

CONCEITUANDO O TERMO BUSINESS INTELLIGENCE: ORIGEM E PRINCIPAIS OBJETIVOS

Fernando Rigo Botelho¹ e Edelvino Razzolini Filho²

¹Mestrando e ² Professor do Programa de Pós Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, PPGCGTI, Universidade Federal do Paraná, UFPR

Resumo

As organizações são permeadas por decisões e informações. Com o aumento da competitividade, tomar as decisões mais acertadas passou a ser fundamental para o futuro das organizações. Com a tarefa de fornecer informações para decisões, os sistemas de Business Intelligence ganham cada dia mais espaço no portfólio de sistemas das empresas. Mesmo assim, o uso desses sistemas ainda é baixo. Este artigo busca, por meio de uma pesquisa bibliográfica, conceituar o termo Business Intelligence (BI), identificando sua origem, conceitos, termos correlatos e a relação com os níveis organizacionais. Como principais resultados, apresenta uma tentativa de conceito para o termo BI a partir de diversos conceitos divergentes identificados na literatura e um resumo dos principais termos e aplicações desses sistemas.

Palavras Chave: Business Intelligence, Sistemas de Apoio à Decisões, Conceitos Correlatos de BI.

Introdução

Em mercados competitivos, cada detalhe é importante no momento de definir o lucro e o prejuízo da empresa. Decisões erradas, sejam estratégicas, táticas ou operacionais, podem custar o futuro da empresa, assim como uma correta, definir sua sobrevivência ou sua expansão. Por isso, cercar a decisão com a maior quantidade de argumentos possíveis é fundamental para minimizar o risco de erro. Esses argumentos podem ser fatos e informações do ambiente interno ou externo da organização. Tomar decisões baseadas em fatos ou informações não significa excluir a intuição do processo, mas usá-la como complemento, buscando a decisão mais adequada.

A partir da tomada de decisão baseada em fatos e informações, surge uma necessidade: recuperar os fatos e informações oportunas e em tempo hábil. Para satisfazer essa necessidade, desenvolveram-se os sistemas de apoio à decisão e mais tarde, o *Business Intelligence* (BI) considerado por alguns, sua evolução. Esses sistemas, ganharam espaço no mercado com o advento da era da informação, em meados da década de 90, onde o diferencial competitivo passou a ser a capacidade analítica da empresa (PEREIRA, REZENDE, & ABREU, 2000; POWER, 2007; DAVENPORT, HARRIS, & MORISON, 2010; BARBIERI, 2011).

Apesar dos avanços dos computadores e das ferramentas de BI, constata-se uma baixa utilização dos mesmos nas empresas. Dados da pesquisa TIC-EMPRESAS (IBGE, 2010) (Gráfico 1) mostram que apenas 9%¹ das empresas pesquisadas que possuem computador usam algum sistema de *Business Intelligence* ou Gestão do Conhecimento². O ramo de atividade que mais utiliza esse tipo de sistema é o de informação e comunicação, com 15,33% e o que menos utiliza é o de indústrias com 8%.

O Gráfico permite perceber a pouca utilização de

software de BI. Em contrapartida, outra pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.BR, 2012) indica que o principal motivo que levou as empresas a introduzirem novos softwares ou realizar algum aperfeiçoamento foi a busca pela melhoria dos processos, com 35% das respostas. Tais dados evidenciam afirmações encontradas na literatura de que os sistemas contribuem para uma melhor execução e controle de processos e que as empresas buscam cada vez mais aperfeiçoá-los, inclusive o de tomada de decisão.

Gráfico 1: Proporção de empresas que utilizam softwares de BI ou GC dentre as empresas que utilizam computador



* de veículos automotores e motos.

Tendo em vista essa busca pela melhoria dos processos e por melhores decisões, o baixo uso das ferramentas de BI parece contraditório. Se, conforme Simon (1963) já afirmava nos anos 1960, a tomada de decisão é sinônimo de administrar, então por que muitas empresas ainda não utilizam uma ferramenta que tem o objetivo de auxiliar o processo decisório? Talvez, alguns motivos possam ser apontados, como alto custo das ferramentas e a falta de pessoas qualificadas, pois ferramentas existem, tanto pagas, como SAP® *Businessobjects*, IBM® *Cognos*, SAS® *Business Intelligence*, *Qlikview*®, como gratuitas, com *Pentaho*.

