



Big Data Analytics como suporte à tomada de decisão em organizações privadas: um estudo bibliométrico

Big Data Analytics as support for decision-making in private organizations: a bibliometric study

Big Data Analytics como soporte para la toma de decisiones en organizaciones privadas: un estudio bibliométrico

Ananda Eduarda dos Santos Ataides ¹

Jean Marc Nacife ²

Resumo

Diante da intensificada competição no ambiente de negócios contemporâneo, a capacidade de tomar decisões estratégicas e assertivas é crucial para o sucesso das organizações. A era do Big Data emergiu e revolucionou o processo decisório, gerando impactos significativos na gestão da informação. No entanto, a discussão sobre como as ferramentas de Big Data Analytics podem contribuir para a tomada de decisão ainda é recente, fazendo-se necessário mais estudos que abordem e relacionem esses conceitos. O objetivo deste artigo é realizar uma análise bibliométrica da produção científica sobre Big Data Analytics como suporte à tomada de decisão em organizações privadas, utilizando o aplicativo Biblioshiny, do pacote Bibliometrix, no software R. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Web of Science e Scopus, no período compreendido entre 2014 e 2023, retornando 1.947 artigos publicados que atenderam aos critérios de busca, dos quais 390 foram selecionados. Os resultados demonstraram que o tema está emergindo como uma área em ascensão dentro do campo da gestão, com um aumento significativo no número de estudos ao longo dos últimos dez anos e ampla disseminação a nível global.

Palavras-chave: Big Data. Big Data Analytics. Tomada de Decisão. Organizações Privadas. Bibliometria.

¹ Graduanda em Administração. Instituto Federal Goiano. Rio Verde, Goiás, Brasil.
E-mail: ananda.ataides@estudante.ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-9756-8668>

² Pós-Doutor em Administração. Instituto Federal Goiano. Rio Verde, Goiás, Brasil.
E-mail: jean.nacife@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8648-2925>





Abstract

Amid the intensified competition in the contemporary business environment, the ability to make strategic and assertive decisions is crucial for organizational success. The era of Big Data has emerged and revolutionized the decision-making process, generating significant impacts on information management. However, the discussion on how Big Data Analytics tools can contribute to decision-making is still recent, necessitating further studies that address and relate these concepts. The objective of this article is to conduct a bibliometric analysis of the scientific production on Big Data Analytics as support for decision-making in private organizations, using the Biblioshiny application from the Bibliometrix package in R software. The research was conducted in the Web of Science and Scopus databases, covering the period from 2014 to 2023, yielding 1,947 published articles that met the search criteria, of which 390 were selected. The results demonstrated that the topic is emerging as a growing area within the field of management, with a significant increase in the number of studies over the past ten years and wide global dissemination.

Keywords: Big Data. Big Data Analytics. Decision-Making. Private Organizations. Bibliometric.

Resumen

Ante la intensificada competencia en el entorno empresarial contemporáneo, la capacidad de tomar decisiones estratégicas y asertivas es crucial para el éxito de las organizaciones. La era del Big Data ha emergido y revolucionado el proceso de toma de decisiones, generando impactos significativos en la gestión de la información. Sin embargo, la discusión sobre cómo las herramientas de Big Data Analytics pueden contribuir a la toma de decisiones aún es reciente, siendo necesarios más estudios que aborden y relacionen estos conceptos. El objetivo de este artículo es realizar un análisis bibliométrico de la producción científica sobre Big Data Analytics como soporte a la toma de decisiones en organizaciones privadas, utilizando la aplicación Biblioshiny, del paquete Bibliometrix, en el software R. La investigación se realizó en las bases de datos Web of Science y Scopus, en el período comprendido entre 2014 y 2023, arrojando 1,947 artículos publicados que cumplieron con los criterios de búsqueda, de los cuales se seleccionaron 390. Los resultados demostraron que el tema está emergiendo como un área en ascenso dentro del campo de la gestión, con un aumento significativo en el número de estudios a lo largo de los últimos diez años y una amplia difusión a nivel global.

Palabras clave: Big Data. Big Data Analytics. Toma de Decisiones. Organizaciones Privadas.





Bibliometria.

Introdução

Desde as últimas décadas do século passado, a sociedade tornou-se uma sociedade de organizações (Drucker, 1992). A análise de Drucker mantém-se pertinente no século XXI, com um notável aumento na quantidade e na diversidade de organizações em operação. Conceituar organizações implica certos desafios, em razão da variedade de suas características e seus diferentes objetivos. No entanto, Parsons (1967) alega que a definição está condicionada primeiramente à existência de uma “meta específica”. Por sua vez, Daft (2014) destaca-as como sendo entidades socialmente construídas e orientadas por metas, desenhadas como sistemas de atividades coordenadas e ligadas ao ambiente externo.

A forte influência de fatores externos sob a qual se encontram e a dedicação ao alcance de objetivos traz à tona a necessidade de coletar, organizar, armazenar e transformar dados em informações, para então descobrir padrões, tendências, associações e obter insights valiosos que informam o processo decisório. Nesse contexto, Big Data surge e causa significativas mudanças na forma como as organizações tomam decisões.

Segundo TechAmerica Foundation’s Federal Big Data Commission (2012) “Big Data é um termo que descreve grandes volumes de dados de alta velocidade, complexos e variáveis que exigem técnicas avançadas e tecnologias para permitir a captura, armazenamento, distribuição, gestão e análise das informações”. Para Elgandy e Elragal (2016) “Big Data é um termo que descreve uma grande quantidade de dados, estruturados e não estruturados, que as organizações se apoiam para tomar decisões mais precisas”.

Todavia, apenas obter grande volume de dados não contribui para uma melhor tomada de decisão, haja vista que para o uso da análise de big data são necessários tecnologias de armazenamento, talentos analíticos e conhecimento gerencial para extrair informações valiosas dos dados (Kamilaris *et al.*, 2017). Desta forma, o conceito de Big Data Analytics (BDA) refere-se ao conjunto de tecnologias e ferramentas destinadas à análise eficaz de dados para obter informações relevantes que contribuem para o alcance e sustento de vantagens competitivas (Wamba *et al.*, 2017).

Ao fornecer informações para a tomada de decisão estratégica, o uso de BDA promove forte impacto no processo decisório, o qual destaca a informação como recurso primordial,





pois quando analisada de forma adequada, conduz a uma tomada de decisão mais assertiva e, consequentemente, intervém no diferencial competitivo das organizações. Por isso, sua relevância como tema de investigação é evidente.

