

BUSINESS INTELLIGENCE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Waldecir Detoni Junior ¹, Ana Paula Oening ², Débora Cíntia Marcilio ³

¹Mestrando, Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento (Lactec) – Paraná – Brasil

²Orientadora, Doutora do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento (Lactec) – Paraná – Brasil

³Coorientadora, Doutora do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento (Lactec) – Paraná – Brasil

Resumo: O presente trabalho apresenta o estado da arte das publicações relevantes sobre o tema *Business Intelligence*. a pesquisa foi realizada no portal de periódicos da CAPES/MEC. Os artigos selecionados são no idioma inglês, entre 2012 a 2018, com combinações de palavras-chaves pertinentes ao tema. O estudo resume 11 artigos, com aplicações, benefícios e problemas, cada um com sua particularidade. Alguns voltados para empresas, outros para o governo, em sua maioria baseados em pesquisas bibliográficas e estudos de caso, mas todos com a mesma proposta: demonstrar os benefícios na adoção, utilização e aplicação do *Business Intelligence*, incluindo a motivação e satisfação dos usuários no processo de tomada de decisão, em todas as esferas organizacionais, de gerentes à área de produção, visando a obtenção dos melhores resultados, com eficiência e eficácia administrativa

Palavras-chaves: Suporte analítico, Business Intelligence, Suporte na Decisão, Governo, Setor Público.

Abstract: *This paper presents the state of the art of the relevant publications on the subject of Business Intelligence. the research was carried out in the CAPES/MEC journals portal. Selected articles are in the English language, between 2012 to 2018, with keyword combinations relevant to the topic. The study summarizes 11 articles, with applications, benefits and problems, each with its particularity. Some business-oriented, others government-based, mostly based on bibliographic research and case studies, but all with the same proposal: demonstrate the benefits of adopting, using and applying Business Intelligence, including user motivation and satisfaction in decision-making process, at all organizational levels, from managers to the production area, aiming at obtaining the best results, with efficiency and administrative efficiency.*

Key-words: *Analytical Support, Business Intelligence, Decision Support, Government, Public Sector.*

INTRODUÇÃO

O volume de dados relacionados às operações das organizações está crescendo rapidamente. Cada vez mais processos comerciais estão sendo suportados e monitorados por sistemas de TI, no entanto, muitas vezes as organizações não conseguem converter esses dados em inteligência estratégica e tática, como afirmam Polyvyanyy et al. (2017). Segundo Rouhani et al. (2016) o *Business Intelligence* (BI) é projetado para retratar os recursos de informações da organização, desenvolvendo uma compreensão precisa da dinâmica de negócios, ajudando o gestor a tomar as melhores decisões com a coleta de informações de diversas fontes. Especificamente para Wang (2016), o BI consiste em uma série de arquiteturas e técnicas como banco de dados, *Data Warehousing* e mineração de dados, que transformam dados brutos em informações úteis para fornecer suporte às decisões.

O presente trabalho apresenta o estado da arte das publicações relevantes de artigos científicos sobre o tema *Business Intelligence*, com o objetivo de estudar questões importantes como aplicações, benefícios, problemas, qual é o seu papel atual nas organizações públicas e privadas, motivação na utilização e o grau de satisfação dos usuários. O processo realizado para selecionar artigos e formar o portfólio bibliográfico foi conforme Ensslin et al. (2010). A elaboração deste trabalho surgiu com a necessidade de informações teóricas e técnicas a respeito do assunto nos últimos cinco anos, para agregar valor informativo no desenvolvimento de um sistema web para gestão de protocolos com BI.

Segundo Vosgerau e Romanowsky (2014) as revisões são necessárias para pesquisadores iniciantes em uma determinada área do conhecimento. Esses estudos podem conter análises destinadas a comparar pesquisas sobre temas semelhantes ou relacionados, apontar a evolução das teorias, dos aportes teóricos metodológicos e sua compreensão em diferentes contextos, indicar as tendências e procedimentos utilizados na área e levantar as abordagens das práticas.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 METODOLOGIA

A primeira etapa deste processo foi definir os eixos de pesquisa e as palavras-chave para a base bruta de dados. Em relação aos eixos de pesquisa foram escolhidos dois: Ciência da Computação e Administração Pública e de Empresas. Em seguida foram determinadas as palavras-chaves com suas combinações. O quadro 1 mostra as palavras-chaves da primeira fase da construção do portfólio bibliográfico segundo Ensslin et al. (2010) e o quadro 2 apresenta as combinações de palavras-chaves.