Outra explicação, seria a falta de conhecimento dos administradores sobre BI que acabam usando outras ferramentas para apoiar o processo decisório, porém, de forma fragmentada, como o Microsoft® Excel, LibreOffice *Calc*, dentre outros ou apenas relatórios gerenciais. A segunda justificativa, a priori, é a mais aceitável, visto que as empresas precisam tomar decisões todos os dias, independente do uso ou não de ferramentas.

Dessa forma, essas empresas que hoje não utilizam BI podem estar deixando de obter mais agilidade e, conseqüentemente, tomar melhores decisões por não conseguirem visualizar os benefícios e como tais ferramentas podem contribuir no seu processo decisório. Em alguns casos, conforme a experiência dos autores, elas até possuem o potencial analítico, porém não utilizam as ferramentas adequadas para análises.

Para este trabalho, como objetivo, elabora-se uma tentativa de conceituar o termo Business Intelligence, tão pouco compreendido e difundido nas organizações empresariais, sobretudo de pequeno e médio porte no Brasil.

A partir desse, se estabeleceu como objetivos específicos: a) verificar a origem do termo *Business*

1 O total de empresas pesquisadas foi de 2.222.902.

2 A questão utilizada na pesquisa aborda softwares de *Business Intelligence* ou de Gestão do conhecimento (GC), porém a GC não será abordada neste trabalho.

Intelligence; b) identificar conceitos de BI na literatura; c) definir os termos correlatos de BI; d) Identificar relação do BI com níveis organizacionais; e) Identificar objetivos dos sistemas de BI.

Importante esclarecer que, por ser assunto atual, objeto de inúmeras pesquisas, discussões e, ainda, pouco implementado nas organizações (sobretudo no Brasil), não se tem outra pretensão que não a de trazer questões a serem discutidas e aprofundadas por meio do debate acadêmico e que representem estímulo aos interessados neste campo de estudo.

Metodologia

Pesquisa possui caráter teórico e descritivo. Teórico por que apresenta uma pesquisa bibliográfica, suportada por revisão de literatura, aprofundada sobre o termo *Business Intelligence*, utilizando periódicos e livros. Descritivo devido à tentativa de caracterizar o conceito de BI, identificando seus principais componentes e descrevendo o conceito a partir da literatura pesquisada (GIL, 2009; SAMPIERI, CALLADO, & LUCIO, 2013).

As principais bases científicas utilizadas foram o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Business Source Premier (EBSCO) e a Journal Storage (JSTOR), sendo as duas últimas bases restritas com acesso via Universidade Federal do Paraná - UFPR. Livros foram selecionados com base nas referências dos artigos pesquisados, por indicação de especialistas e de professores e alunos do Programa de Mestrado em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, da UFPR.

Pesquisa foi realizada entre o final do 2º semestre de 2012 e o 1º semestre do ano de 2013. Das 18 referências utilizadas na revisão de literatura, 71% são internacionais e 12% são obras traduzidas. 41% são periódicos, sendo que 85% internacionais. Os principais foram: *Revista Econômica*, *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, *Journal of Knowledge Management*, *Economics and Information Technology*, *IBM Journal of Research and Development* e *Database Systems Journal*.

Resultados da pesquisa bibliográfica são apresentados a seguir. Primeiramente é abordada a origem do termo BI, seguida dos conceitos identificados, dos conceitos correlatos de BI e da relação de BI com os níveis organizacionais.

Revisão de Literatura

Nesta seção se apresenta a pesquisa bibliográfica realizada, com a fundamentação teórica que permite que se atinjam os objetivos estabelecidos para este trabalho.

Origem do Termo Business Intelligence (BI)

O termo *Business Intelligence* foi utilizado pela primeira vez na década de 50 por Hans Peter Luhn, um pesquisador da IBM, no artigo intitulado “*A Business Intelligence System*” (ELENA, 2011). O autor propõe o desenvolvimento de sistema automático, baseado em máquinas de processamento de dados, que indexa e codifica automaticamente documentos e dissemina informações nas organizações conforme o ponto de ação.

Luhn (1958) se preocupava com a comunicação, mais especificamente, com a disseminação da informação dentro da organização. Segundo ele, a “comunicação eficiente é uma chave para o progresso em todos os campos do esforço humano” (LUHN, 1958, p. 314). Os métodos que existiam na

época para comunicação não atingiam objetivos das organizações, além do que a divisão e especialização das funções criavam novas barreiras para o fluxo da informação. As empresas necessitavam métodos mais eficientes de recuperação e disseminação da informação. Surge, então, proposta do autor para um sistema de inteligência de negócios, que aborda: coleta ou aquisição de novas informações; disseminação; armazenamento; recuperação; e, transmissão de informações (LUHN, 1958).

