

ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE DECISÃO MULTICRITÉRIO NO BRASIL: BASE SCOPUS E WEB OF SCIENCE

Jaqueline Alves do Nascimento^{1,a}, Rodrigo Goyannes Gusmão Caiado^{2b},

Gilson Brito Alves Lima^{3,a}, Marcos dos Santos^{4,a}

^aUniversidade Federal Fluminense (UFF), R. Passo da Pátria, 156 - São Domingos, Niterói - RJ

^b Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) R. Marquês de São Vicente, 225 - Gávea, Rio de Janeiro - RJ

¹jaquelinenascimento@id.uff.br, ²rodrigocaiado@puc-rio.br, ³glima@id.uff.br,

⁴marcosdossantos_doutorado_uff@yahoo.com.br

RESUMO

Neste artigo é apresentada uma análise bibliométrica da produção científica brasileira no emprego de metodologias de decisão multicritério (MCDM), entre 1990 e 2025. Os métodos têm sido amplamente aplicados em diversos campos no país, permitindo a assertiva em decisões complexas frente a múltiplos critérios e diversas alternativas. A partir das bases Scopus e Web of Science, foram analisados o volume de publicações, os periódicos mais relevantes, a distribuição geográfica, além dos documentos mais citados. Em seguida, a pesquisa observou as colaborações entre autores e os principais métodos empregados ao longo do tempo. Os resultados revelaram 2.095 documentos únicos, com destaque para as regiões Sudeste e Nordeste. Os métodos TOPSIS, AHP e ELECTRE foram os mais frequentes, enquanto FUZZY, FITRADEOFF e SMART mostraram-se menos recorrentes, mas relevantes. A análise visa contribuir com pesquisadores na compreensão do desenvolvimento da área e orientar futuras investigações no campo da decisão multicritério no Brasil.

PALAVRAS CHAVE. métodos de decisão multicritério; bibliometria; produção científica brasileira.

Tópicos (Modelagem no Apoio à Decisão - Bibliometria - Pesquisa Operacional).

ABSTRACT

This article presents a bibliometric analysis of Brazilian scientific production on the use of multicriteria decision-making (MCDM) methodologies between 1990 and 2025. These methodologies have been widely applied across various fields, enabling effective decision-making in complex scenarios involving multiple criteria and numerous alternatives. Based on data from the Scopus and Web of Science databases, the analysis covered publication volume, the most relevant journals, geographic distribution, and the most cited documents. The study also examined author collaborations and the main methods employed over time. The results revealed 2,095 unique documents, with the Southeast and Northeast regions standing out. The TOPSIS, AHP, and ELECTRE methods were the most frequently used, while FUZZY, FITradeoff, and SMART appeared less often but remained relevant. This analysis aims to support researchers in understanding the development of the field and to guide future investigations in the area of multicriteria decision-making in Brazil.

KEYWORDS. multicriteria decision-making methods; bibliometrics; Brazilian scientific production.

Paper topics (Topics: Decision Support Modeling – Bibliometrics – Operations Research).

1. Introdução

As técnicas de apoio multicritério a decisão (MCDM) continuam a ser amplamente empregadas por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, com a adoção tanto de métodos clássicos quanto de abordagens inovadoras, o que tem impulsionado o avanço contínuo dessa disciplina [Ayan et al., 2023]. A principal força do MCDM reside em sua capacidade de apoiar a tomada de decisão em cenários complexos, por meio de múltiplos critérios [Zhu et al., 2021].

Dada a crescente complexidade e volume da produção científica mundial, os pesquisadores enfrentam desafios significativos para acompanhar as evoluções metodológicas e temáticas em suas áreas de interesse. Nesse contexto, a análise bibliométrica emerge como uma abordagem robusta e sistemática para mapear o desenvolvimento de campos científicos, identificar lacunas de conhecimento, destacar tendências emergentes e apoiar a formulação de agendas futuras de pesquisa [Donthu et al., 2021]. No Brasil, a mesma tendência tem se replicado. Há mais de 20 anos, ano após ano a aplicação de MCDM é assunto em encontros e congressos [Longaray et al., 2016].

Diante disso, emerge a seguinte questão de pesquisa: de que forma se configura a produção científica brasileira relacionada à aplicação de métodos de decisão multicritério?

No Brasil, apesar do crescente número de publicações envolvendo MCDM, ainda não se dispõe de um panorama consolidado que permita compreender a evolução nacional dessa área de pesquisa. A ausência de um referencial sistematizado dificulta a articulação entre os esforços científicos existentes e limita a capacidade de pesquisadores em explorar, os avanços já alcançados.

Diante dessa lacuna, este estudo realiza uma análise bibliométrica detalhada da produção científica brasileira sobre MCDM no período de janeiro de 1990 ao mês de abril de 2025, com base nas bases de dados Scopus e Web of Science, amplamente reconhecidas pela cobertura interdisciplinar e pelo alto grau de padronização dos metadados, condição essencial para análises bibliométricas consistentes [Ayan et al., 2023]. O objetivo é identificar os principais autores, periódicos, métodos, documentos e redes de colaboração, além de apontar oportunidades e direções para investigações futuras. Ao oferecer um panorama estruturado da evolução dessa temática no Brasil, o artigo busca contribuir para o fortalecimento da base teórica e para a consolidação de práticas mais integradas MCDM.

2. Metodologia empregada

Este estudo adota uma abordagem bibliométrica com o objetivo de analisar a produção científica relacionada aos métodos de decisão no contexto brasileiro. A metodologia foi estruturada em quatro etapas: (i) definição das bases de dados e elaboração da estratégia de busca; (ii) seleção dos documentos com base em critérios predefinidos; (iii) extração, organização e análise dos dados; e (iv) interpretação dos resultados obtidos.