Quadro 1 - Palavras-chaves

Código	Palavra-chave
a	Business Intelligence
b	Analytical support
c	Decision support

Quadro 2 - Combinações de palavras-chaves

Pesquisa	Combinação de Palavra-chave
1	a + b
2	a + c
3	b + c

A segunda etapa do processo foi definir o banco de dados. A pesquisa dos artigos científicos foi feita pelo portal de periódicos da CAPES/MEC. Segundo Brasil (2017) o Portal de Periódicos da Capes oferece acesso a textos completos disponíveis em mais de 38 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, e a diversas bases de dados que reúnem desde referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos até normas técnicas, patentes, teses e dissertações dentre outros tipos de materiais, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na web. A pesquisa bibliográfica foi feita por assunto, mais especificamente em busca avançada, com filtragem na data de publicação, selecionando a

opção dos últimos 2 anos, artigos em idioma inglês e revisados por pares. O número de trabalhos encontrados como resultado da pesquisa é apresentado no quadro 3.

Quadro 3 - Quantidade de artigos encontrados

Pesquisa	Artigos encontrados
1	2.647
2	13.915
3	49.422

A terceira etapa do processo foi testar a aderência das palavras-chaves com os artigos resultantes da pesquisa. A quarta etapa do processo consiste em filtrar os artigos quanto à redundância, ou seja, um ou mais artigos no banco de dados repetido.

A quinta etapa de Ensslin et al. (2010) consiste em ler apenas os títulos dos arquivos e excluir aqueles que não contém a combinação das palavras-chaves. Esta etapa resultou em 32 artigos. A sexta etapa do processo resume-se na leitura do abstract dos artigos, verificando quais estão alinhados com o tema de pesquisa da dissertação (pré leitura). Esta etapa resultou em 9 artigos. O quadro 4 mostra a relação dos periódicos com a combinação das palavras-chave encontrados.

Quadro 4 - Classificação de artigos no portal de periódicos da CAPES/MEC

Revista(ISSN)	Ano	Class.	Artigos
Decision Support Systems(0167-9236)	2017	A1	1
Behaviour & Information Technology(0144-929X)	2015	A2	1
International Journal of Information Management(0268-4012)	2016	A1	1
Journal of Enterprise Information Management(1741-0398)	2016	A1	1
Computers in Human Behavior(0747-5632)	2016	A1	2
Information and Software Technology(0950-5849)	2016	A2	1
Journal of Systems and Information Technology(1328-7265)	2015	B2	2

A partir dos artigos selecionados (Quadro 4), procedeu-se a análise detalhada do material coletado e filtragem pela classificação na Plataforma Sucupira. Esta análise objetivou verificar, através de uma leitura seletiva dos artigos verificados na pré leitura, se os mesmos

possuem fatos e resultados aplicáveis ao tema pesquisado, através da verificação da parte introdutória e conclusão dos trabalhos. Por fim, foram selecionados para uma análise crítica, 7 artigos com classificação A1 e A2.

O presente trabalho, além de buscar artigos com base de estudos em *Business Intelligence* em um contexto geral, visa a relação da utilização da ferramenta no setor de governo. Para isto foram feitas algumas combinações no portal de periódicos da CAPES/MEC entre as palavras-chaves *Business Intelligence*, *Government* e *Public Sector*, aumentando o filtro na data de publicação para 5 anos, com o objetivo de encontrar um número maior no portfólio bibliográfico. A consulta resultou em 20.913 periódicos, sendo que após classificação e filtragem, quatro artigos foram selecionados, conforme quadro 5, para uma abordagem crítica.

