
DA VISUALIZAÇÃO À DECISÃO: A EVOLUÇÃO DO BUSINESS INTELLIGENCE NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O SURGIMENTO DO DECISOR MULTIDIMENSIONAL

FROM VISUALIZATION TO DECISION: THE EVOLUTION OF BUSINESS
INTELLIGENCE IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE
EMERGENCE OF THE MULTIDIMENSIONAL DECISION-MAKER

Ciências Sociais Aplicadas • 10/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/778205006](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/778205006)

Roberto Wendhausen Portella¹

RESUMO

O crescimento exponencial da geração de dados nas últimas décadas impulsionou o desenvolvimento de sistemas de Business Intelligence (BI) como instrumentos fundamentais para a organização e análise de informações organizacionais. Contudo, a complexidade crescente dos ambientes decisórios evidenciou limitações estruturais nos modelos tradicionais de BI, especialmente no que tange à interpretação estratégica dos dados e à superação de vieses cognitivos. Paralelamente, a incorporação de tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA) ampliou significativamente a capacidade analítica disponível às organizações, sem, contudo, eliminar a necessidade do julgamento humano qualificado. Este artigo, de natureza teórico-conceitual e elaborado a partir de revisão narrativa da literatura, tem como objetivo analisar a evolução do BI, integrando contribuições da mineração de dados, da inteligência artificial e das teorias da decisão, com vistas a sustentar a emergência de um novo perfil profissional: o decisor multidimensional. Argumenta-se que o diferencial competitivo contemporâneo reside na capacidade de integrar dados estruturados e não estruturados, contexto macroeconômico e fatores comportamentais em processos decisórios complexos. Os resultados teóricos indicam que a curadoria de inteligência, entendida como a mediação qualificada entre dados e decisão, constitui a competência central do decisor multidimensional no contexto da era analítica.

Palavras-chave: Business Intelligence; Inteligência Artificial; Tomada de Decisão; Mineração de Dados; Economia Comportamental; Pensamento Sistêmico.

ABSTRACT

The exponential growth of data generation in recent decades has

driven the development of Business Intelligence (BI) systems as fundamental instruments for the organization and analysis of organizational information. However, the increasing complexity of decision-making environments has revealed structural limitations in traditional BI models, particularly regarding strategic data interpretation and the mitigation of cognitive biases. In parallel, the incorporation of Artificial Intelligence (AI)-based technologies has significantly expanded analytical capabilities, without eliminating the need for qualified human judgment. This paper, theoretical-conceptual in nature and grounded in a narrative literature review, aims to analyze the evolution of BI by integrating contributions from data mining, artificial intelligence, and decision theory, in order to support the emergence of a new professional profile: the multidimensional decision-maker. It is argued that contemporary competitive advantage lies in the ability to integrate structured and unstructured data, macroeconomic context, and behavioral factors into complex decision-making processes. Theoretical results indicate that intelligence curation, understood as the qualified mediation between data and decision, constitutes the core competency of the multidimensional decision-maker in the analytical era.

Keywords: Business Intelligence; Artificial Intelligence; Decision-Making; Data Mining; Behavioral Economics; Systems Thinking.

1. INTRODUÇÃO

A intensificação da produção de dados, impulsionada pela digitalização dos processos organizacionais, consolidou um novo paradigma econômico estruturado em torno da informação como ativo estratégico. Nesse contexto, Davenport (2006) afirma que a capacidade de transformar dados em conhecimento acionável tornou-se elemento central da vantagem competitiva sustentável.

O Business Intelligence (BI) emergiu como um conjunto integrado de práticas e tecnologias voltadas à coleta, organização e análise de dados empresariais (KIMBALL; ROSS, 2013). Associado a ele, o Data Mining desempenha papel fundamental na identificação de padrões ocultos em grandes volumes de informação, ampliando o alcance das análises organizacionais (HAN; KAMBER; PEI, 2011).

