

Business Intelligence e a Ciência da Informação na Era dos Dados Abertos e Big Data

Alexandre Lucas¹, Angel Freddy Godoy Viera²

¹ orcid.org/0000-0002-4553-5063 + Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. alexlucas.al@gmail.com

² orcid.org/0000-0001-6657-4734 + Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. recinfor@gmail.com

RESUMO

A combinação e análise de dados de diferentes bases, contextualizados como atividades de uma organização e utilizados para tomada de decisão é objeto dos Sistemas de Informação (SI) denominados de Business Intelligence (BI). Entre os diversos aspectos relacionados aos Dados Abertos e ao Big Data, está a utilização destes mesmos dados para as tomadas de decisões sejam elas em grupos de pesquisa, painéis de especialista, entidades e instituições de pesquisa. A Ciência da Informação (CInf) e a pesquisa científica sobre BI podem apoiar neste intento, porém a CInf tem pesquisado muito pouco este tema. Considerando o problema terminológico, conceitual e de compreensão de BI na CInf, é apresentada uma proposta de termo, de conceito e uma taxonomia de BI visando apoiar as pesquisas pela CInf e alavancar a contribuição nesta importante tendência tecnológica associado ao Data Science e à Transformação Digital. A pesquisa utilizada foi do tipo bibliográfica e exploratória. Analisou documentos recuperados nas bases de dados Web of Science, BRAPCI, base de Teses e dissertações CAPES. Como resultados a) é proposta a adoção do termo em inglês sem tradução; b) é apresentado um conceito de BI; e, c) é apresentada uma taxonomia de BI contendo sete categorias principais.

Palavras-chave: Business Intelligence. BI. Ciência da Informação. Análise Terminológica. Taxonomia.

RELACIONAMENTO DE BUSINESS INTELLIGENCE (BI) COM A CIENCIA DA INFORMACÃO (CInf)

Figura 1 - As principais Tecnologias de Business Intelligence (BI) e o Relacionamento com Temes da Ciência da Informação (CInf)

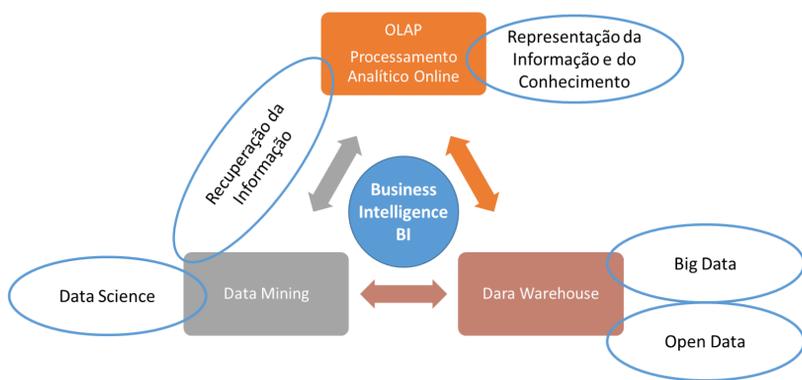
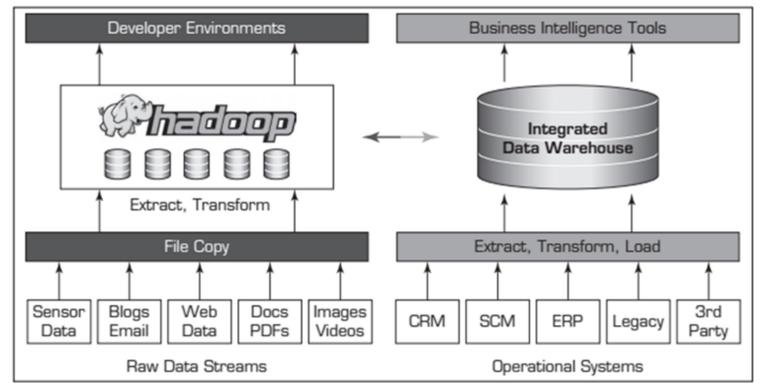


Figura Extra - Coexistência entre Plataformas de Big Data e Data Warehouse



Fonte: (TURBAN; DELEN; SHARDA, 2014, p. 604)

PROBLEMAS DE PESQUISA SOBRE BUSINESS INTELLIGENCE (BI) COM A CIENCIA DA INFORMACÃO (CInf)

Figura 2 - Análise produção Científica sobre BI na WoS

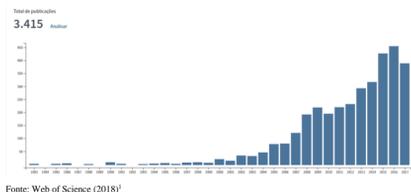
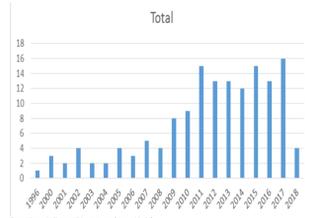