Quadro 5 - Artigos selecionados na relação entre *Business Intelligence*, *Government* e *Public Sector*

Artigo	Revista(ISSN)	Ano	Class.
Examining the potential of language technologies in public organizations by means of a business and IT architecture model	International Journal of Information Management(0268-4012)	2016	A1
Rationalising Business Intelligence Systems and Explicit Knowledge Objects: Improving Evidence-Based Management in Government Programs	Journal of Information & Knowledge Management(0219-6492)	2014	A2
Decision Support in E-Government – A Pervasive Business Intelligence Approach	Advances in Intelligent Systems and Computing(2194-5357)	2015	B2
Business Intelligence Utilizando-se da Ferramenta QLIKVIEW: Um estudo com usuários da Prefeitura do Recife	Id Online - Revista Multidisciplinar e de Psicologia	2016	B3

1.2 BUSINESS INTELLIGENCE

No trabalho de Trieu (2017), foram analisados estudos empíricos de BI para responder questões como: o que sabemos, como sabemos, e o que é necessário conhecer dos processos das organizações para obter valor comercial com sistemas de TI. O estudo identifica quais partes do processo de valor de negócios do BI foram estudadas e ainda precisam de pesquisa, propondo questões específicas para o futuro, como impactos e investimentos. O documento aponta muitas oportunidades para os pesquisadores, verificando que a literatura ainda não tem uma abordagem abrangente, com falta de estudos realizados em equipes, indústrias e níveis sociais, além de mais pesquisas sobre os processos probabilísticos em diferentes níveis de análise, capazes de fornecer uma imagem mais completa de como o valor do negócio é gerado pelo BI.

Para efetivamente promover a aceitação e o uso do BI, em seu trabalho, Chang et al. (2015) examinam como os fatores motivacionais afetam a disposição dos gerentes em utilizar a tecnologia. Os resultados mostram que as recompensas intangíveis da teoria e suas expectativas influenciam significativamente na intenção de ler informações e tomar boas decisões. Os fatores de benefício (recompensas organizacionais, reputação e reciprocidade) são significativamente associados ao desejo de troca de relatórios entre os gestores. Um dos problemas enfrentados neste estudo é o fato de concentrar-se em intenções comportamentais, e não em comportamentos de usos reais, embora tenha sido demonstrado que as intenções levam ao uso. Outra questão importante é que o modelo de pesquisa foi testado usando dados empíricos de organizações chinesas, o que pode limitar o alcance dos resultados devido às diferenças culturais e econômicas em relação a outros países.

Kao et al. (2016) descrevem o desenvolvimento de um sistema inteligente de negócios para hospitais (*Hospital-Based Business Intelligent System – HBIS*) com base na metodologia científica de desenvolvimento de pesquisa (*Design Science Research Methodology – DSRM*), implementada em um hospital regional de Taiwan. Esta metodologia é baseada em seis atividades: identificação e motivação de problemas, definição de objetivos, design e desenvolvimento, demonstração, avaliação e comunicação. Com base no método DSRM, o HBIS foi desenvolvido e implantado com sucesso, e uma pesquisa de usuários mostra os resultados positivos. Além disso, o suporte e o envolvimento da alta administração no desenvolvimento do HBIS foram fatores de sucesso, e a implementação do sistema

permitiu ao hospital melhorar significativamente o desempenho de indicadores gerenciais. Durante o desenvolvimento do HBIS, não foram observadas tecnologias de armazenamento e segurança da informação, o foco do estudo foi em apenas um hospital, limitando a pesquisa. Na obtenção de seus indicadores gerenciais, as informações foram coletadas de vários bancos de dados (*Excel, SQL Server 2005, Oracle*) o que pode ser um problema futuro, devido ao aumento do volume de informações e o retrabalho, sendo fonte para futuras avaliações e pesquisas.