Compreender a evolução e difusão do conhecimento acerca de um tema específico é crucial para orientar futuros estudos, além de informar a formulação de políticas de financiamento e desenvolvimento de novas linhas de pesquisa. Ao examinar dados de publicações científicas, identifica-se tendências, colaborações e campos emergentes. Assim, estudos bibliométricos desempenham um papel fundamental no acompanhamento e na promoção do progresso científico, facilitando a compreensão do fluxo do saber.

O intuito deste estudo consiste em executar uma análise bibliométrica sobre a produção científica publicada acerca de Big Data Analytics como suporte à tomada de decisão em organizações privadas. A Bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística que tem como finalidade medir os índices de produção e disseminação do conhecimento científico (Araújo, 2006). Para Kumar *et al.* (2021), as pesquisas bibliométricas são desenvolvidas com intuito de demonstrar a evolução de um determinado tema da literatura.

Este artigo divide-se nas seguintes partes, a partir desta introdução: na Seção 2 é detalhado o método utilizado para análise bibliométrica. A seção 3 descreve a ferramenta de software utilizada para a análise e o processo de obtenção dos dados. Na Seção 4 são apresentados e discutidos os resultados obtidos. E, por fim, na Seção 5 têm-se as considerações finais.

Metodologia

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos utilizados na seleção dos artigos para realizar a análise bibliométrica, bem como a explanação das questões de pesquisa. Neste estudo, buscou-se investigar pesquisas relacionadas a *Big Data Analytics* aplicado em organizações privadas como ferramenta de apoio à tomada de decisão, com o objetivo de identificar os principais tópicos relacionados no período de 2014 a 2023. Observou-se a evolução quantitativa das publicações, as palavras-chave, os periódicos, autores e países mais produtivos, os temas relacionados à temática proposta e a identificação das linhas de pesquisa por meio dos clusters que se formaram durante o período analisado.

A análise bibliométrica é um instrumento de avaliação da produção científica que qualifica e quantifica as publicações e seu conteúdo, que normalmente encontram-se dispersos





na literatura (Araújo, 2006). Esta categoria de análise baseia-se em indicadores bibliométricos, com sínteses bibliográficas, número de citações, produção dos autores, por país ou instituições e indicadores de desempenho por tempo, visando extrair e manipular dados em áreas temáticas ou específicas (Ellegaard & Wallin, 2015).

Dessa maneira, o estudo foi desenvolvido a partir das recomendações de Nacife, Najberg, Barbosa, Oliveira & Costa (2022), com as seguintes etapas e critérios de ação: (1) projeto de pesquisa; (2) coleta de dados; (3) compilador de dados bibliométricos; (4) análise; (5) método de visualização; (6) interpretação. Considerando que a etapa de projeto de pesquisa precisa determinar o método adequado para a análise, foram elaboradas as seguintes questões de pesquisa:

QP1: Qual é a tendência no crescimento de pesquisas científicas envolvendo *Big Data Analytics* e tomada de decisão?

QP2: Quais são os fatores relevantes que emergem nos títulos e palavras-chave, tendo em vista o contexto do *Big Data Analytics* aplicado à tomada de decisão em organizações privadas?

Inicialmente, para o processo de seleção dos artigos foram considerados o título do trabalho e um conjunto de palavras-chave para elaboração das strings de busca. Seguidamente, efetuou-se uma busca de artigos publicados nas bases de dados Scopus e Web of Science, no período compreendido entre 2014 e 2023. Foram aplicados os procedimentos de seleção “and”, “not” e as seguintes strings de busca: “big data analytics” and “decision making” not “public” not “government”, filtradas pelas categorias *Management or Business* e *Management, Business and Accounting*, respectivamente. A Tabela 1 exibe o total de artigos encontrados nesta etapa de busca.





Tabela 1

Quantidade de artigos selecionados

Scopus	Web of Science
Tipo do Documento: Artigos	Tipo do Documento: Artigos
Artigos Encontrados	Artigos Encontrados
275	1.672
Filtrados	Filtrados
70	358
Excluídos	Total de Artigos Selecionados
38	390

Observa-se, na Tabela 1, que o total de artigos selecionados no portfólio foi de 1.947 trabalhos, sendo localizados 1.672 artigos na base de dados Web of Science e 275 artigos na base da Scopus. Posteriormente, para o processo de exclusão dos artigos foram observados os seguintes critérios: produções repetidas, com o tema ou contexto desvinculado de organizações privadas, ou qualquer outro tipo de produção que não estivesse enquadrada aos critérios de inclusão; assim, foram identificadas 38 produções para exclusão, conforme procedimento preconizado por Nacife *et al.* (2022). Desta forma, 390 artigos foram selecionados para análise.

Através desta abordagem metodológica, o estudo pode ser descrito como teórico-ilustrativo, pois emprega um procedimento organizado na escolha do conjunto de referências bibliográficas. Nas próximas seções são apresentados detalhadamente a ferramenta utilizada para análise dos artigos e os resultados obtidos.

Descrição da Ferramenta de Software Utilizada para Análise

Para a presente análise, foi utilizado um conjunto de soluções de código aberto, software R – plataforma Windows, versão 4.1.0. Ademais, aplicou a interface gráfica Rstudio versão 1.4.17, configurada com pacote Bibliometrix R (*Developers version is published on GITHUB repository*). A ferramenta R Bibliometrix é utilizada para realizar análises detalhadas de mapeamento científico, além de elaborar matrizes de dados para co-citação, acoplamento bibliográfico, avaliação de colaborações científicas e análise de co-ocorrência de termos.

Na manipulação das bases de dados, procedeu-se à conversão e importação dos dados para o mapeamento, seguida pela filtragem e execução da aplicação de acordo com as questões de pesquisa estabelecidas:





- a) criação de algoritmo em linguagem R para a conversão e fusão dos arquivos oriundos das bases para tratamento no Bibliometrix;
- b) Analytics and plots e métricas para três níveis diferentes: fontes, autores e documentos;
- c) A análise de três estruturas de conhecimento (K-estruturas): estrutura conceitual, estrutura intelectual e estrutura social.

O Biblioshiny destaca-se pelo seu papel no levantamento bibliométrico computadorizado realizado nesta investigação. Criado para a linguagem R e integrado ao pacote do Bibliometrix, o Biblioshiny otimizou a análise quantitativa de dados extraídos das bases Web of Science e Scopus, no formato de tabelas e gráficos, contendo as informações bibliométricas das estruturas conceitual, intelectual e social do estudo.

