.

Recomenda-se que a empresa estabeleça uma meta de avanço do nível de maturidade e periodicamente refaça as avaliações utilizando o modelo TDWI de maturidade em BI, com o objetivo de entender qual é a evolução da maturidade e se as iniciativas estabelecidas estão surtindo o efeito desejado.

4.3 LIMITAÇÕES DO MÉTODO E ESTUDO

O fato de a presente pesquisa ter-se limitado a forma do estudo de caso, delimita a análise dos resultados ao campo restrito da organização estudada, não sendo possível generalizar os resultados. Além disso, por se tratar de um modelo qualitativo com aplicação de uma pesquisa que apresenta questões subjetivas o método pode apresentar limitações, principalmente no sentido de interpretação dos respondentes com relação a cada pergunta.

A falta de documentação dos modelos de maturidade em BI e a dificuldade de aplicação dos modelos desenvolvidos limitou a pesquisa ao estudo de um único modelo. Os modelos apresentados são geralmente desenvolvidos por consultorias ou empresas de *software* que tem objetivo investigatório. Os modelos desenvolvidos muitas vezes têm objetivos próprios, por vezes comerciais ou com o intuito de avaliar um único *software*, não sendo possível ampliar o universo deste modelo para demais empresas.

O modelo TDWI de maturidade em BI sem dúvida é o mais completo em termos de documentação e abrangência, pois considera aspectos organizacionais; como por exemplo, a percepção executiva, a cultura de informação e os recursos disponibilizados para implantação, aspectos técnicos; como arquitetura e desenvolvimento, e aspectos funcionais; que se refere à disponibilidade dos dados. O modelo TDWI possui uma documentação de todos os estágios e dimensões além de uma forma prática e compreensível de ser aplicado.

Entretanto, embora tais limitações são apresentadas no estudo, acredita-se que o método escolhido se justifica como o mais adequado aos propósitos desta pesquisa, permitindo o atingimento dos objetivos propostos.

4.4 TRABALHOS FUTUROS

Como oportunidade de estudos futuros, o trabalho deixará algumas vertentes para que possam ser exploradas em outras oportunidades pelo próprio autor ou pela comunidade científica. Uma delas está relacionada à exploração de outros modelos de maturidade em BI aproveitando para comparar as diferentes abordagens que possuem cada um dos modelos, e analisar quais os estágios evolutivos e dimensões propostas em cada modelo. Outra linha de pesquisa a ser seguida, pode considerar a avaliação de maturidade em BI também em outras organizações, ampliando o horizonte de estudo e o universo da análise dos resultados.

Por fim, esperou-se ao longo do trabalho em avaliar uma situação real de maturidade e traçar planos futuros para evolução de uma iniciativa de BI. Estudos podem ser aplicados para avaliar quais foram os resultados alcançados em empresas que avaliam periodicamente a maturidade do programa de BI e estabelecem metas futuras de evolução.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, Carlos. **BI2 – Business Intelligence Modelagem & Qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- CAMPOMAR, Marcos Cortez. Do uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**, v. 26, n. 3, jul./set. 1991.
- DAVENPORT, Thomas; HARRIS, Jeanne; MORISON, Robert. **Inteligência Analítica nos Negócios**. Tradução Ana B. Rodrigues. São Paulo: Elsevier, 2010.
- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GODOY, Arilda S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.
- INMON, W. H. **Building the Data Warehouse**. United States of America John Wiley & Sons, Inc, 1996.
- LOSHIN, David. **Business Intelligence: the savvy manager's guide**. Morgan Kaufmann Publishers, 2003.
- SANTOS, Y. Maribel; RAMOS, Isabel. **Business Intelligence: tecnologias da informação na gestão de conhecimento**. 2. ed. Lisboa: Fca, 2009.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação**. 2. ed. rev. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.
- THE DATA WAREHOUSING INSTITUTE - TDWI. TDWI Benchmark Guide: Interpreting Benchmark Scores Using TDWI's Maturity Model. Original model by Wayne W. Eckerson. Revised model and questions by Michael L. Gonzales. **TDWI Research**. 2012. Disponível em: <<http://tdwiorg0000.web711.discountasp.net/>>. Acesso em: 30 jul. 2012.
- TURBAN, Efraim et al. **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. Tradução Fabiano B. Gonçalves. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2005.