Em seu trabalho, Rouhani et al. (2016) conduzem um estudo quantitativo baseado na relação entre as capacidades de BI, os benefícios de suporte à decisão e a organização. Foi avaliado uma amostra de 228 empresas de diferentes atividades, localizadas em países do Oriente Médio. As descobertas confirmam a existência de relações significativas entre funções de BI, com benefícios no suporte de decisão e organizacionais, apoiando 15 das 16 principais hipóteses. Essencialmente, a pesquisa fornece uma compreensão perspicaz sobre quais capacidades do BI têm o maior impacto sobre os benefícios resultantes. Com base na literatura, 11 componentes foram identificados como constituindo as camadas do modelo: suporte à decisão com análise inteligente, ferramentas aprimoradas para tomada de decisão, raciocínio, experiências e ambientes, otimização e recomendação do modelo, melhorar o processamento do conhecimento, redução do tempo de decisão, redução do custo de decisão, decisão efetiva, vantagem competitiva e satisfação das partes interessadas. Depois de finalizar os componentes do modelo conceitual, foram projetadas 16 hipóteses conforme o quadro 6, onde apenas a relação entre o melhor processamento de conhecimento e tempo reduzido de decisão (Número 8) não foi suportada. Os resultados fornecem informações eficazes e úteis para investidores e proprietários de empresas para utilizar ferramentas e funções de BI mais adequadas para alcançar vantagens organizacionais. Por outro lado demonstrou algumas falhas que podem ser trabalhadas e abordadas no futuro, o autor limitou o número de benefícios em 11, sendo que outros, como maior confiabilidade, melhor comunicação e coordenação, também poderiam ser considerados. Outro ponto importante não levado em consideração foram as variáveis de controle, como tipo de indústria, tamanho de organização e localização, que poderiam influenciar na pesquisa.

Quadro 6 - Hipóteses das relações dos benefícios do BI

Número	Hipóteses
1	Suporte de decisão analítico e inteligente → Melhor processamento do conhecimento
2	Suporte de decisão analítico e inteligente → Redução do tempo de decisão
3	Ferramentas aprimoradas para tomada de decisão → Melhor processamento do conhecimento
4	Ferramentas aprimoradas para tomada de decisão → Redução do tempo de decisão
5	Raciocínio → Melhor processamento do conhecimento
6	Otimização → Redução do tempo de decisão
7	Fornecer experiências e informações ambientais → Redução do tempo de decisão
8	Melhor processamento do conhecimento → Redução do tempo de decisão
9	Melhor processamento do conhecimento → Redução do custo de decisão
10	Redução do tempo de decisão → Redução do custo de decisão
11	Melhor processamento de conhecimento → Decisão efetiva
12	Redução do tempo de decisão → Decisão efetiva
13	Redução do custo de decisão → Decisão efetiva
14	Decisão efetiva → Vantagem competitiva
15	Decisão efetiva → Satisfação das partes interessadas
16	Vantagem competitiva → Satisfação das partes interessadas

Para Zhao et al. (2014), o BI consiste em uma série de arquiteturas e técnicas com banco de dados, armazenamento e mineração de dados que transformam dados brutos em informações úteis, fornecendo suporte às decisões. Atualmente, os grupos típicos de usuários de BI envolvem analistas financeiros, planejadores de marketing, gerentes-gerais, equipes de campo, fornecedores e clientes. Os sistemas de BI precisam ser personalizados para satisfazer diversos grupos de usuários, além de adaptados a empresa para resolver problemas de negócios específicos. Este artigo visou o estudo da personalização do BI e satisfação dos usuários, baseado numa pesquisa que se concentra nos três principais grupos: analistas financeiros, planejadores de marketing e gerentes-gerais, ajudando os fornecedores de BI a desenvolver pacotes personalizados, atendendo as exigências dos diversos segmentos. Ninguém pode negar que a inteligência e a análise de negócios (BI & A) emergiram agora como um sistema de informação empresarial popular tanto para profissionais da indústria como para pesquisadores acadêmicos, uma vez que podem melhorar significativamente a

qualidade de decisão. Analisar a satisfação na utilização e adoção de sistemas BI tornasse muito relativa, visto que os resultados dependem da capacidade dos gestores na avaliação dos dados fornecidos pela ferramenta.