O software RStudio excluiu os documentos duplicados e gerou um arquivo no formato .Bibli, que em seguida, foi importado no Biblioshiny, onde aconteceu então, a análise da bibliometria dos artigos selecionados.

O aplicativo Bibliometrix possui 5 grupos de recursos para análise:

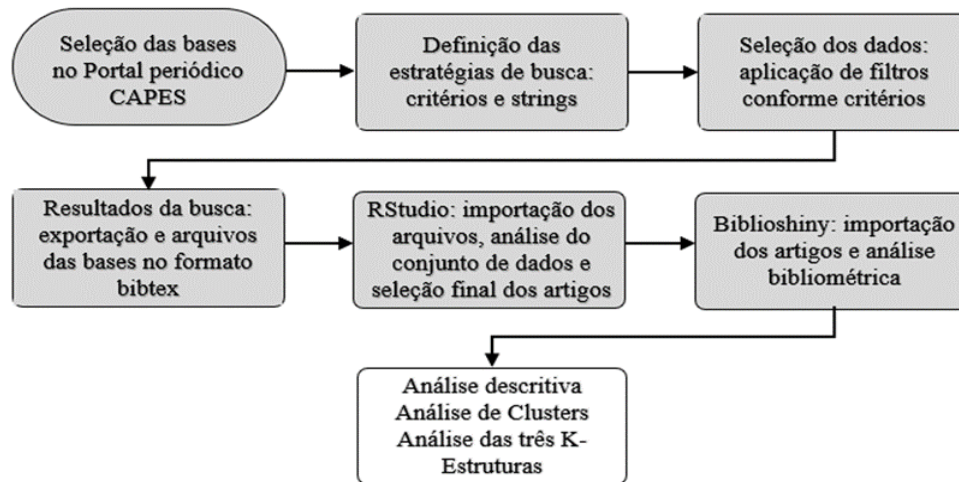
- a) análise descritiva (fontes, autores e documentos);
- b) clusters (dados, mapas, redes e clusters);
- c) estrutura conceitual (análise de *co-words* por palavras-chaves e correspondências diretas);
- d) estrutura intelectual (análise de cocitação dos artigos com referências e origem dos journals); e
- e) estrutura social (análise de rede de colaboração dos autores, por universidades e por país), conforme consta em Biblioshiny, (2024).

Neste estudo, para atender às questões de pesquisa, utilizaram-se as informações das seções análise descritiva e estrutura conceitual do Bibliometrix. O fluxograma na Figura 1 apresenta a sequência de obtenção dos dados da pesquisa.



Figura 1

Fluxograma da sequência de obtenção dos dados da pesquisa



Fonte: Adaptado de Nacife *et al.*, 2022

Adicionalmente, procurou-se realizar o controle da qualidade da pesquisa observando a completude dos metadados bibliográficos, para detectar potenciais omissões de informações relevantes. O Biblioshiny detalhou as quantidades e os índices correspondentes de ausência de dados, organizando-os em categorias conforme componentes das estruturas de conhecimento, o que revelou a presença dos elementos necessários para a análise bibliométrica presente neste estudo, como ilustrado na Figura 2.



Figura 2

Completeness of bibliographic metadata

Metadata	Description	Missing Counts	Missing %	Status
AU	Author	0	0.00	Excellent
CR	Cited References	0	0.00	Excellent
DT	Document Type	0	0.00	Excellent
SO	Journal	0	0.00	Excellent
LA	Language	0	0.00	Excellent
PY	Publication Year	0	0.00	Excellent
TI	Title	0	0.00	Excellent
TC	Total Citation	0	0.00	Excellent
C1	Affiliation	2	0.50	Good
AB	Abstract	3	0.75	Good
DI	DOI	7	1.75	Good
DE	Keywords	8	2.00	Good
RP	Corresponding Author	15	3.75	Good
ID	Keywords Plus	15	3.75	Good
WC	Science Categories	400	100.00	Completely missing

Fonte: Biblioshiny (2023)

Resultados e Discussões

Após a importação da base de dados para o Biblioshiny, foram analisados os seguintes aspectos relativos ao mapeamento científico: a quantidade de publicações, a média de citações, os periódicos mais influentes, os autores e países mais produtivos e suas respectivas colaborações, e, por fim, as palavras-chave utilizadas pelos pesquisadores do campo.

Os resultados obtidos descrevem a evolução das publicações considerando os termos “*big data analytics*” e “*decision making*” considerando a exclusão dos termos “*public*” e “*government*”, ao longo do período de 2014 a 2023, possibilitando a verificação de um total de 390 documentos, 1.037 autores, 156 fontes, 1.505 palavras-chave, 22.991 referências, média de citações por documento de 31,83, idade média por documento de 3,47 e um índice de coautoria internacional de 45,13%, com 3,17 coautores por documento.

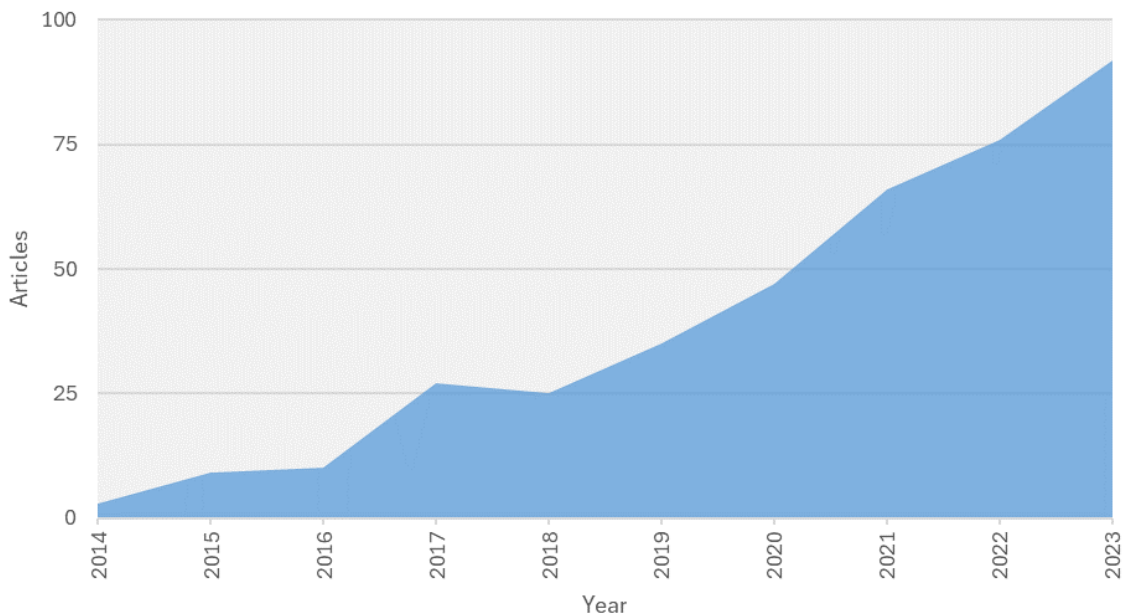
Verificou-se ainda uma taxa de crescimento anual das publicações de 46,28%, o algoritmo do software R realizou o cálculo em consonância com a taxa de crescimento anual composta, considerada ao longo do período. Assim, como pode ser observado na Figura 3,