Figura 3 - Análise produção Científica sobre BI na Base de Teses e Dissertações Capes



Ciência da Informação Brasileira

BRAPCI - 18 em 22.000 Artigos Até julho de 2018

ENANCIB - 5 em 3.500 mil Artigos Até julho de 2018

CONTRIBUIÇÕES PARA PESQUISA DE BUSINESS INTELLIGENCE (BI) PARA A CIENCIA DA INFORMACÃO (CInf)

CONCEITO → **TERMO** → **Business Intelligence** (Utilizar o Termo em Inglês) vs **Inteligência de Negócios** (Evitar a tradução do termo)

Business Intelligence (BI) é um Sistema de Informação (SI) digital, de apoio a tomada de decisão, é acessório e integrado aos sistemas informacionais de uma organização, para produção de indicadores e análise interativa de dados e informações resultantes das operações desta organização - com possibilidade de correlacioná-los com outros dados e informações internas e/ou externas.

Sistema de Informação (SI)	Apoio a tomada de decisão	Digital
Acessório e Integrado aos SIs da Org.	Para produção de Indicadores	Análise e Interativa de dados e Infos.
Resultantes das operações da ORG.	Com possibilidade fazer correlações	Outros dados e Infos Int. e Externos

TAXONOMIA

Taxonomia Business Intelligence

- Modelo**
 - Alto Nível da Arquitetura: Data Warehouse Environment, Business Analytics Environment, Performance and Strategy
 - Estratégias de Negócio
 - Sistemas de Informação Organizacional: Sistemas de gestão Empresarial (ERP), Relacionamento com clientes (CRM);
 - Arquitetura das Decisões: Tipo de Usuário (Diretivo e Estratégico, Gestor, Operacional, Não estruturado, Estruturado, Estratégico, Tático, Operacional); Tipo de Decisão; Nível de Decisão
 - Gestão do Conhecimento
 - Arquitetura física: Metadados e Segurança, Cloud BI
- Fonte de Dados**
 - Interno
 - Externo
- Tipos de Dados**
 - Estruturados
 - Não Estruturados
- Base de Dados**
 - Centralised database.
 - Distributed database.
 - Personal database.
 - End-user database.
 - Commercial database.
 - NoSQL database.
 - Operational database.
 - Relational database.
 - Cloud database.
 - Object-oriented database.
 - Graph database.
- Analytics**
 - Visualização periódico
 - Descritivo ou Relatórios
 - Análise estatística
 - Data Mining
 - Web Mining
 - Social Mining
 - Modelos e Soluções
 - Ciência da Gestão
 - Preditivo
 - Prescritivo
- Business Performance Management (BPM)**
 - Integração de Dados e Métricas
 - Monitoramento e Análise
 - Ação/Decisões e ajustes
- Apoio à Decisão**
 - MIS (Management Information System)
 - DSS (Decision Support System)
 - ESS (Executive Support System)
 - SSEE (Expert systems based on artificial intelligence)
 - GDSS (Group Decision Support Systems)
 - SAD (Sistema de Apoio à Decisão)
- Interface de Usuário**
 - Relatórios
 - OLAP
 - Dashboards
 - Alertas
 - Scorecards
- Data Warehousing**
 - Arquiteturas
 - Data Marts
 - ETL (Extraction, Transformation and Loading)
 - Data Warehouse 2.0 e X.0
 - mecanismos para aquisição de dados de fontes diversas e dispersas
 - Sourcing
- Governança de BI**
 - Infraestrutura de BI
 - Data Information

REFERÊNCIAS

AHMED, S.; RUHI, U. Towards a functional taxonomy of enterprise business intelligence mashups. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATICS AND APPLICATIONS, 2., ICIA 2013, p. 98-103, 2013.

JANNUZZI, C. A. S. C.; FALSARELLA, O. M.; SUGAHARA, C. R. Sistema de Informação: um entendimento conceitual para a sua aplicação nas organizações empresariais. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 19, n. 4, p. 94-117, out./dez. 2014. ISSN 1981-5344 versão online. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/1927>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v19n4/pci-v19n4-07v19n4.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CECI, F. *Business intelligence*: livro digital. Palhoça: UnisuVirtual, 2012. ISBN 978-85-7817-465-1. Disponível em: http://www.smpark.com.br/site/static/placar/%5B6432...19829%5Dbusiness_intelligence.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

GARTNER. *019 Gartner magic quadrant for analytics and business intelligence platforms*. GARTNER, 2018. Disponível em: <https://info.microsoft.com/ww-landing-gartner-mq-bi-analytics-2019.html?l=Website>. Acesso em: 15 fev. 2019.