Para Luhn (1958, p. 314), negócio é um conjunto de atividades que levam a um objetivo. Comunicação é considerada facilitador para condução de um negócio. Inteligência é a habilidade de compreender relações entre os fatos e usá-las como guia que oriente ações rumo ao objetivo. Documento é bloco de informações delimitado fisicamente, como uma carta, um relatório ou um livro etc. O sistema de inteligência de negócios provê meio para disseminar a informação para cada ponto de ação (entendido como grupos de necessidades do usuário) conforme suas requisições ou desejos atuais (LUHN, 1958).

O sistema proposto por Luhn (1958) é baseado em microfilmagem, com as seguintes etapas: entrada do documento, perfis de ponto de ação, disseminação da nova informação, aceitação da informação disseminada, recuperação da informação, aceitação da informação recuperada, detecção das características dos pontos de ação e saída do documento. Armazena os perfis de usuários, os documentos já preparados de forma a facilitar a recuperação posterior. Os perfis de usuário são identificados por duas perguntas: “Quem precisa saber?” e “Quem sabe o quê?”. Os documentos são selecionados com base também em duas perguntas: “Quem precisa saber?” e “O que é conhecido?”. Por fim, também duas questões orientam consultas: “Quem sabe o quê?” e “O que é conhecido?”. Essas questões fazem parte de uma área de comparação que alimenta uma área de monitoramento em constante contato com os pontos de ação, monitorando-os e realimentando o sistema.

As maiores dificuldades para utilização desses sistemas na época foram o estágio de desenvolvimento dos computadores e o formato dos documentos. A informação era transmitida por meio de documentos impressos e as máquinas tinham dificuldade (ou nem conseguiam) digitalizá-los adequadamente. Ter os documentos em formato digital era um pré-requisito básico do sistema. Por isso, o desenvolvimento desses sistemas era inviável ou muito distante da realidade na época (LUHN, 1958).

Os sistemas de *Business Intelligence* tiveram maior desenvolvimento a partir da década de 1980, impulsionados pela evolução dos computadores pessoais e aumento da capacidade de processamento (ELENA, 2011; VERCELLIS, 2009). Nessa época, os dados começaram a ganhar destaque, surgindo as disciplinas de administração de dados, modelagem de dados, engenharia da informação e a análise de dados (BARBIERI, 2011). “As três principais funções do BI são consultar, relatar e analisar” (TURBAN & VOLONIMO, 2013, p. 330). Para Mircea e Andreescu (2011) as ferramentas de BI auxiliam a compreender os fatores que influenciam as métricas de desempenho e ajudam os gerentes a encontrarem as informações certas para gerenciar o negócio.

O Gartner Group é o marco do desenvolvimento dos sistemas de BI como são vistos atualmente. Em 1989 Howner Dresner, que posteriormente se tornou pesquisador do *Gartner Group*, definiu *Business Intelligence* como um termo guarda-chuva que abordava conceitos e métodos para auxiliar a tomada de decisão nos negócios com apoio de sistemas baseados em fatos (ELENA, 2011; GARTNER, 2013;

POWER, 2007).

Como o Conceito é Visto Atualmente

No entanto, a definição do termo *Business Intelligence* ainda não é consenso entre os autores pesquisados. É possível identificar termos e objetivos comuns nas

definições, porém não há regra clara. Além disso, “é difícil compreender totalmente a BI, porque seus aplicativos não são sistemas autônomos, nem dão suporte a objetivos específicos, como outros sistemas (SCM, CRM etc)” (TURBAN & VOLONIMO, 2013, p. 326). Na Quadro 1 apresenta-se definições identificadas na literatura. Na primeira coluna é apresentado o conceito e na segunda, o autor.

Quadro 1: Conceitos de BI na Literatura.