ANEXO A – Pesquisa Modelo TDWI de Maturidade em BI

Dimensão Escopo

As metas para o sistema de BI/DW são definidas antes de implantar o sistema

- Totalmente insatisfeito
- Insatisfeito
- Indeciso ou incerto
- Satisfeito
- Totalmente Satisfeito

A estratégia de BI/DW está alinhada ao planejamento estratégico da organização

- Totalmente insatisfeito
- Insatisfeito
- Indeciso ou incerto
- Satisfeito
- Totalmente Satisfeito

Os objetivos do BI/DW se adaptam para a mudança dos objetivos da organização

- Totalmente insatisfeito
- Insatisfeito
- Indeciso ou incerto
- Satisfeito
- Totalmente Satisfeito

Quantos aplicativos o ambiente de BI/DW suporta?

Uma aplicação de BI/DW consiste em um conjunto distinto de relatórios relacionados, *dashboards*, *briefing books*, ou *scorecards* projetados para suportar um conjunto específico de tarefas dentro de um domínio do negócio ou processo, tais como gestão de receitas, análise da rotatividade de clientes, gestão de desempenho dos fornecedores, etc...

- 0
- 1 a 2
- 3 a 5
- 6 a 10
- 11 a 20
- mais de 20

Os usuários são designados *full-time* para tarefas/funções de projetos de BI/DW

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indeciso ou incerto
- Concordo
- Concordo totalmente

Dimensão patrocinador

O que melhor descreve como os executivos percebem o propósito do BI/DW no ambiente da sua empresa?

- Centro de custo operacional – um sistema necessário para conduzir o negócio
- Recurso tático – ferramenta para auxiliar a tomada de decisão
- Recurso de missão crítica – um sistema que é crítico para executar operações de negócio
- Recurso estratégico – chave para alcançar os objetivos e metas de desempenho
- Diferencial competitivo – A chave para conquistar ou manter os clientes e / ou participação de mercado

O que melhor descreve o patrocinador de BI/DW de sua empresa?

- Ninguém neste momento
- CIO ou um diretor de TI
- Um único patrocinador de uma unidade de negócio ou departamento
- Vários patrocinadores individuais de várias unidades de negócios ou departamentos
- Vários níveis de gestores de negócio, comitês interdepartamentais

Um patrocinador comprometido dissemina o programa de BI/DW para toda a empresa, assegura o financiamento, lidera as interferências políticas, designa um consultor confiável para supervisionar o projeto e vê o projeto até a conclusão.

Até que ponto o seu patrocinador está comprometido com o programa de BI/DW?

- Muito baixo
- Baixo
- Moderado
- Alto
- Muito alto

Até que ponto o patrocinador de BI é responsabilizado pelo resultado da solução de BI/DW?

- Muito baixo – apenas os gerentes de projeto ou programa são responsabilizados
- Baixo – entre muito baixo e médio
- Moderado – os patrocinadores assumem a responsabilidade mas não incentivam para o desempenho
- Alto – entre médio e muito alto
- Muito alto – patrocinadores assumem a responsabilidade e incentivam para o desempenho

A alta administração está envolvida no BI/DW através de comitê diretor / governança?

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indeciso ou incerto
- Concordo
- Concordo totalmente

Dimensão Apoio Financeiro

Qual a facilidade de obter *funding* para o orçamento anual de BI/DW da sua empresa?

-) Muito difícil – o orçamento fica comprometido antes por outros projetos de TI
-) Difícil – entre muito difícil e moderado
-) Moderado – geralmente financiado em um ritmo comparável ao resto da TI
-) Fácil – entre moderado e muito fácil
-) Muito fácil – geralmente é recebido o que se pede

O nível de investimento em BI/DW em nossa organização é...

-) Muito inferior ao dos concorrentes
-) Inferior ao dos concorrentes
-) Indeciso ou incerto
-) Maior do que os concorrentes
-) Muito maior do que os concorrentes

O orçamento anual para BI/DW representa aproximadamente quanto por cento do orçamento anual de TI da sua empresa?

-) 0%
-) 1%
-) 2% a 3%
-) 4% a 5%
-) 6% a 10%
-) 11% ou mais

O que melhor descreve investimento corrente de capital em seu sistema de BI/DW?

-) Iniciando o sistema
-) Recebendo financiamento de capital inicial para compra de *software* e sistemas
-) Recebendo financiamento de capital para iniciar a implantação do sistema
-) Recebendo significativo e constante financiamento de capital para prosseguir a plena implantação do sistema
-) Totalmente implantado com menor necessidade de capital adicional

O que melhor descreve o orçamento corrente de manutenção para o sistema de BI/DW da sua empresa?