Conforme Maté et al. (2016), estudos relatam a falta de suporte adequado para as decisões do gerenciamento tomadas durante o desenvolvimento de software, acentuadas ainda mais no GSD (Desenvolvimento Global de Software), uma vez que a informação está espalhada em vários centros de desenvolvimento, armazenadas em diferentes formatos e padrões. Objetivo do artigo de Maté et al. (2016) é demonstrar técnicas para melhorar o gerenciamento de GSD, propondo um método sistemático para adaptar o *Business Intelligence* aos ambientes de desenvolvimento de software. Isso aumentaria a visibilidade do processo de desenvolvimento e permitiria que os gerentes de software tomassem decisões mais eficientes sobre como proceder com os projetos. A metodologia aplicada é uma combinação de *frameworks* formais e técnicas de modelagem de dados utilizada para estimular os aspectos mais relevantes a serem medidos pelos gerentes no GSD. O processo é descrito em detalhes e aplicado a um estudo de caso real, numa empresa com 21 fábricas em diversos países. A aplicação da abordagem gera uma estrutura de BI adaptada ao desenvolvimento de software de acordo com os requisitos dos gerentes. A estrutura resultante é capaz de integrar e apresentar informações em um único local, permitindo comparações fáceis em vários projetos, fornecendo suporte para decisões informadas. Um dos problemas deste estudo é alinhar os indicadores individuais com os objetivos da empresa, mesmo com todos os relacionamentos sendo identificados, os gestores passam por dificuldades nas tomadas de decisões devido ao aumento da complexidade visual e cognitiva.

De acordo com Xu et al. (9) com o rápido desenvolvimento da tecnologia da informação, os clientes não só fazem compras on-line, mas também publicam críticas em redes sociais. Este conteúdo gerado por usuários (UGC) pode ser útil para entender as experiências de compras dos clientes e influenciar as suas intenções futuras. Neste trabalho é utilizada a ferramenta de BI para analisar a satisfação e a insatisfação do cliente em relação aos atributos dos produtos e serviços hoteleiros, com base em comentários e avaliações de clientes on-line. Além disso, examinam-se os efeitos de viagens, tipos de hotéis, nível de estrela e recomendações dos clientes. Este *feedback* dos clientes ajuda os gerentes de negócios a melhorar a qualidade de produtos e serviços ofertados, gerando valor comercial. A crítica ao estudo foi que a coleta de dados se baseou apenas em uma fonte (booking.com), mesmo sendo

uma das maiores no ramo, com um grande portfólio, os resultados podem ser limitados e, portanto, devem ser interpretados com cautela. Além disso, não houve distinção entre a nacionalidade dos clientes ou região hoteleira, incorporando clientes de vários países, hotéis e cidades no mesmo modelo, sem diferenciação.

1.3 BUSSINESS INTELLIGENCE NO GOVERNO

Segundo Henkel et al. (2017) o interesse no *Business intelligence* (BI) entre as organizações públicas na Suécia tem sido alto nos últimos cinco anos, devido ao grau de dependência na compreensão de seus ambientes de negócios externos, a fim de serem proativos e melhorarem a tomada de decisões estratégicas. As organizações públicas agem com a finalidade de atender as necessidades do público em geral. As novas tecnologias têm potencial para melhorar a qualidade e eficiência das organizações públicas, no entanto, as vezes não se observa quais são as novas tecnologias, por que elas devem ser introduzidas, como elas podem ser aplicadas e como se encaixam nas arquiteturas de negócios de TI existentes. Neste trabalho os autores examinam o uso potencial de novas tecnologias e ferramentas, como *Business Intelligence*, sistemas de resposta automática, extração de texto, além dos atuais problemas enfrentados na implantação do projeto IMAN2. O objetivo do IMAN2 é desenvolver soluções inovadoras de governo eletrônico para atendimento ao cidadão através do uso de linguagens de tecnologias, simplificando e melhorando a interação entre as organizações públicas e os atores a que servem, como cidadãos e entidades, tanto privadas como públicas. Todo o trabalho é baseado e caracterizado em organizações públicas suecas, sendo assim, os problemas apresentados e estudados não podem ser generalizados para outras organizações, servindo apenas como base, pois indiferente do país, cada entidade tem sua particularidade e forma de atendimento ao público. Outra questão não abordada pelos autores é o tamanho das organizações (estrutura, funcionários), informação importante que pode alterar o cenário de atendimento tecnológico a ser implementado.