Conceito	Autor
Um sistema automático para disseminar informação para vários setores de qualquer empresa, utilizando máquinas de processamento de dados (computadores), auto-abstração e auto-codificação de documentos e criando perfis para cada ponto de ação da organização por palavra padrão.	(LUHN, 1958, p. 314)
“... é a aplicação de um conjunto de técnicas e ferramentas que são propostas para auxiliar na administração de um negócio e na tomada de decisões”.	(SANTOS, 2009)
“Pode ser definido como o apoio de modelos matemáticos e metodologias de análise que explorem os dados disponíveis para gerar informação e conhecimento para processos de tomada de decisões complexas”.	(VERCELLIS, 2009, p. 3)
“... refere-se às aplicações e tecnologias para consolidar, analisar e oferecer acesso a grandes quantidades de dados, para ajudar os usuários a tomar melhores decisões empresariais e estratégicas. As aplicações de BI oferecem visões históricas, atuais e previsíveis das operações de negócio”.	(RAINER & CEGIELSKI, 2011, p. 311)
“... de forma mais ampla, pode ser entendido como a utilização de variadas fontes de informação para definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa. Podem ser incluídos nessa definição os conceitos de estruturas de dados, representadas pelos bancos de dados tradicionais, <i>data warehouse</i> , e <i>data marts</i> , criados objetivando o tratamento relacional e dimensional de informações, bem como as técnicas de <i>data mining</i> aplicadas sobre elas, buscando correlações e fatos “escondidos”.	(BARBIERI, 2011, p. 95)
“... Une dados, tecnologia, análises e conhecimento humano para otimizar decisões nos negócios e ultimamente tem dirigido o sucesso das empresas. Programas de BI usualmente combinam um <i>data warehouse</i> empresarial (EDW) e uma plataforma de ferramentas de BI para transformar dados em informações usáveis para o negócio”.	(TDWI, 2013)
“... refere-se à coleção de SIs e de tecnologias que dão suporte à tomada de decisão gerencial ou operacional – controle pelo fornecimento de informações nas operações internas e externas”.	(TURBAN & VOLONIMO, 2013, p. 326)
“... É um termo guarda-chuva que inclui as aplicações, infraestrutura e ferramentas e as melhores práticas que permitem acesso e análise de informações para promover e otimizar decisões e performance”.	(GARTNER, 2013)
“... refere-se às aplicações e tecnologias que são utilizadas para coletar, acessar e analisar dados e informações de apoio à tomada de decisão”.	(BALTZAN & PHILLIPS, 2012, p. 234)
“... É o processo de transformação de dados brutos em informações utilizáveis para maior efetividade estratégica, <i>insights</i> operacionais e benefícios reais para o processo de tomada de decisão nos negócios”.	(DUAN & XU, 2012)

Termos comuns que podem ser verificados nas definições são: apoio à tomada de decisão, *data warehouse*, acesso fácil à informação e ferramentas de análise. Elas também concordam que o termo BI é algo complexo, que vai além de apenas um *software*. Turban e Volonimo (2013), por exemplo, citam uma coleção de *softwares* e tecnologias. Gartner (2013) ressalta que o termo é “guarda-chuva”, colocando aplicações, infraestrutura e ferramentas de análise sob sua definição. Barbieri (2011) destaca as fontes de dados (*data warehouse*, *data marts* etc.) e técnicas de análise de dados para otimizar decisões e performance.

Desta forma, o conceito de *Business Intelligence* adotado nesse trabalho será uma junção dessas definições. BI será entendido como **um conceito que abrange aplicativos, ferramentas e metodologias usadas para coleta, tratamento, armazenamento, recuperação e disseminação de informações com o objetivo de auxiliar o processo de tomada de decisões organizacionais complexas**. Essa definição aborda desde a ideia original do termo proposto por Luhn (1958) de um sistema que automatizasse o processo de busca e recuperação de informações e documentos por meio de indexação por pontos de ação, até as definições mais

atuais, como do Gartner (2013) e Turban e Volonimo (2013) que abordam ferramentas, metodologias e aplicativos que apoiem os processos decisórios da organização.

Conceitos Correlatos

Diante do leque de termos identificados nos conceitos, alguns passam a ser fundamentais na compreensão do BI. ETL, *data mart*, *data warehouse*, ferramentas e metodologia de análise são os principais. Barbieri (2011, p. 95) denomina esses termos de conceitos correlatos de BI. Já Turban e Volonimo (2013, p. 330) os chamam de *componentes de BI*. Neste trabalho, será adotado o primeiro, conceitos correlatos de BI que são apresentados a seguir.

Extração, Tratamento e Carga – ETL, é o processo que coleta dados relevantes dos bancos de dados transacionais, transforma-os em um padrão (por processos de limpeza, tratamento e classificação) e os carrega no *data warehouse* ou no *data mart* (BARBIERI, 2011; TURBAN; VOLONIMO, 2013). Esse processo é necessário quando a empresa possui várias fontes de dados em formatos divergentes ou bases muito grandes. A partir da ETL, os

dados importantes para análises são armazenados em uma única base, agilizando e facilitando a recuperação da informação. Esse repositório único é chamado de *data mart* ou *data warehouse* (VERCELLIS, 2009; BATISTA et al., 2012).