pode-se inferir a evolução referente à quantidade de produções científicas no período analisado.

Figura 3

Produção científica anual, 2014 a 2023



Continuando a análise da Figura 3, é possível observar um crescimento constante na média de publicações relacionadas ao tema estudado ao longo do período avaliado. No entanto, houve uma diminuição no ritmo desse crescimento específico no ano de 2018 (25 publicações, sendo que em 2017 foram 27). Pode-se observar um aumento das publicações em 2019 (35), seguido de um crescimento exponencial nos anos seguintes, sendo 2020 (47), 2021 (66), 2022 (76) e chegando ao pico em 2023 (92).

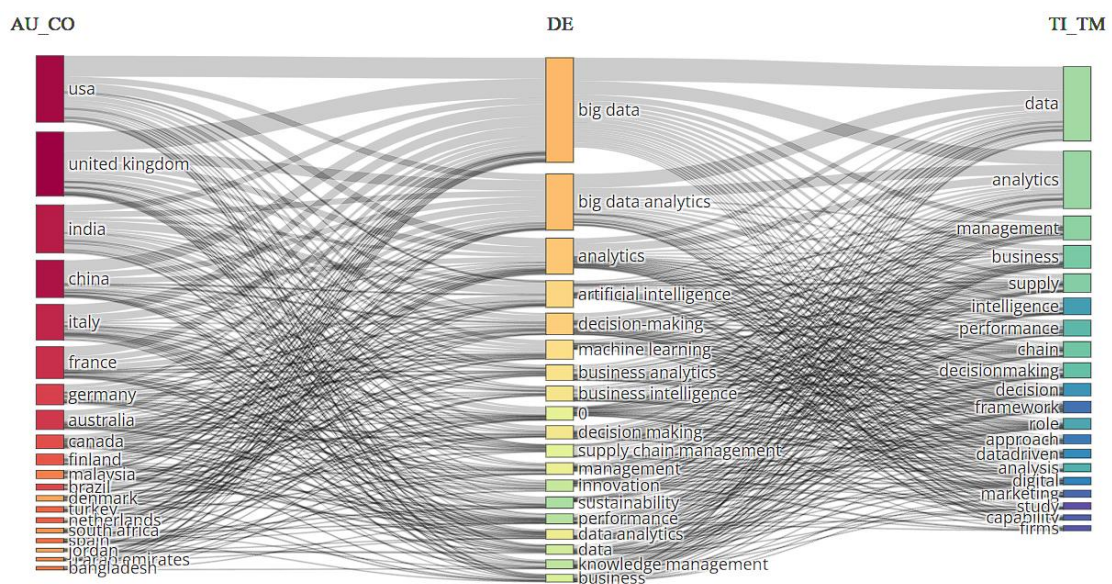
A avaliação subsequente, ilustrada na Figura 4, apresenta um diagrama de Sankey para mapear as relações entre três componentes: países, palavras-chave dos autores e títulos de publicações. A análise de um diagrama de Sankey extrapola a quantificação dos dados, vislumbrando o caminho percorrido por um determinado termo no fluxo do tempo, e suas combinações são evidenciadas pela trajetória (Nacife *et al.*, 2022). Este mapeamento é refinado pelo uso de um método de ponderação que leva em conta a frequência das palavras-chave nas publicações durante o período analisado, uma tarefa também executada pelo algoritmo. Uma conexão visual cinza vincula estes três elementos, facilitando a compreensão de como estão interligados. As palavras-chave servem como um meio para identificar a origem dos autores e os títulos dos trabalhos publicados.

O diagrama revela a conexão do termo “big data” a todos os 20 países presentes (AU_CO) e títulos dos artigos (TI_TM), em seguida “big data analytics” ligado aos mesmos componentes com 16 conexões (AU_CO) e 20 (TI_TM), respectivamente. Um aspecto relevante adicional é a evidência nítida da produtividade de publicações por nação (AU_CO), com especial atenção para os Estados Unidos da América, Reino Unido, Índia e China, que se sobressaem devido à sua ampla participação nos termos.

Ressalta-se que os países tiveram sua colocação em função dos endereços dos autores, ponderada pela frequência de publicações. Observa-se também uma predominância significativa dos termos “big data, big data analytics e analytics” especialmente nos Estados Unidos da América e no Reino Unido. Além disso, as palavras “data, analytics e management” foram particularmente proeminentes nos títulos das publicações.