Entretanto, a crescente complexidade dos ambientes decisórios contemporâneos evidencia uma lacuna estrutural entre a disponibilidade de dados e a capacidade efetiva de interpretação estratégica. Essa lacuna é aprofundada pela limitação cognitiva dos decisores humanos e pela natureza predominantemente retrospectiva dos sistemas tradicionais de BI.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar a evolução do Business Intelligence, integrando contribuições da mineração de dados, da Inteligência Artificial (IA) e das teorias da decisão, com vistas a fundamentar teoricamente a emergência de um novo perfil profissional: o decisor multidimensional. Trata-se de uma pesquisa de natureza teórico-conceitual, desenvolvida por meio de revisão narrativa da literatura especializada, que articula autores seminais das áreas de gestão da informação, ciências cognitivas, inteligência artificial e economia comportamental.

O artigo está estruturado em oito seções, além desta introdução: revisão do modelo tradicional de BI; limitações cognitivas e a lacuna entre dados e decisão; a IA como amplificadora analítica; a transição para a curadoria de inteligência; o processo integrado de inteligência de mercado; o perfil do decisor multidimensional; os limites das tecnologias e a centralidade do julgamento humano; e as considerações finais.

2. O MODELO TRADICIONAL DE BUSINESS INTELLIGENCE

O modelo clássico de BI é estruturado em processos sequenciais de extração, transformação e carregamento de dados, conhecidos pela sigla ETL, seguidos pela modelagem dimensional e pela visualização em painéis analíticos (INMON, 2005). Ferramentas como Tableau e Microsoft Power BI tornaram-se amplamente adotadas na construção de dashboards e relatórios gerenciais.

Conforme Kimball e Ross (2013), esse modelo privilegia a organização e a acessibilidade dos dados, permitindo análises descritivas e diagnósticas eficientes. No entanto, sua estrutura linear e predominantemente retrospectiva impõe limitações à capacidade de apoio a decisões estratégicas em ambientes organizacionais dinâmicos e de alta incerteza.

Além disso, a dependência de dados estruturados e a baixa capacidade de incorporar variáveis qualitativas, comportamentais e contextuais representam gargalos relevantes dos sistemas tradicionais de BI, especialmente quando confrontados com a complexidade informacional dos mercados contemporâneos.

3. LIMITAÇÕES COGNITIVAS E A LACUNA ENTRE DADOS E DECISÃO

A premissa de que maior volume de dados conduz necessariamente a melhores decisões é contestada por estudos consolidados no campo da Economia Comportamental. Kahneman (2012) demonstrou que o processo decisório humano é fortemente influenciado por heurísticas e vieses cognitivos, os quais atuam de forma sistemática e muitas vezes inconsciente.

O cognitive bias, entendido como distorção sistemática do julgamento, e a information overload, ou sobrecarga informacional, comprometem significativamente a capacidade analítica dos decisores, especialmente em contextos de alta complexidade e pressão temporal (EPPLER; MENGIS, 2004). Nesses cenários, o excesso de dados pode paradoxalmente reduzir a qualidade das decisões tomadas.

Adicionalmente, a predominância de análises baseadas em correlação, sem a devida investigação das relações causais subjacentes, limita a robustez das inferências geradas pelos sistemas tradicionais de BI. A confusão entre correlação e causalidade constitui uma das armadilhas mais recorrentes na interpretação de dados organizacionais, com potencial de induzir decisões equivocadas e de alto custo.

4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO AMPLIFICADORA ANALÍTICA

A incorporação de tecnologias de Inteligência Artificial representa uma evolução qualitativa significativa no campo da análise organizacional. Sistemas baseados em aprendizado de máquina (machine learning), processamento de linguagem natural e grandes modelos de linguagem ampliam a capacidade de processamento, síntese e interpretação de grandes volumes de dados heterogêneos.

Russell e Norvig (2021) conceituam a IA como um sistema capaz de simular processos cognitivos humanos em tarefas específicas, operando por meio de representações simbólicas e inferências probabilísticas. Essa capacidade posiciona a IA como uma ferramenta de amplificação analítica, capaz de identificar padrões complexos que escapariam à percepção humana desassistida.