Data mart (DM) é o nome dado ao repositório de dados relacional ou multidimensional que busca servir à interesses de uma área específica da empresa (VERCELLIS, 2009; BARBIERI, 2011; BATISTA et al., 2012). Ele pode ser considerado um *data warehouse* funcional, departamental ou reduzido devido ao seu tamanho menor e finalidade mais específica (VERCELLIS, 2009; TRNINIĆ, ĐURKOVIĆ & RAKOVIĆ, 2011). Algumas empresas preferem desenvolver seus projetos de BI com base em diversos *data marts* que exigem menos esforço e consequentemente têm custo menor (VERCELLIS, 2009).

Data warehouse (DW) é o nome dado ao repositório de dados históricos, relacional ou multidimensional, que serve aos interesses de todos os departamentos da organização (BARBIERI, 2011; BATISTA et al., 2012). Um DW se diferencia de um banco transacional (utilizado por um ERP, por exemplo) principalmente pela não volatilidade (dados não podem ser modificados pelo usuário), pelo tempo que ficam armazenados, pois não são excluídos dados com o passar do tempo (daí ser histórico) e pela forma de armazenamento dos dados por assunto, sumarizados no tempo (BARBIERI, 2011; BATISTA et al., 2012).

Ferramentas e metodologias de análise de dados são o ápice dos sistemas de apoio à decisão. Após o processo de ETL carregar as informações no DW ou no DM, as ferramentas de análise e metodologias são responsáveis por procurar informações úteis para tomada de decisão. Destacam-se o *data mining* (mineração de dados) e as ferramentas OLAP (RAINER & CEGIELSKI, 2011; BALTZAN & PHILLIPS, 2012). Vercellis (2009, p. 9) atribui a esse conceito o nome de “metodologias de *Business Intelligence*”. O autor também acrescenta as análises de cubo multidimensionais, análise exploratória de dados, análise de séries temporais e a otimização, além da mineração. A seguir, serão descritas as principais dessas técnicas.

Mineração de dados é o processo de análise de dados para extrair informações e conhecimentos que não são visualizados claramente em sistemas comuns (BARBIERI, 2011; BALTZAN & PHILLIPS, 2012;). “É uma forma de capitalizar em cima dessas informações, tentando descobrir padrões de comportamento de clientes ou identificando, por exemplo, estilos de ações fraudulentas em cartões de crédito ou em seguradoras” (BARBIERI, 2011, p. 131). Busca extrair informação e conhecimento, por meio de relações entre os dados, que permitam inferências sobre o que pode ocorrer (análise preditiva) ou correlações entre o que já ocorreu (VERCELLIS, 2009; BARBIERI, 2011; TURBAN & VOLONIMO, 2013). Os recursos mais comuns utilizados são a análise de agrupamento, detecção de associações e análises estatísticas, como correlação e regressão (BALTZAN & PHILLIPS, 2012, p. 239).

Duan e Xu (2012) classificaram técnicas de mineração em dois abrangentes grupos: Aprendizado supervisionado e aprendizado não supervisionado.

“Os métodos de aprendizado supervisionado constroem modelos para prever um atributo não conhecido de acordo com atributos observados, enquanto os métodos de aprendizado não supervisionados extraem padrões, como agrupamentos, gráficos de processo e correlações entre os dados” (DUAN & XU, 2012, p. 680).

Exemplos de métodos supervisionados são: árvores de decisão; estatística *bayesiana*; redes neurais; vetor de apoio em máquinas (*Support Vector Machine*); vizinho mais próximo (*Nearest Neighbor*); e, problemas complexos. A automineração e o agrupamento são exemplos de métodos não supervisionados.

OLAP (Processamento Analítico em Tempo Real) é o processo ou arquitetura que permite realizar análises complexas, multidimensionais e, geralmente, em interfaces gráficas de dados, a partir de bancos tradicionais ou de um DW (BARBIERI, 2011; RAINER & CEGIELSKI, 2011). Ferramentas de OLAP geralmente possuem interface de usuário final (*front-end*) amigáveis e interativas (DUAN & XU, 2012). Têm o objetivo de trabalhar dados existentes, buscando consolidações em vários níveis, trabalhando fatos em dimensões variadas (BARBIERI, 2011). Vercellis (2009) apresenta uma comparação do conceito de OLAP com o de Processamento de Transações em tempo real (OLTP), dois termos comuns quando se trata de BI. A diferença básica entre ambos é o tipo de banco de dados utilizado. Os sistemas OLAP usam DWs enquanto os OLTP usam bases transacionais.