Figura 4

Conexão tree map entre Países, palavras-chaves e títulos

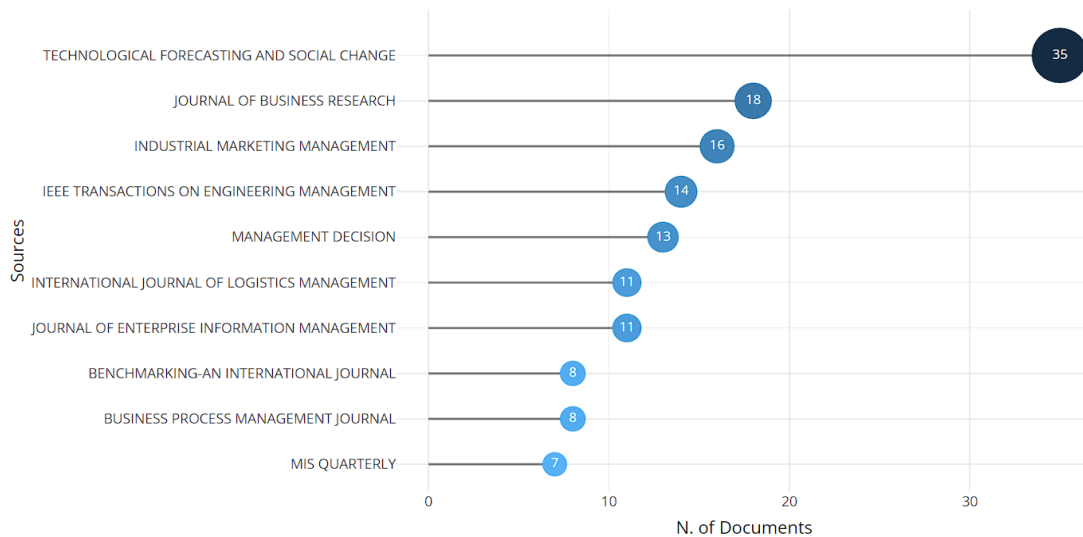


As 390 publicações foram veiculadas em 156 periódicos científicos. A Figura 5 apresenta os 10 principais periódicos classificados pelo índice H (impacto local da fonte). O índice H é um indicador numérico de quão produtivo e influente é um pesquisador ou periódico é (Thangavel & Chandra, 2023). Entre estes, destaca-se o *Technological Forecasting and Social Change*, caracterizado por apresentar uma produtividade significativa com 35 publicações relacionadas à BDA no contexto da tomada de decisão em organizações privadas. É importante salientar que o *Journal of Business Research* e o *Industrial Marketing*

Management também possuem uma notável relevância nesse campo de estudo, com um número superior a 15 artigos publicados.

Figura 5

Periódicos mais produtivos

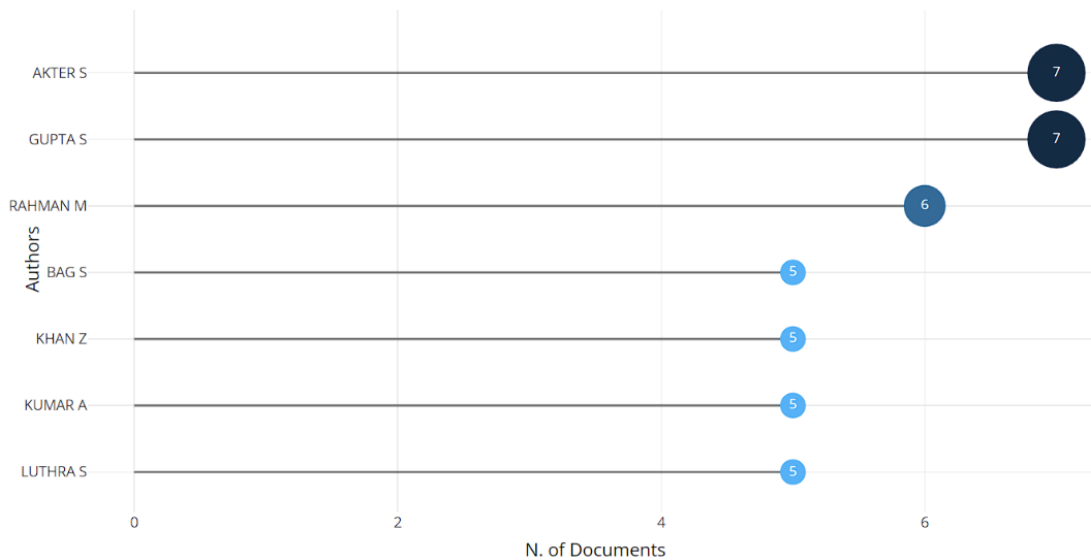


Dentre os 1.073 autores identificados, 7 foram considerados os mais produtivos do campo (cinco ou mais publicações), conforme Figura 6, no período de 2014 a 2023, sendo responsáveis pela publicação de, aproximadamente, 10,26% do total de registros analisados. De modo geral, esses autores investigam tópicos diversos relacionados a *Big Data Analytics* e tomada de decisão, tais como: performance empresarial (Wamba, Akter, Trinchera & De Bourmont, 2018), logística (Bag, Luthra, Mangla & Kazancoglu, 2021), inteligência artificial (Bag, Gupta, Kumar, & Sivarajah, 2021), gestão tecnológica (Shamim, Zeng, Shariq, & Khan, 2019), marketing (Rahman, Hossain & Fattah, 2021), entre outros.

Em termos de produtividade científica, destacam-se os pesquisadores Shahriar Akter, Shivam Gupta e Muhamad Rahman, por desenvolverem mais de 5 artigos ao longo do período estabelecido para a coleta dos dados, conforme figura 8. Estes autores contabilizam, juntos, 20 artigos publicados acerca do tema.

Figura 6

Autores mais produtivos



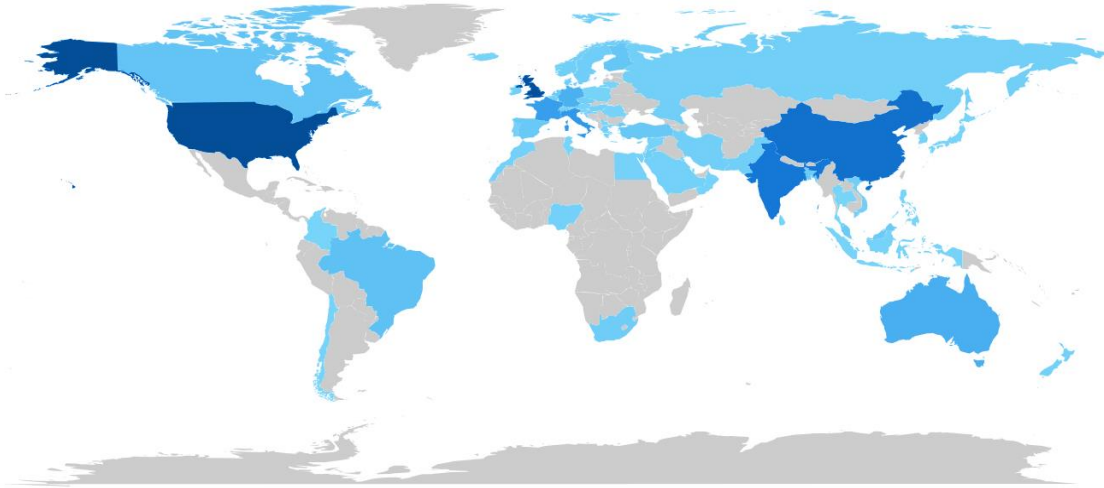
A Figura 7 exibe o mapa de distribuição da produção científica acerca do tema dos países, considerando todos os autores e co-autores, em tons de azul. Os territórios com tons azuis mais intensos são responsáveis pelos maiores registros de publicações (Silva *et al.*, 2022). Os países representados na cor cinza não tiveram nenhuma publicação no período analisado.