Sapp et al. (2014) descrevem que os programas federais procuram o *Business Intelligence* como uma prática EbDM (*Evidence-Based Decision-Making*), melhorando a eficiência e a eficácia do governo. O objetivo deste estudo foi determinar os principais fatores que devem ser analisados para melhorar a presença do BIS (*Business Intelligence Systems*) em

apoio ao EbDM em ambientes com muitas informações. Neste caso foram utilizados como amostragem cinco projetos do governo federal americano, dentro de um programa iniciado pela *National Science Foundation* (NSF). Segundo Sapp et al. (2014) a eficiência e a eficácia foram baseadas no desempenho de cada projeto (com base no orçamento e cronograma) e os benefícios empresariais percebidos com a implementação do Sistema de BI. Além disto, procuram uma explicação sobre por que as partes interessadas dos projetos (*Stakeholders*) abandonaram seus sistemas EbDM para um processo mais heurístico. Os autores concluíram que a grande quantidade de informações fornecidas torna mais difícil a tomada de decisão, criando uma sobrecarga sobre os *Stakeholders*, sugerindo que a racionalização do BIS tornará mais fácil a implementação do EbDM, proporcionando uma abordagem sistemática com base de informação mais rigorosa em programas governamentais. O problema identificado neste estudo foi a falta de análise dos perfis dos *Stakeholders* envolvidos nos projetos, sendo ponto importante, pois conforme pesquisa de Chang et al. (2015), os fatores motivacionais e a personalidade dos envolvidos nas tomadas de decisões afetam na disposição da utilização das tecnologias BI.

Na percepção de Teixeira et al. (2015) o *Business Intelligence* é uma solução capaz de acomodar uma ampla variedade de usuários, com informação disponível a qualquer hora e lugar, capaz de emitir alertas, sendo onipresente, escalável e com disponibilidade de dados em tempo real. Os autores apresentam um estudo de caso e o desenvolvimento das funcionalidades do BI na Câmara Municipal da cidade de Guimarães, em Portugal. O objetivo é manter os esforços de melhoria contínua tão eficientes quanto possível, acompanhando as políticas do governo central por meio de um sistema de garantia de qualidade, fornecendo apoio e melhorando os processos e prestações de serviços aos cidadãos. Embora a adoção de um *Pervasive Business Intelligence* (PBI) dentro do governo seja relativamente novo e com algumas barreiras identificadas na análise *SWOT*, a implementação da solução demonstrou a existência de benefícios que superaram os inconvenientes. Ao usar a solução PBI uma coleta efetiva de informações é alcançada, chegando à pessoa certa no momento certo, através do canal mais eficaz, contribuindo para uma maior efetividade da organização. Em suma, o PBI fornece informações concretas sobre as tendências e necessidades dos cidadãos, permitindo a otimização dos serviços das autoridades locais, além da descoberta de conhecimento dentro da organização e, portanto, aumentando a transparência, efetividade e eficiência. Neste trabalho observa-se que os autores não se aprofundaram na estrutura organizacional da entidade, e

tratando-se de um órgão público, geralmente regido por uma administração burocrática, podem ocorrer problemas na tramitação das informações, muitas vezes essenciais para atingir os objetivos da eficiência e eficácia administrativa.

Leonardo et al. (2016) objetivaram identificar a percepção dos usuários sobre a ferramenta de *Business Intelligence* (BI) implantada na Prefeitura da Cidade do Recife (PCR), no setor financeiro, sob a premissa da contribuição desse instrumento com a administração pública gerencial. Os resultados da pesquisa foram analisados e apontaram um alto grau de satisfação no uso da ferramenta, com uma série de benefícios práticos no cotidiano organizacional, além de uma percepção positiva sobre a condução do projeto, demonstrando as expectativas que indicam o desejo de aprofundamento no conhecimento e utilização do instrumento e a expansão da ferramenta para outras áreas da Prefeitura. O software de BI utilizado na PCR é o QLIKVIEW, baseado na captura de informações dispersas entre os vários sistemas da empresa, centralizando em uma única ferramenta gráfica e interativa. A crítica ao trabalho baseia-se na falta de gráficos para elucidar os dados levantados, o que facilitaria a demonstração do estudo e a conclusão dos autores. Outro ponto importante verificado é referente a pesquisa que foi elaborada com base no mês de setembro de 2015, sem informações da data de implantação do QLIKVIEW, sendo assim, muito pouco tempo para uma real avaliação dos usuários na utilização da ferramenta. Vale lembrar que os processos e volume de trabalho em órgãos públicos em alguns setores geralmente são sazonais, principalmente na área financeira a qual é muito exigida nos períodos iniciais e finais de cada ano, sendo uma condicional importante na pesquisa.