A Figura 1 apresenta a relação entre os principais componentes de BI. Na parte de baixo da figura estão os bancos dados. Do lado esquerdo, têm-se os bancos transacionais, onde os dados estão salvos por operação. Após o processo de ETL, os dados são armazenados em um ou mais DMs por departamento ou em um DW com dados de toda a empresa. Acima dos bancos de dados está a característica da granularidade dos dados. Verticalmente ao banco transacional, está a granularidade dos dados em um banco deste tipo, onde são salvos separados por transação. Acima do DM e do DW está a granularidade destes tipos de banco. Os dados nesse tipo são armazenados em dimensões que são melhor representadas por um cubo multidimensional. Ao lado do cubo, as setas representam as dimensões vendas, clientes e financeiro. Esse é o formato que os dados ficam armazenados no DM ou DW. No topo da figura estão as ferramentas de análise e uso. Verticalmente ao banco transacional têm-se ferramentas OLTP e acima, exemplos dessas ferramentas (ERP, CRM, SCM etc.). Do lado direito, as ferramentas OLAP e, acima, exemplos dessas ferramentas (BI, SAD etc.).

BI e Níveis Organizacionais

Atualmente adota-se abordagem de BI que abrange os três níveis hierárquicos da organização: estratégico, tático e operacional. O BI tradicional abrange o nível estratégico e o tático. A novidade agora é o uso de BI também no nível operacional (IMHOFF, 2006; AIRINEI & HOMOCIANU, 2009; BALTZAN & PHILLIPS, 2012; TURBAN & VOLONIMO, 2013). Segundo Turban e Volonimo (2013) a alta competitividade é o principal fator que influencia empresas a adotarem BI no nível operacional. Nesse nível, também se busca melhorar decisões, como dar respostas mais rápidas aos clientes. No caso do BI operacional, análises precisam ser feitas em tempo real. Para solucionar isso, as empresas buscam diminuir tempo de atualização do DW ou executar análises diretamente na base transacional.

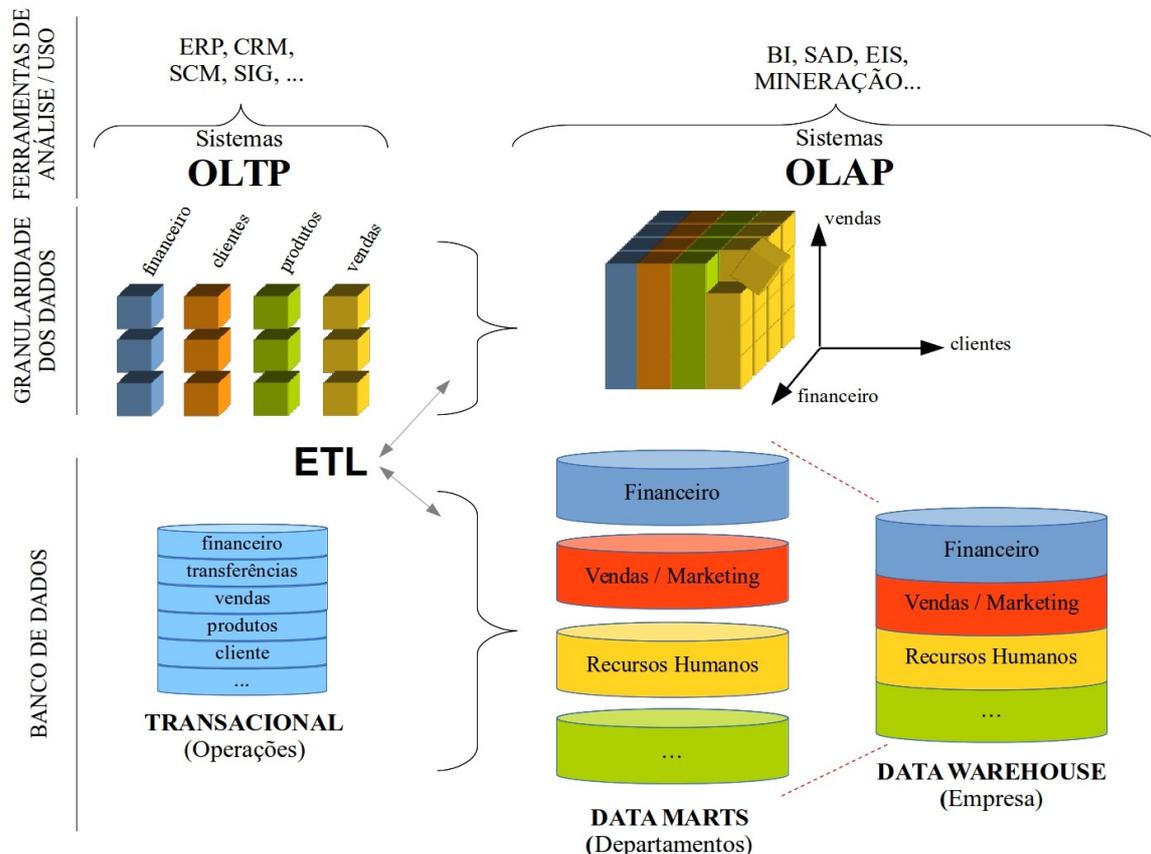
O Quadro 2 apresenta um comparativo entre os tipos de BI. Na primeira coluna, é apresentada a característica a ser comparada. Na segunda, como essa característica é vista no BI estratégico. Na terceira, como é no BI tático. Por fim, na última, como é no BI operacional.