-) Muito baixo – limitado ou sem fundos para fornecer e suportar projetos de negócios solicitados
-) Baixo – entre muito baixo e moderado
-) Moderado – fundos suficientes para fornecer e suportar alguns mas não todos os projetos de negócios solicitados.
-) Alto – entre moderado e muito alto
-) Muito alto – totalmente financiado para entregar e suportar a maior parte ou todos os projetos de negócios solicitados

Dimensão Valor

BI/DW reduz os custos de muitos processos de negócios

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indeciso ou incerto
- Concordo
- Concordo totalmente

BI/DW melhora o valor dos produtos e / ou serviços

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indeciso ou incerto
- Concordo
- Concordo totalmente

BI/DW auxilia na identificação dos clientes/consumidores mais adequados para a organização

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indeciso ou incerto
- Concordo
- Concordo totalmente

BI/DW auxilia rentabilizar as informações de clientes e fornecedores

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indeciso ou incerto
- Concordo
- Concordo totalmente

BI/DW sempre contém uma avaliação dos riscos

- Discordo totalmente
- Discordo
- Indeciso ou incerto
- Concordo
- Concordo totalmente

Dimensão Arquitetura

Qual é a arquitetura predominante de seu ambiente de DW?

- Relatórios no *desktop* ou gerados pelo usuário (ou seja, *spreadmarts*)
- Vários *Data Marts* não integrados ou pacotes de soluções
- Vários *Data Warehouses* não integrados
- Uma única central *Data Warehouse* com múltiplos *Data Marts*
- Um serviço de BI/DW que federa uma central *Data Warehouse* e outras fontes de dados através de uma interface padrão

Até que ponto os usuários podem acessar diretamente os dados de que necessitam para tomar decisões a partir de uma única interface de usuário?

- Muito baixo – os usuários acessam virtualmente praticamente nenhum dos dados que precisam
- Baixo – entre muito baixo e moderado
- Moderado – Os usuários podem acessar uma quantidade moderada de dados de que necessitam
- Alto – entre moderado e muito alto
- Muito alto – Os usuários podem acessar todos os dados que eles precisam

Até que ponto foram estabelecidos padrões de ferramental e tecnologia em seu ambiente de BI/DW ?

- Muito baixo – Não foram definidos padrões
- Baixo – foram definidos alguns padrões
- Moderado – foram definidos praticamente metade dos padrões
- Alto – foram definidos muitos padrões
- Muito alto – foram definidos todos os padrões

Até que ponto os indivíduos e departamentos aderiram à tecnologia e padrões de ferramental que a empresa estabeleceu?

- Muito baixo – ninguém aderiu (ou padrões ainda não existem)
- Baixo – poucas pessoas e departamentos aderiram
- Moderado – algumas pessoas e departamentos aderiram
- Alto – muitas pessoas e departamentos aderiram
- Muito alto – todas as pessoas e departamentos aderiram

Até que ponto sua empresa tem definido, documentado e implementado as definições e regras para termos-chave e indicadores?

- Muito baixo – nada definido
- Baixo – algumas definições
- Moderado – cerca de metade das definições
- Alto – a maioria foi definido
- Muito alto – tudo definido

Dimensão Dados

Até que ponto os usuários confiam nos dados do ambiente do BI/DW?

- Muito Baixo – os usuários não confiam nos dados. Eles encontram muitos erros, exceções ou omissões. Eles dependem de outras fontes de dados para tomar decisões críticas
- Baixo – entre muito baixo e moderado
- Moderado – os usuários confiam um pouco nos dados. Eles conciliam com fontes mais confiáveis antes de usar.
- Alto – entre moderado e muito alto
- Muito alto – os usuários confiam nos dados. Eles enxergam como o sistema de registro da empresa e confiam nele para as decisões críticas.

Quantas fontes de dados exclusivas tem seu ambiente de extração de BI/DW?

- 0
- 1 a 2
- 3 a 6
- 7 a 10
- 11 a 20
- mais de 20

Em média, com que frequência à maioria das informações do seu ambiente de BI/DW são atualizadas?

- A cada ano ou trimestre
- A cada trimestre ou mês
- A cada mês ou semana
- A cada semana ou dia
- Diariamente ou *intra-day*

O que melhor descreve o nível de sincronização entre os *Data Models* abaixo, que sua empresa mantém?