As publicações analisadas tiveram origem em sessenta e três países distintos, evidenciando a ampla difusão mundial do tema em questão. Os países com maior número de contribuições foram os Estados Unidos da América (195), o Reino Unido (195), a China (134), a Índia (134) e a Itália (88). Este panorama reflete a relevância global do assunto, abrangendo tanto nações desenvolvidas quanto emergentes.

A Europa foi o continente com a maior produtividade científica, com 582 participações, seguido da Ásia com 378, a América com 256, a Oceania com 66 e, por último, a África com 26. Países transcontinentais como a Rússia e a Turquia somaram 29 participações. Desta forma, aproximadamente 70,64% dos trabalhos analisados concentraram-se no Ocidente e cerca de 29,36% no Oriente.

Figura 7

Produção científica dos países por frequência de participações



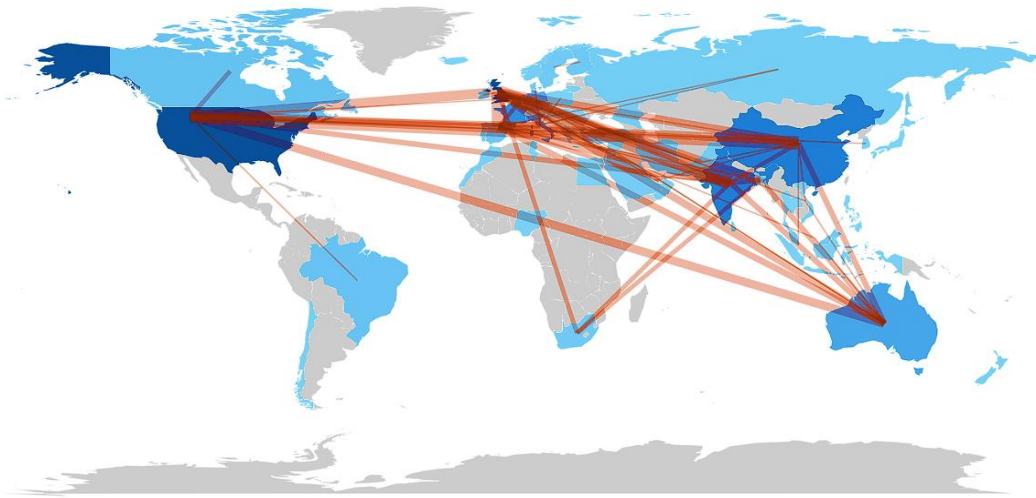
A Figura 8 ilustra o mapa de colaboração global entre países, que abrange um total de 419 colaborações. As conexões são representadas por linhas vermelhas, cuja espessura indica a frequência de colaborações entre autores de diferentes nações.

A análise do mapa revela que as parcerias mais frequentes ocorrem entre Reino Unido e Índia, totalizando 23 colaborações; Estados Unidos e China, com 20 colaborações; Reino Unido e França, com 19; Índia e França, com 12; e Reino Unido e Estados Unidos, com 11. É notável que o Reino Unido mantém um número significativo de conexões fora de sua região geográfica, evidenciando sua influente posição nas redes de colaboração global.

Em termos absolutos, o Reino Unido participou de 121 colaborações envolvendo 30 países distintos. Os Estados Unidos registraram 68 colaborações com 26 países; a Índia, 47 colaborações com 23 países; a França, 37 colaborações com 25 países; e a China, 33 colaborações com 20 países. As nações restantes acumularam um total de 113 colaborações, demonstrando um panorama de interação acadêmica diversificada e extensa.

Figura 8

Mapa mundial de colaboração entre países

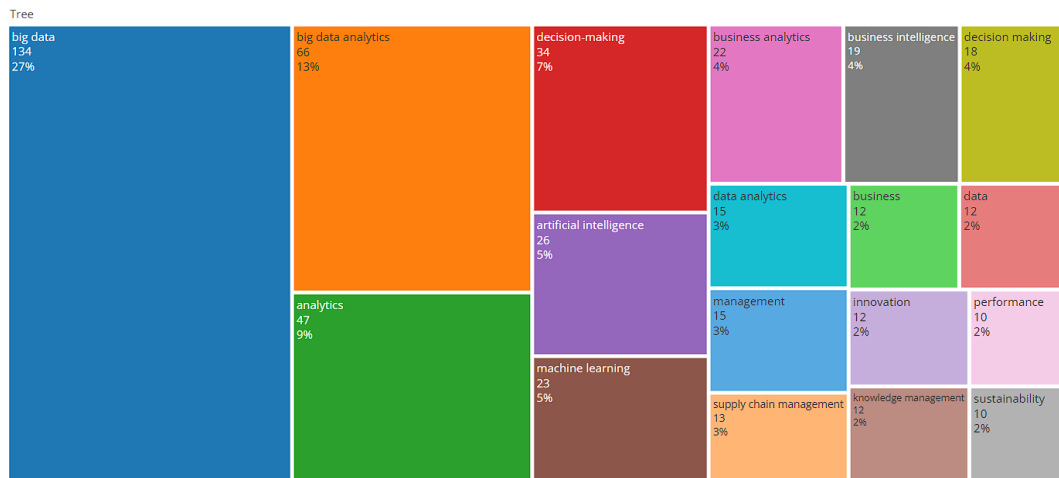


O Biblioshiny pode ser utilizado para compilar e analisar a estatística das palavras-chave dos autores, que aparecem frequentemente em publicações. As palavras-chaves são parte fundamental de um artigo científico, pois são a sumarização e o refinamento do núcleo do artigo. O cruzamento da análise de palavras-chaves com a de agrupamento, somada à análise de correspondência múltipla no artigo, reflete a direção da redação dos artigos na área de conhecimento, de forma mais concisa e intuitiva (Xie *et al.*, 2020). Foram selecionadas dezoito palavras-chave que têm uma frequência de ocorrência de 10 ou mais, representadas em um "Word Tree Map", conforme ilustrado na Figura 9. As 5 palavras-chaves mais frequentes são *big data*, *big data analytics*, *analytics*, *decision-making* e *artificial intelligence*, com 27%, 13%, 9%, 7% e 5%, respectivamente.