A principal diferença está na temporalidade dos dados e no foco de negócio. O BI operacional deve ser

imediatamente ou no mesmo dia e objetiva auxiliar o controle das operações diárias (TURBAN & VOLONIMO, 2013). Mesmo assim, é importante que os três tipos sejam orientados e

alinhados aos objetivos da organização (BALTZAN; PHILLIPS, 2012).

Figura 1: Representação da Relação entre os Conceitos Correlatos de BI



Quadro 2: Comparativo Entre as Características da BI Estratégica, Tática e Operacional

Característica	BI Estratégica	BI Tática	BI Operacional
Foco principal do negócio	Atingir as metas empresariais em longo prazo	Analisar dados; entregar relatórios	Administrar operações do dia a dia com relação a atingir metas
Principais usuários	Executivos, analistas	Executivos, analistas, gerentes de setor	Gerente de setor
Métricas	Métricas são um mecanismo de <i>feedback</i> para acompanhar e entender como a estratégia está progredindo e quais ajustes precisam ser planejados	Métricas são um mecanismo de <i>feedback</i> para acompanhar e entender como a estratégia está progredindo e quais ajustes precisam ser planejados	Métricas são individualizadas para que o gestor de cada linha possa obter <i>insight</i> sobre o desempenho de seus processos de negócio
Prazo	Mensal, trimestral, anual	Diário, semanal, mensal	Imediatamente, dentro do dia
Tipos de dados ou usos	Histórico, preditivo	Histórico, preditivo	Em tempo real ou quase em tempo real

Considerações Finais

Após análise da literatura é possível verificar a importância dos sistemas de BI para as organizações. Também evidencia-se que seu conceito é complexo e talvez por isso ainda é pouco utilizado na maioria das organizações. Essa questão, também observada na introdução, é evidente em outras pesquisas realizadas pelos autores. Por exemplo, uma realizada em um shopping de Curitiba, Paraná, Brasil, com 116 gerentes, supervisores e proprietários de lojas de calçados e vestuário durante o 1º semestre de 2013, onde 88% das empresas pesquisadas não utilizam sistemas de apoio à

decisão, 91% não sabem o que é um sistema de BI e apenas 2% utilizam sistemas de BI.

Sobre os objetivos deste trabalho, o primeiro, “verificar a Origem do termo *Business Intelligence*”, foi atingido. Conforme identificado na literatura o termo foi usado pela primeira vez no trabalho de Hans Perter Luhn em 1958. Durante os anos 1980 ganhou o significado e a importância como visto atualmente devido ao trabalho de Howner Dresner que posteriormente se vinculou ao *Gartner Group* e por isso o termo é comumente relacionado à tal.

O objetivo “Identificar conceitos de *Business*

Intelligence na literatura” também foi atingido. Foram identificados dez conceitos de autores distintos. Dentre esses dez é possível encontrar similaridades, e concluir que não há consenso.

A partir de tais conceitos é possível identificar termos que fazem parte do BI, denominados correlatos (BARBIERI, 2011). Foram identificados e descritos, contribuindo para que o objetivo “definir os termos correlatos de *Business Intelligence*” fosse alcançado.