Contudo, tais sistemas operam predominantemente em bases probabilísticas e estatísticas, o que implica limitações estruturais na interpretação de contextos ambíguos, na incorporação de valores éticos e na tomada de decisão em situações que demandam julgamento moral ou compreensão de nuances culturais. A IA amplifica a capacidade analítica, mas não substitui o julgamento estratégico humano.

5. DA ANÁLISE OPERACIONAL À CURADORIA DE INTELIGÊNCIA

A evolução conjunta do BI e da IA desloca o papel do analista de dados de uma função predominantemente operacional para uma função estratégica, caracterizada como curadoria de inteligência. Davenport e Harris (2007) argumentam que organizações orientadas por dados dependem não apenas de infraestrutura tecnológica, mas da capacidade institucional de interpretar e aplicar insights de forma contextualizada e oportuna.

Esse movimento implica a transição progressiva entre três níveis analíticos: o descritivo, voltado à compreensão do que aconteceu; o preditivo, orientado à antecipação do que pode acontecer; e o prescritivo, focado na definição do que deve ser feito. Essa progressão integra múltiplas dimensões de informação em modelos decisórios mais robustos e adaptativos.

A curadoria de inteligência, nesse contexto, envolve a seleção criteriosa das fontes de dados relevantes, a validação metodológica das análises realizadas, a contextualização dos resultados no ambiente organizacional e macroeconômico, e a tradução dos insights analíticos em recomendações estratégicas acionáveis.

6. PROCESSO INTEGRADO DE INTELIGÊNCIA DE MERCADO

A construção de inteligência de mercado pode ser compreendida como um processo estruturado em etapas interdependentes e iterativas, que articulam rigor metodológico e sensibilidade contextual. Com base na literatura revisada, propõe-se o seguinte modelo processual:

1. Formulação de hipóteses e definição do escopo analítico;
2. Coleta sistemática de dados estruturados e não estruturados;
3. Mineração, limpeza e organização dos dados coletados;
4. Cruzamento multidimensional de variáveis quantitativas e qualitativas;
5. Interpretação crítica e contextualização dos resultados;
6. Tomada de decisão estratégica e avaliação dos resultados obtidos.

Esse modelo processual está alinhado às abordagens de Systems Thinking, que enfatizam a análise das inter-relações sistêmicas e das dinâmicas emergentes em ambientes complexos (SENGE, 2006). A visão sistêmica permite ao decisor identificar feedbacks, não linearidades e consequências de segunda ordem que análises segmentadas tendem a ignorar.

7. O DECISOR MULTIDIMENSIONAL

A crescente complexidade dos ambientes organizacionais e a proliferação de ferramentas analíticas demandam um novo perfil de decisor. O decisor multidimensional caracteriza-se pela capacidade

de integrar dados quantitativos e qualitativos, compreender dinâmicas comportamentais e operar com pensamento sistêmico em contextos de incerteza e ambiguidade.

Simon (1977) demonstrou, por meio do conceito de racionalidade limitada, que os decisores não dispõem de capacidade cognitiva para processar todas as informações disponíveis de forma ótima, recorrendo a heurísticas simplificadoras. O decisor multidimensional, todavia, amplia essa racionalidade ao utilizar, de forma estratégica, ferramentas de BI e IA como extensões cognitivas, sem abdicar do julgamento crítico e contextualizado.

As competências centrais desse perfil profissional abrangem: literacia em dados (data literacy), pensamento analítico estruturado, consciência dos próprios vieses cognitivos, capacidade de síntese interdisciplinar e habilidade de comunicar insights complexos de forma clara e acionável para diferentes audiências organizacionais.

O decisor multidimensional não é, portanto, um especialista técnico em sistemas de BI ou IA, mas um integrador competente que mobiliza essas tecnologias como instrumentos a serviço de objetivos estratégicos mais amplos. Sua principal contribuição reside menos no domínio das ferramentas e mais na qualidade do julgamento que orienta seu uso.