CONCLUSÃO

Com base na análise e interpretação deste portfólio bibliográfico, pesquisado no tema *Business Intelligence*, observou-se a importância do BI tanto na esfera administrativa empresarial como governamental, além disto, demonstra-se que existem muitas oportunidades à serem exploradas nos mais diversos setores, principalmente na área de governo, pois, embora tenha um aumento crescente na utilização da ferramenta, existem muitos problemas e desafios à serem enfrentados. Conclui-se que as organizações não devem pensar em BI somente na habilidade em recuperar as informações, mas, em organizar dados e fatos de

muitas fontes, ver tendências, anomalias e descobrir relações significativas para chegar a respostas e conclusões que agreguem valor organizacional de maneira eficiente e eficaz.

REFERÊNCIAS

BRASIL, G. F. Periódicos CAPES/MEC. Disponível em:

<http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcollection&Itemid=104>.

Acesso em: 11/12/2017.

CHANG, Y. W.; HSU, P. Y.; WU, Z. Y. Exploring managers' intention to use business intelligence: The role of motivations. **Behaviour and Information Technology**, v. 34, n. 3, p. 273–285, 2015.

ENSSLIN, L. .; ENSSLIN, S. . R. .; LACERDA, R. . T. . O. .; TASCA, J. . E. Seleção do Banco de Artigos Brutos Processo para Selecionar artigos para formar o Portfólio Bibliográfico. , p. 1, 2010.

HENKEL, M.; PERJONS, E.; SNEIDERS, E. Examining the potential of language technologies in public organizations by means of a business and IT architecture model. **International Journal of Information Management**, v. 37, n. 1, p. 1507–1516, 2017.

KAO, H.-Y.; YU, M.-C.; MASUD, M.; et al. Design and evaluation of hospital-based business intelligence system (HBIS): A foundation for design science research methodology. **Computers in Human Behavior**, v. 62, p. 495–505, 2016.

LEONARDO, A.; BARBOSA, G.; OLIVEIRA, E. C. DE; CRAVO, U.; LAGIOIA, T. Business Intelligence Utilizando-se da Ferramenta QLIKVIEW : Um estudo com usuários da Prefeitura do Recife. , p. 198–216, 2016.

MATÉ, A.; TRUJILLO, J.; GARCÍA, F.; SERRANO, M.; PIATTINI, M. Empowering global software development with business intelligence. **Information and Software Technology**, v. 76, p. 81–91, 2016.

POLYVYANY, A.; OUYANG, C.; BARROS, A.; VAN DER AALST, W. M. P. Process querying: Enabling business intelligence through query-based process analytics. **Decision Support Systems**, v. 100, p. 41–56, 2017.

- ROUHANI, S.; ASHRAFI, A.; ZARE RAVASAN, A.; AFSHARI, S. The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 29, n. 1, p. 19–50, 2016. Emerald Group Publishing Limited.
- SAPP, C. E.; MAZZUCHI, T.; SARKANI, S. Rationalising Business Intelligence Systems and Explicit Knowledge Objects: Improving Evidence-Based Management in Government Programs. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 13, n. 2, p. 1450018, 2014.
- TEIXEIRA, R.; AFONSO, F.; OLIVEIRA, B.; SANTOS, M. F.; PORTELA, F. Decision Support in E-Government – A Pervasive Business Intelligence Approach. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, p. 155–166, 2015.
- TRIEU, V.-H. Getting value from Business Intelligence systems: A review and research agenda. **Decision Support Systems**, v. 93, p. 111–124, 2017. Elsevier B.V.
- VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKY, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 474, p. 165, 2014.
- WANG, C. H. A novel approach to conduct the importance-satisfaction analysis for acquiring typical user groups in business-intelligence systems. **Computers in Human Behavior**, v. 54, p. 673–681, 2016. Elsevier Ltd.
- XU, X.; WANG, X.; LI, Y.; HAGHIGHI, M. Business intelligence in online customer textual reviews: Understanding consumer perceptions and influential factors. **International Journal of Information Management**, v. 37, n. 6, p. 673–683, 2017.