Figura 9

Word tree map

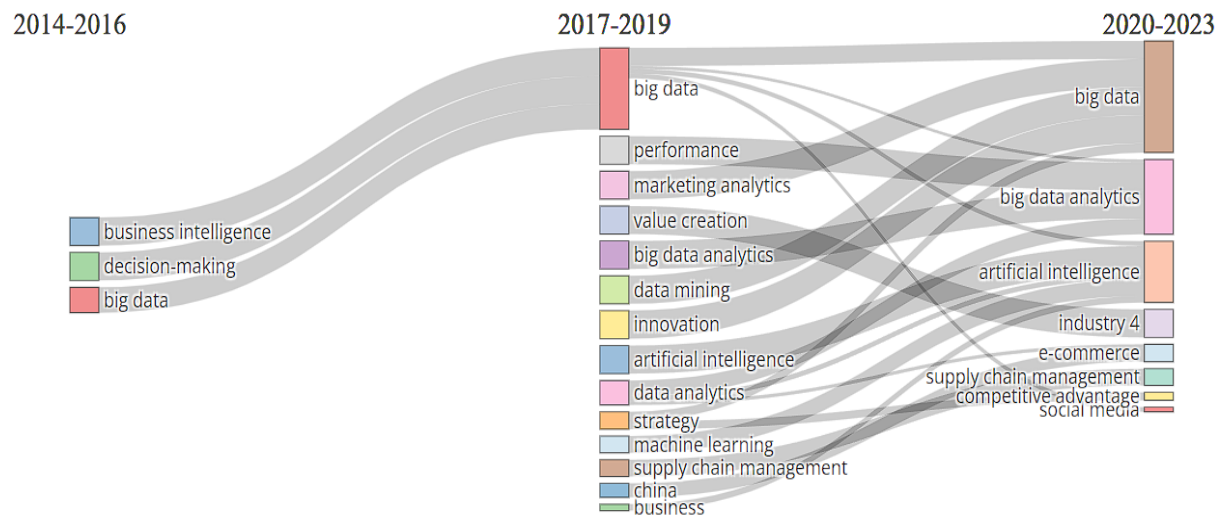


Ainda analisando as palavras-chave, na Figura 10 verifica-se novamente um diagrama de Sankey, usado para mostrar como os diferentes termos referentes às palavras-chave dos artigos foram conectados e desenvolvidas ao longo dos anos. Foi utilizado como parâmetro o número de 249 palavras-chave mais frequentes nos artigos, com frequência mínima de 10 palavras-chave incidentes para formar um cluster. O critério de inclusão utilizado foi a indexação ponderada pela frequência da palavra-chave, fator mínimo de ponderação para indexação adotado foi de 10%, onde o ponto de corte (em anos) para análise do cluster 1, foi o período dos anos de 2014/2016 com três temas em destaque, no cluster 2, 2017/2019 as publicações expandiram a uma concentração de destaque para quatorze temas e por fim o último cluster foco em oito temas, oriundos das palavras-chaves das publicações.



Figura 10

Evolução temática, 2014 a 2023



Cada retângulo da Figura 10 representa um tema, e o tamanho do retângulo depende do número de publicações correspondentes ao tema. A largura das linhas de ligação é determinada pelo índice comum de dois temas conectados (Xu *et al.*, 2022). Ao analisar a apresentação dos três clusters temporais, tem-se o cluster 1 (2014/2016), com os temas *business intelligence*, *decision-making* e *big data*. No subsequente cluster 2 (2017/2019), percebe-se que os três temas se conectaram ao *big data* e treze novas áreas temáticas de interesse similar surgem, com frequências semelhantes. Seguidamente no Cluster 3 (2020/2023), oito temas sobressaem, sendo que *big data*, *big data analytics* e *artificial intelligence* lideram. A visualização de algumas trilhas descontinuadas indica que houve expansão para outros temas diversos, que não atingiram frequência necessária para o cluster, conforme critérios adotados.

O *big data*, sendo o foco principal desta investigação, mantém sua presença ao longo dos três clusters de tempo examinados. Destaca-se ainda que o tema *big data analytics* passou a ser mais relevante também a partir do cluster 2, expandindo-se notavelmente no último período analisado, o que reflete um aumento no número de estudos que passaram a abordar *big data* e *analytics* como conceitos interdependentes.

Constatou-se que a integração do BDA nas estratégias de tomada de decisão em organizações tem se tornado um tópico de crescente relevância na pesquisa acadêmica. Trabalhos recentes na área de BDA abordam ferramentas e técnicas para tomada de decisão orientada por dados (Govindan *et al.*, 2018). Devido ao *big data*, os gestores podem medir e,



portanto, saber muito mais sobre seus negócios e traduzir esse conhecimento em melhores tomadas de decisão e desempenho (McAfee & Brynjolfsson, 2012). Estudos demonstram que empresas que adotam BDA apresentam melhorias significativas em métricas de desempenho, como aumento da receita, redução de custos operacionais e aprimoramento na satisfação do cliente (Wamba *et al.*, 2017).

Apesar das vantagens, a implementação do BDA não está isenta de desafios. Ainda segundo Wamba *et al.* (2017) o crescente corpo de investigação sobre big data tem-se concentrado principalmente na abordagem de questões técnicas. Um dos principais obstáculos é a complexidade técnica associada ao manuseio de grandes volumes de dados. As empresas precisam investir em infraestrutura robusta e em tecnologias avançadas para armazenamento, processamento e análise de dados. No entanto, as organizações não adquirirão todos os benefícios de aproveitar a análise de *big data*, a menos que sejam capazes de compreender o impacto gerencial, econômico e estratégico do BDA (Raghupathi & Raghupathi, 2014). Outro desafio é a questão da privacidade e segurança dos dados. As organizações devem assegurar que os dados sensíveis sejam protegidos contra violações e que as práticas de análise estejam em conformidade com as regulamentações de proteção de dados (Wang & Hajli, 2017).

Observou-se que a adoção do BDA transforma a abordagem tradicional de tomada de decisão. Ao invés de se restringirem à intuição ou a um escopo limitado de dados históricos, os gestores podem fundamentar suas decisões em análises preditivas e prescritivas, que fornecem previsões mais precisas e recomendações de ações específicas. Este enfoque se revela especialmente vantajoso em um contexto empresarial caracterizado pela dinamicidade, onde a habilidade de reagir prontamente a mudanças pode determinar o sucesso ou fracasso de uma organização.

