

(x) Graduação () Pós-Graduação

ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA SOBRE O USO DA CIÊNCIA DE DADOS NAS EMPRESAS E INDÚSTRIA

Agnaldo Antonio dos Santos
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
agnaldo.antonio@ufms.br

Gustavo Oliveira Eleutério
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
gustavooliveiraeleuterio@gmail.com

Julia Oliveira Formenton
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
julia.formenton@ufms.br

RESUMO

Este artigo quantitativo investiga o papel crescente da ciência de dados nas empresas e sua importância na tomada de decisões informadas. Realizou-se uma análise bibliográfica de 392 publicações, classificadas de A1 a B2, para avaliar o uso da ciência de dados em empresas. Os documentos foram selecionados com base na credibilidade das fontes e analisados quanto à distribuição por área do conhecimento, quantidade de citações e origem geográfica. Os resultados mostram um crescimento contínuo na produção de pesquisas sobre ciência de dados, com uma queda em 2023. A área de Negócios e Economia apresentou um aumento significativo de 250% desde 2019. O Brasil, porém, se posicionou em 11º lugar na contribuição de publicações, com presença limitada em comparação com países como Estados Unidos, Reino Unido e Suíça. Apesar da relevância crescente da ciência de dados, o Brasil enfrenta desafios em produção acadêmica e investimento. Investir neste campo é crucial para impulsionar a inovação e o desenvolvimento tecnológico e econômico. Iniciativas que incentivem a pesquisa e a formação de profissionais são essenciais para o avanço do país neste cenário global.

Palavras-chave: Ciência de Dados; Tomada de Decisões; Investimento em Pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

A ciência de dados é uma disciplina que desempenha um papel cada vez mais crucial no ambiente empresarial moderno. Provost e Fawcett (2013) definem a ciência de dados como um conjunto de princípios que orientam a extração de informações e conhecimentos a partir de dados. Ao aplicar técnicas de ciência de dados, as empresas e indústrias podem extrair insights valiosos de conjuntos de dados complexos. Esses insights não só permitem uma compreensão mais profunda dos processos empresariais, mas também ajudam na tomada de decisões mais informadas e estratégicas. Por exemplo, empresas de comércio eletrônico podem utilizar a análise de dados para entender o comportamento dos consumidores, otimizar campanhas de marketing e personalizar recomendações de produtos.

Dentro das empresas, os cientistas de dados desempenham um papel fundamental na transformação desses dados em insights acionáveis. Eles são como navegadores especializados em um vasto oceano de informações, capazes de identificar padrões e tendências significativas. Além disso, possuem um profundo conhecimento do contexto de negócios, integrando múltiplas fontes de dados para fornecer uma visão geral completa e comunicando suas descobertas de forma clara e prática para a tomada de decisões (Davenport; Patil, 2012).

O objetivo deste artigo é realizar uma análise bibliográfica das publicações sobre o uso da ciência de dados nas empresas. Pretende-se compreender quais áreas são mais propensas a utilizar essa abordagem, destacando os benefícios e as melhores práticas para a implementação bem-sucedida da ciência de dados no ambiente empresarial.

2 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa bibliográfica preliminar foi conduzida utilizando o banco de dados do Web Of Science (WoS). Inicialmente, foi realizada uma busca abrangente usando a palavra-chave 'data science', resultando em 33.277 artigos. Em seguida, foram refinados os resultados para uma amostra de cinco anos, de 2019 a 2023, e foram adicionados termos intercalados como 'business', 'company' e 'industry' em todos os campos, além de uma pesquisa específica por 'industry' nos títulos. No total, foram conduzidas seis pesquisas distintas.

Após essa etapa, foram selecionadas publicações de fontes com classificação de A1 até B2. Notavelmente, 303 artigos foram descartados devido à falta de classificação da fonte. Finalmente, foram analisados 392 artigos únicos que atenderam aos critérios estabelecidos, dos quais 234 são de fontes classificadas como nível A e 34 de nível B. A média de citações foi de 60,94 por artigo. Analisando os países que mais contribuíram com publicações sobre ciência de dados, o Brasil se posicionou em 11º lugar, representando apenas 0,51% do total, com apenas duas publicações identificadas, uma em Florianópolis e outra em Campina Grande. Esse dado reflete uma realidade em que o tema ainda é pouco explorado no país. Enquanto isso, os Estados Unidos lideram o ranking, com 126 publicações, representando expressivos 34,14% do total, conforme ilustrado na Tabela 1.