FOLEY, E.; GUILLEMETTE, M. G. Taxonomy of business intelligence strategies in organizations. *Cahiers de Recherche*, jan. 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ed26/37574db6f46b0f07876ff3d77247ab4100c.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

HOWSON, C. et al. Magic quadrant for analytics and business intelligence platforms. *Gartner Reprint*, feb. 2019. Disponível em: <https://cdn.analytics.nl/wp-content/uploads/2019/02/2019-Gartner-Magic-Quadrant-for-Analytics-and-Business-Intelligence-Platforms.pdf>.

JANSSEN, M.; CHARALABIDIS, Y.; ZUIDERWIJK, A. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management*, v. 29, n. 4, p. 258-268, set. 2012. DOI <https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>.

JOURDAN, Z.; RAINER, R. K.; MARSHALL, T. E. Business intelligence: An analysis of the literature. *Information Systems Management*, v. 25, n. 2, p. 121-131, 2008. DOI <https://doi.org/10.1080/10580530801941512>.

LUCAS, A.; CAFÉ, L. M. A.; GODOY VIERA, A. F. Inteligência de negócios e inteligência competitiva na ciência da informação brasileira: contribuições para uma análise terminológica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 21, n. 2, p. 168-187, 2016. ISSN 1981-5344 versão online. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2568>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v21n2/1413-9936-pci-21-02-00168.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

LUCAS, A.; GODOY VIERA, A. F.; VIANNA, W. B. Inteligência de negócios e sua condição epistemológica na ciência da informação. *Informação & Informação*, v. 23, n. 1, p. 253, 2018. ISSN 1981-8920 versão online. DOI <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2018v23n1p253>. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/download/24040/23315>. Acesso em: 20 fev. 2019.

LUCAS, E. DE O.; GARCIA-ZORITA, J. C.; SANZ-CASADO, E. Evolução histórica de investigação em informetria: ponto de vista espanhol. *Liinc em Revista*, v. 9, n. 1, p. 255-270, 2013. ISSN 1808-3536. DOI <https://doi.org/10.18617/liinc.v9i1.509>. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3385>. Acesso em: 18 jan. 2019.

NADI, M.; SCHIEDER, C. Towards a taxonomy of real-time business intelligence systems. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (ECIS), 25., Guimarães, Portugal, jun. 5-10, 2017. *Proceedings* [...]. Guimarães, Portugal: Association for Information Systems, 2017. ISBN 978-989-20-7655-3. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/c10d/ac27609431befe9926ba58654115d2cec81.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2019.

NEGASH, S. Business intelligence. *Communications of the Association for Information Systems*, v. 13, p. 177-195, jan. 2004. ISSN 1529-3181. DOI <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01315>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228765967_Business_Intelligence. Acesso em: 02 jan. 2019.

ORTEGA, P. M. M.; ÁVILA, L. G.; GÓMEZ, J. M. Business Intelligence Taxonomy. In: ANDRADE, R. A. E. et al. (Ed.). *Soft Computing for Business Intelligence: Studies in Computational Intelligence*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2014. (Book Series, v. 537 p. 149-159. ISBN 978-3-642-53737-0. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-642-53737-0_10.

RESEARCH DATA ALLIANCE (RDA). *Who is RDA?* Disponível em: <https://www.rd-alliance.org/about-rda/who-rda.html>. Acesso em: 12 jan. 2019.

SANTOS, M. Y.; RAMOS, I. *Business intelligence*: da informação ao conhecimento. 3. ed. Lisboa: FCA, 2017. ISBN 978-972-722-880-5

TURBAN, E.; DELEN, D.; SHARDA, R. *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support*. Global 10th ed. Boston: Pearson, 2014.

VITAL, L. P.; CAFÉ, L. M. A. Práticas de elaboração de taxonomias: análise e recomendações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIENCIA DA INFORMACAO, 8., 28-31 out. 2007, Salvador. *Anais* [...]. Salvador: UFBA/PPGCI; Ancib, 2007. ISBN 978856092000.

WIKIPEDIA. *Magic quadrant*. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Magic_Quadrant. Acesso em: 29 jul. 2018.

ZUIDERWIJK, A.; JANSSEN, M. Open data policies, their implementation and impact: a framework for comparison. *Government Information Quarterly*, v. 31, n. 1, p. 17-29, 2014. ISSN 0740-624X. Disponível em: http://scomp5063.wur.nl/courses/grs32806/course/2017/Week3_Zuidewijk_framework%20Open%20data%20policies.pdf. Acesso em: 12 jan. 2019.