ETL – fonte e modelo de destino

Data warehouse e *data mart* modelo

BI semântico ou *query* modelo de objetos

- Muito Baixo – não sincroniza os modelos
- Baixo – sincroniza manualmente alguns modelos
- Moderado – sincroniza manualmente alguns modelos, outros automaticamente
- Alto – sincroniza automaticamente a maioria dos modelos, mas não todos
- Muito alto – sincroniza automaticamente todos os modelos

Até que ponto sua empresa integra dados não estruturados (texto, documentos) no ambiente de BI/DW?

- Muito Baixo – Sem planos ou abordagem
- Baixo – entre muito baixo e moderado
- Moderado – os usuários podem pesquisar textos e documentos em uma aplicação em separado (não BI)
- Alto – entre moderado e muito alto
- Muito alto – retorna estruturas relacionadas e dados não estruturados através de uma única consulta de BI

Dimensão Desenvolvimento

O que melhor descreve sua empresa com relação ao desenvolvimento de soluções de BI/DW?

- Independente - Os grupos de negócios desenvolvem as suas próprias soluções de BI/DW sem ajuda ou orientação
- Ad hoc* – desenvolvimento de uma solução de BI/DW como os grupos de negócio financiam, utilizando qualquer ferramenta e técnica que faça sentido
- Alinhado – desenvolvimento de uma solução de BI/DW, utilizando um conjunto comum de ferramentas e técnicas para garantir alinhamento de longo prazo

- Padronizado – desenvolve um portfólio de aplicações de BI integradas que utilizam um conjunto de ferramentas e técnicas, trabalhando em uma arquitetura comum e *framework* de processos
- Federado – deixa as unidades de negócio desenvolver suas próprias soluções de BI/DW, desde que aderentes a arquitetura e *framework* de processos.

Até que ponto sua empresa definiu, documentou, e implementou padrões de desenvolvimento, teste e implantação de funcionalidades de BI/DW (ou seja, códigos ETL e relatórios de BI)

- Muito Baixo – não tem estabelecidos padrões de BI/DW
- Baixo – tem estabelecidos alguns padrões de BI/DW
- Moderado – tem estabelecido cerca de metade dos padrões de BI/DW necessários
- Alto – tem estabelecido a maioria dos padrões de BI/DW
- Muito alto – estabeleceu um conjunto completo de padrões de BI/DW

Um processo padronizado para priorizar os projetos de BI/DW foi estabelecido

- Totalmente insatisfeito
- Insatisfeito
- Indeciso ou incerto
- Satisfeito
- Totalmente Satisfeito

Em média quantos projetos de BI/DW que nos últimos três ou mais meses sua empresa executou simultaneamente?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 ou mais

Quanto tempo à equipe de BI/DW demora adicionar um novo assunto no ambiente de BI?

Adicionar uma área de assunto geralmente envolve o seguinte:

- a. Definir as necessidades dos utilizadores
- b. Analisar os sistemas de origem
- c. Modelar/rever a meta do modelo
- d. Fazer a extração, transformar, carregar e validar a rotina
- e. Criar e revisar os relatórios
- f. Testar
- g. Implementar e treinar os usuários

- 12 meses ou mais
- 9 a 12 meses
- 6 a 9 meses
- 3 a 6 meses
- 3 meses ou menos

Dimensão Entrega

Das pessoas que usam BI com regularidade, a maioria tem um forte entendimento das funções de negócios?

- () Discordo totalmente
- () Discordo
- () Indeciso ou incerto
- () Concordo
- () Concordo totalmente

Há uma disponibilidade de capacitação técnica bem organizada

- () Discordo totalmente
- () Discordo
- () Indeciso ou incerto
- () Concordo
- () Concordo totalmente

O que melhor descreve como os usuários acessam metadados de negócios?

- () Nível 1 – não há metadados de negócios para acessar
- () Nível 2 – usuários consultam relatórios de metadados que periodicamente são distribuídos
- () Nível 3 – usuários consultam vários repositórios para acessar metadados de negócios
- () Nível 4 – Usuários consultar um repositório central para acessar *up-to-date* metadados de negócios
- () Nível 5 – usuários clicam uma vez para visualização integrada, contextual up-to-date metadados de negócios

Medição formal de treinamento é feita para melhorar os cursos

- () Discordo totalmente
- () Discordo
- () Indeciso ou incerto
- () Concordo
- () Concordo totalmente

Existe uma disponibilidade de formação profissional bem organizada

- () Discordo totalmente
- () Discordo
- () Indeciso ou incerto
- () Concordo
- () Concordo totalmente