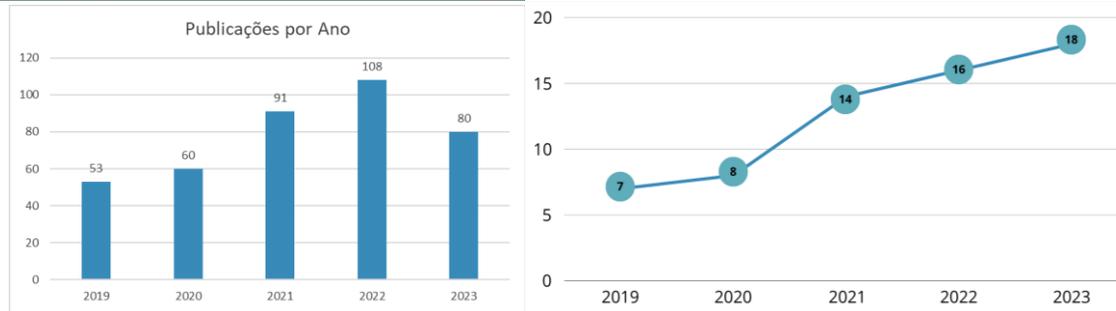
Tabela 1 - Informações Gerais Sobre os Dados Encontrados e Número de Publicações por País

Informações Gerais	Quantidade	Posição	País	Número de Publicações	%
Artigos	392	1	Estados Unidos	126	32,14%
Países	19	2	Reino Unido	88	22,45%
Fontes Nível A	234	3	Suíça	79	20,15%
Fontes Nível B	34	4	Países Baixos	49	12,50%
Citações	23.890	5	Alemanha	22	5,61%
Média de Citação por Artigo	60,94	6	Canadá	6	1,53%
		7	Espanha	4	1,02%
		8	Singapura	3	0,77%
		9	França	3	0,77%
		10	Irlanda	2	0,51%
		11	Brasil	2	0,51%

Fonte: Web of Science (2024)

Nos últimos anos, a ciência de dados tem ganhado crescente visibilidade, refletida em um aumento constante na produção de pesquisas e publicações sobre o tema. Apesar de uma queda pontual em 2023, como indicado no gráfico, a tendência geral sugere que o interesse e a importância da ciência de dados continuarão a crescer no futuro próximo. Destaca-se o notável crescimento de 250% na área de Negócios e Economia desde 2019, evidenciando uma valorização do assunto neste domínio. No entanto, o número absoluto de artigos permanece consideravelmente baixo, conforme ilustrado no mesmo gráfico.

Figura 1- Gráfico com as quantidades de publicações por ano e Crescimento de Artigos sobre Negócios e Economia



Fonte: Web of Science (2024)

A análise bibliográfica revelou avanços importantes sobre o uso da ciência de dados nas empresas e na indústria. Observa-se um crescimento significativo na produção de pesquisas sobre o tema ao longo dos anos, embora tenha ocorrido uma queda pontual em 2023. Além disso, nota-se uma distribuição desigual das publicações por país, com o Brasil ocupando uma posição relativamente baixa nesse contexto.

3 CONCLUSÕES

A análise de dados emerge como uma ferramenta crucial para empresas, conferindo-lhes uma vantagem competitiva notável num mercado orientado à inovação. Embora ainda sub examinado, o campo ganha crescente destaque, evidenciado por análises de artigos, avaliação de credibilidade de revistas, contagem de citações e identificação de regiões ativas na publicação. Conclui-se que a ciência de dados é fundamental, carecendo do reconhecimento devido, especialmente no Brasil, onde o volume de estudos é significativamente inferior em comparação a nações como Estados Unidos, Reino Unido e Suíça, que reconhecem seu valor estratégico e inovador para o progresso econômico e social. O investimento em ciência de dados é vital para impulsionar a inovação, competitividade e avanço tecnológico e econômico do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal do Mato Grosso do Sul pelo apoio fundamental na realização deste trabalho, pelo suporte e pela oportunidade de contribuir para o avanço do conhecimento em nossa área.

REFERÊNCIAS

DAVENPORT, Thomas H.; PATIL, D.J. Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century. **Harvard Business Review**, [s. l.], p. 70-76, outubro 2012. Disponível em: <https://hbr.org/2012/10/data-scientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century>. Acesso em: 25 mar. 2024.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data Science and its Relationship to Big Data and Data-Driven Decision Making. **Big Data**, [s. l.], v. 1, ed. 1, p. 51-59, março 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/big.2013.1508>. Acesso em: 25 mar. 2024.

SHI, Yu; ZHU, Joe; CHARLES, Vicent. Data science and productivity: A bibliometric review of data science applications and approaches in productivity evaluations. **Journal of the Operational Research Society**, [s. l.], 19 jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01605682.2020.1860661>. Acesso em: 25 mar. 2024.