Considerações Finais

O presente trabalho investigou 1.947 publicações, onde foram identificados 1.672 artigos na base de dados Web of Science e 275 artigos na base da Scopus, no período de 2014 a 2023. Para tanto, efetuou-se uma análise bibliométrica em relação à *Big Data Analytics* aplicada no contexto da tomada de decisão em organizações privadas. Constatou-se um aumento significativo na quantidade de estudos sobre a temática, com expressivo crescimento ao longo do período, com destaque em 2023, com 92 publicações. Verificou-se ainda alta





produtividade científica de autores e periódicos, com 7 autores e 10 periódicos contando com 5 ou mais publicações acerca do tema, no período analisado.

As informações apresentadas corroboram a noção de que as empresas têm se dedicado a analisar o grande volume de dados disponíveis afim de direcionar e aprimorar a tomada de decisão e, a evolução na quantidade de artigos publicados acerca do assunto demonstra sua importância como tema de pesquisa. No que tange a localização geográfica dos autores e à quantidade de publicações, países como Reino Unido, Estados Unidos, China e Índia tiveram maior destaque.

Evidenciou-se que o recorte *Big Data Analytics* em organizações privadas demonstra que estas procuram analisar dados de maneira inteligente, pois reconhecem a importância de assimilar, empregar métodos e manusear o vasto volume de dados, estimulando o desenvolvimento de uma cultura analítica, a tomada de decisões baseadas em dados e a evolução e criação de tecnologias destinadas à coleta, armazenamento, processamento e análise eficaz dos dados. Neste contexto, os autores refletem sobre o universo da produção científica voltada para a temática: tomada de decisão; performance; gerenciamento de informações; inteligência competitiva e gestão tecnológica, nos quais refletem a interação das organizações perante o incessante crescimento no volume de dados.

Espera-se que o interesse pelo tema cresça de maneira contínua, refletindo a forte tendência de crescimento detectada nesta pesquisa ao longo dos últimos dez anos, e considerando a projeção de que o volume de dados aumentará conforme o mundo se torna mais tecnológico e digitalizado, futuras pesquisas poderão explorar novas ferramentas analíticas para o grande volume de dados e sua relação direta com a tomada de decisão estratégica.

Referências

- Araújo, C. A. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em questão*, 12(1), 11-32.
- Bag, S., Gupta, S., Kumar, A., & Sivarajah, U. (2021). An integrated artificial intelligence framework for knowledge creation and B2B marketing rational decision making for improving firm performance. *Industrial marketing management*, 92, 178-189.
- Bag, S., Luthra, S., Mangla, S. K., & Kazancoglu, Y. (2021). Leveraging big data analytics capabilities in making reverse logistics decisions and improving remanufacturing performance. *The International Journal of Logistics Management*, 32(3), 742-765.





- Biblioshiny. (2024). Biblioshiny: the shiny app for bibliometrix. Retrieved from <https://www.bibliometrix.org/home/index.php/component/sppagebuilder/page/22>
- Daft, R. L. (2014). *Organizações: teoria e projetos*. Editora Cengage.
- Drucker, P. F. (1992). The New Society of Organizations. *Harvard Business Review*, 20(7), 281-293.
- Elgendy, N., & Elragal, A. (2016). Big data analytics in support of the decision making process. *Procedia Computer Science*, 100, 1071-1084.
- Ellegaard, O., Wallin, J.A. (2015) The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?. *Scientometrics* 105, 1809–1831.
- Govindan, K., Cheng, T. E., Mishra, N., & Shukla, N. (2018). Big data analytics and application for logistics and supply chain management. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 114, 343-349.
- Kamilaris, A., Kartakoullis, A., & Prenafeta-Boldú, F. X. (2017). A review on the practice of big data analysis in agriculture. *Computers and electronics in agriculture*, 143, 23-37.
- Kumar, S., Pandey, N., Lim, W. M., Chatterjee, A. N., & Pandey, N. (2021). What do we know about transfer pricing? Insights from bibliometric analysis. *Journal of Business Research*, 134, 275-287.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 60-68.
- Nacife, J. M., Najberg, E., Barbosa, K., Oliveira, L., & Costa, I. (2022). Meritocratic Organizational Behavior Profile Informetry: Mapping the Evolution of the Scientific Context Between 2010 and 2020. *International Journal of Business Administration*, 13(3), 59.
- Rahman, M. S., Hossain, M. A., & Fattah, F. A. M. A. (2021). Does marketing analytics capability boost firms' competitive marketing performance in data-rich business environment?. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(2), 455-480.
- Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2014). Big data analytics in healthcare: Promise and potential. *Health Information Science and Systems*, 2(1), 3.
- Shamim, S., Zeng, J., Shariq, S. M., & Khan, Z. (2019). Role of big data management in enhancing big data decision-making capability and quality among Chinese firms: A dynamic capabilities view. *Information & Management*, 56(6), 103135.
- Silva, M. D. S. T., Correia, S. É. N., & de Oliveira, V. M. (2022). Scientific mapping in Scopus with Biblioshiny: A bibliometric analysis of organizational tensions. *Contextus–Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 20, 54-71.
- TechAmerica Foundation's Federal Big Data Commission. (2012). Demystifying big data: A practical guide to transforming the business of Government. Retrieved from





<https://breakinggov.sites.breakingmedia.com/wp-content/uploads/sites/4/2012/10/TechAmericaBigDataReport.pdf>

- Thangavel, P., & Chandra, B. (2023). Two decades of M-commerce consumer research: a bibliometric analysis using R biblioshiny. *Sustainability*, 15(15), 11835.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356-365.
- Wamba, S. F., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2017). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234-246.
- Wamba, S. F., Akter, S., Trinchera, L., & De Bourmont, M. (2018). Turning information quality into firm performance in the big data economy. *Management Decision*, 57(8), 1756-1783.
- Wang, Y., & Hajli, N. (2017). Exploring the path to big data analytics success in healthcare. *Journal of Business Research*, 70, 287-299.
- Xie, H., Zhang, Y., Wu, Z., & Lv, T. (2020). A Bibliometric Analysis on Land Degradation: Current Status, Development, and Future Directions. *Land*, 9, 28.
- Xu, Z., Lei, T., & Qin, Y. (2022). An overview of probabilistic preference decision-making based on bibliometric analysis. *Appl Intell* 52, 15368–15386.

Received: 06.14.2024

Accepted: 07.05.2024