8. LIMITES DAS TECNOLOGIAS E CENTRALIDADE DO JULGAMENTO HUMANO

Apesar dos avanços tecnológicos acelerados nas últimas décadas, sistemas de BI e IA não substituem o julgamento humano qualificado. McAfee e Brynjolfsson (2012) argumentam que o valor das tecnologias analíticas depende, em última instância, da

capacidade organizacional de utilizá-las de forma estratégica, o que pressupõe liderança, cultura orientada a dados e competências analíticas distribuídas.

A tomada de decisão em contextos de alta complexidade, ambiguidade e pressão ética permanece como um processo essencialmente humano, ancorado na interpretação contextual, na experiência acumulada e no senso crítico. Algoritmos podem recomendar, otimizar e prever, mas a responsabilidade pela decisão final, bem como por suas consequências organizacionais, sociais e éticas, recai sobre os decisores humanos.

Essa constatação não implica subestimar o potencial transformador das tecnologias analíticas, mas sim reconhecer sua natureza instrumental. A incorporação responsável e crítica de IA nos processos decisórios requer, paradoxalmente, o fortalecimento das capacidades humanas de julgamento, interpretação e governança, e não sua substituição.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução do Business Intelligence evidencia uma mudança paradigmática relevante: da simples organização e visualização de dados para a construção de inteligência estratégica integrada. A incorporação da Inteligência Artificial amplia substantivamente as capacidades analíticas organizacionais, mas não elimina, e tampouco substitui, a necessidade de interpretação qualificada por parte dos decisores humanos.

Nesse cenário de transformação analítica, o decisor multidimensional emerge como figura central, capaz de integrar dados, contexto organizacional, fatores comportamentais e visão

sistêmica na formulação de decisões estratégicas complexas. Seu diferencial não reside no acesso privilegiado à informação, mas na capacidade de interpretá-la de forma crítica, contextualizada e responsável.

Do ponto de vista teórico, este artigo contribui para o debate sobre as competências decisórias na era da análise avançada de dados, articulando literatura de campos distintos, como Administração, Ciência da Computação, Psicologia Cognitiva e Economia Comportamental, em torno de um construto integrador. Reconhece-se, como limitação, a natureza exclusivamente teórico-conceitual do trabalho, que não permite validação empírica dos pressupostos apresentados.

Sugere-se, para pesquisas futuras, a operacionalização do construto do decisor multidimensional por meio de estudos empíricos em contextos organizacionais específicos, bem como o desenvolvimento de instrumentos de avaliação das competências que o compõem. Investigações sobre os impactos de programas de capacitação em data literacy sobre a qualidade das decisões estratégicas também representam agendas promissoras para a área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVENPORT, Thomas H. Competing on analytics. *Harvard Business Review*, Boston, v. 84, n. 1, p. 98-107, jan. 2006.

DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G. *Competing on analytics: the new science of winning*. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

EPPLER, Martin J.; MENGIS, Jeanne. The concept of information overload: a review of literature from organization science, accounting, marketing, MIS, and related disciplines. *The Information Society*, Londres, v. 20, n. 5, p. 325-344, 2004.

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. *Data mining: concepts and techniques*. 3. ed. Waltham: Elsevier, 2011.

INMON, William H. *Building the data warehouse*. 4. ed. Indianapolis: Wiley, 2005.

KAHNEMAN, Daniel. *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2012.

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy. *The data warehouse toolkit: the definitive guide to dimensional modeling*. 3. ed. Indianapolis: Wiley, 2013.

McAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik. Big data: the management revolution. *Harvard Business Review*, Boston, v. 90, n. 10, p. 60-68, out. 2012.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence: a modern approach*. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

SENGE, Peter M. *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday, 2006.

SIMON, Herbert A. *The new science of management decision*. 3. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1977.

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). Especialista em Mercado Financeiro e Investimentos da Nova Economia (Unisul, 2025). MBA Executivo em Gestão de Negócios e Marketing (Faculdade Única, 2021). Administrador — CRA-SC nº 28.657. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3664-5533>.