Atualmente BI também pode ser relacionado ou melhor, utilizado em todos os níveis hierárquicos das organizações. Primeiramente esses sistemas foram concebidos para apoiar apenas os níveis estratégicos e táticos, tida como BI tradicional. Como o aumento da competitividade entre as empresas, passou-se a empregar BI no nível operacional. As principais diferenças entre os três

Referências

- AIRINEI, D., & HOMOCIANU, D. (2009). Dss vs. business intelligence. *Revista Economică, Suplemento(2)*, 7–11.
- BALTZAN, P., & PHILLIPS, A. (2012). *Sistemas de Informação*. (R. Dubal, Trans.) (p. 369). Porto Alegre: AMGH.
- BARBIERI, C. (2011). *BI2 - Business Intelligence: modelagem e qualidade* (p. 392). Rio de Janeiro: Elsevier.
- BATISTA, C. F., SOUZA, E. P. R., CORREIA NETO, J. S., & DORNELAS, J. S. (2012). Proposta de data mart para análise de faturamento de empresa de varejo utilizando software livre. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 3(2), 163–180. doi:10.6008/ESS2179
- CETIC.BR, C. de E. sobre as TIC da informação e da C. (2012). CETIC.br - TIC EMPRESAS 2012. *TIC EMPRESAS 2012*. Retrieved July 18, 2013, from <http://www.cetic.br/empresas/2012/>
- DAVENPORT, T., HARRIS, J., & MORISON, R. (2010). *Inteligência Analítica nos negócios: Como usar a análise de informações para obter resultados superiores* (p. 237). Rio de Janeiro: Elsevier.
- DUAN, L., & XU, L. D. (2012). Business Intelligence for Enterprise Systems: A Survey. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 8(3), 679–687. doi:10.1109/TII.2012.2188804
- ELENA, C. (2011). Business intelligence. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 1(2). Retrieved from http://www.scientificpapers.org/wp-content/files/1102_Business_intelligence.pdf
- GARTNER, I. (2013). Business Intelligence (BI). *Gartner IT Glossary*. Retrieved June 27, 2013, from <http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-e-bi/>
- GIL, A. C. (2009). *Métodos e Técnicas de Pesquisa social* (6th ed., p. 200). São Paulo: Atlas.
- IBGE. (2010). Pesquisa TIC-Empresa 2010. *Pesquisa TIC-Empresa*. Retrieved July 18, 2013, from <http://www.ticempresa.ibge.gov.br/>
- IMHOFF, C. (2006). Enterprise Business Intelligence. INTELLIGENT SOLUTIONS, INC.
- LUHN, H. P. (1958). A Business Intelligence System. *IBM Journal of Research and Development*, 2(4), 314–319.
- MIRCEA, M., & ANDREESCU, A. I. (2011). Agile Development for Service Oriented Business Intelligence Solutions. *Database Systems Journal*, 2(1), 43–56.
- PEREIRA, R. O., REZENDE, D. A., & ABREU, A. F. (2000). Gestão do conhecimento com apoio dos recursos de sistemas de informação e tecnologias emergentes. In *Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP*. São Paulo. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEPEP2000_E0144.PDF
- POWER, D. J. (2007). A Brief History of Decision Support Systems. *DSSResources.COM*. Retrieved from <http://dssresources.com/history/dsshistory.html>
- RAINER, R. K., & CEGIELSKI, C. G. (2011). *Introdução a sistemas de informação* (3rd ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- SAMPIERI, R. H., CALLADO, C. F., & LUCIO, M. P. B. (2013). *Metodologia de Pesquisa*. (D. V. de Moraes, Trans.) (5th ed., p. 624). Porto Alegre: Penso.
- SANTOS, M. R. (2009). *Aplicação de Business Intelligence para Análise de Indicadores das Redes de Referência no Estado do Paraná*. Universidade Estadual de Londrina.
- SIMON, H. A. (1963). *A Capacidade de Decisão e De Liderança* (p. 77). Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- TDWI, T. D. W. I. (2013). Business Intelligence. Retrieved from <http://tdwi.org/portals/business-intelligence.aspx>
- TRNINIĆ, J., ĐURKOVIĆ, J., & RAKOVIĆ, L. (2011). Business intelligence as support to knowledge management. *Perspectives of Innovations, Economics and Business*, 8(2), 35–40.
- TURBAN, E., & VOLONIMO, L. (2013). Business Intelligence e Suporte à Decisão. In A. Evers (Trans.), *Tecnologia da Informação para Gestão: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional* (8th ed., p. 468). Porto Alegre: Bookman.
- VERCELLIS, C. (2009). *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making* (p. 417). United Kingdom: Wiley.