A análise bibliométrica concentra-se em padrões estatísticos da literatura científica. No entanto, ainda não está claro se o crescimento do número de estudos desse tipo decorre apenas da maior disponibilidade de publicações para análise [Ellegaard e Wallin, 2015].

A estratégia de busca foi elaborada com o uso de operadores booleanos ("AND" e "OR"). Palavras-chave adicionais foram incorporadas para evitar a inclusão de registros irrelevantes, sobretudo em casos de ambiguidade no uso de siglas como "MCDM" [Ayan et al., 2023], campos específicos de indexação, foram utilizados, de forma a contemplar os principais e novos métodos e restringir os resultados a estudos com vínculo institucional no Brasil.

A Tabela 1 apresenta as expressões utilizadas em cada base.

Tabela 01: Busca inicial definida.

Base	String de busca
Scopus	TITLE-ABS-KEY (mcdm OR mcda OR "multicriteria decision" OR "multi-criteria decision making" OR "multicriteria decision making" OR "multi-attribute decision" OR ahp OR electre OR promethee OR topsis OR vikor OR moora OR multimoora OR waspas OR dematel OR sapevo OR borda OR todim OR mabac OR proppaga OR promsort OR electromor OR madrid OR zapros OR macbeth OR maut OR mavf OR mavt OR

	ahpgaussiano) AND TITLE-ABS-KEY (brazil OR brasil) AND AFFILCOUNTRY (brazil) AND PUBYEAR > 1990 AND PUBYEAR < 2025
Web of Science	TS=("MCDM" OR "MCDA" OR "multicriteria decision" OR "multi-criteria decision making" OR "multicriteria decision making" OR "multi-attribute decision" OR "AHP" OR "ELECTRE" OR "PROMETHEE" OR "TOPSIS" OR "VIKOR" OR "MOORA" OR "MULTIMOORA" OR "WASPAS" OR "DEMATEL" OR "SAPEVO" OR "BORDA" OR "TODIM" OR "MABAC" OR "PROPPAGA" OR "PROMSORT" OR "ELECTREMOR" OR "MADRID" OR "ZAPROS" OR "MACBETH" OR "MAUT" OR "MAVF" OR "MAVT" OR AHPGAUSSIANO) AND AD=(Brazil) AND PY=(1990-2025)

Os critérios de inclusão adotados foram: (i) publicação entre os anos de 1990 e 2025; (ii) presença de pelo menos um autor com afiliação institucional brasileira; e (iii) relação explícita com métodos de apoio multicritério à decisão. Foram excluídos os documentos que: (i) estivessem duplicados entre as bases; (ii) não estivessem acessíveis em texto completo; ou (iii) não apresentassem aderência ao escopo temático da pesquisa, conforme análise do título e resumo.

Os dois conjuntos de dados foram unificados em um único arquivo com o uso do software RStudio [Ayan et al., 2023], exibidos na Tabela 2. A aplicação da estratégia de busca resultou inicialmente em 5.473 documentos, sendo 3.048 da base Scopus e 2.425 da Web of Science. Após a remoção de 2.362 registros duplicados, restaram 3.111 documentos únicos. Destes, 12 foram excluídos por indisponibilidade de acesso e 1.004 por não apresentarem relevância temática, totalizando 2.095 documentos incluídos na análise final.

Tabela 2 – Resultados da seleção documental.

Etapas	Quantidade
Documentos identificados nas bases	5.473
Documentos duplicados excluídos	2.362
Documentos únicos avaliados por título e resumo	3.111
Documentos sem acesso ao texto completo	12
Documentos excluídos por irrelevância temática	1.004
Documentos incluídos na análise final	2.095

A análise bibliométrica foi conduzida por meio das ferramentas Bibliometrix – pacote da linguagem R voltado à análise quantitativa de dados bibliográficos, utilizado para identificar indicadores gerais de produção, autores e periódicos, conforme recomendações metodológicas recentes [Brahimi e Haneya, 2023]. Já o Microsoft Excel e o Python foram empregados como ferramentas auxiliares para a organização e mineração de dados quantitativos, tabulação dos resultados e elaboração de gráficos exploratórios.

3. Análise dos documentos

Esta seção apresenta os resultados obtidos por meio das análises bibliométricas realizadas.

A análise inicial baseou-se no conjunto completo de documentos obtidos, permitindo uma visão panorâmica da produção científica nacional sobre métodos de decisão multicritério.

3.1 Visão Geral

A visão geral das publicações inicia-se com a análise dos dados, abrangendo o período de 1990 a abril de 2025. O primeiro documento identificado remonta ao ano de 1995, estabelecendo o marco inicial da série histórica. A Figura 1 apresenta as principais métricas extraídas da base final, composta por 2.095 documentos publicados em 969 fontes científicas, com a participação de 7.021 autores.

aplicadas a contextos decisórios diversos. Além disso, a forte presença de termos como “sustainability” revela a preocupação com soluções sustentáveis. Palavras como “fuzzy”, “machine learning” e “risk management” apontam uma tendência à incorporação a computacional.

3.2 Publicações

A evolução temporal das publicações no Brasil é apresentada na Figura 3. O gráfico evidencia um crescimento expressivo na produção científica ao longo das últimas três décadas.

Observa-se um número irrelevante de publicações até o início dos anos 2000, seguido por um incremento gradual a partir de 2006. A partir de 2015, há uma aceleração notável nas bases internacionais, culminando em picos de produção nos anos de 2020 (201 documentos), 2021 (242), 2022 (261) e 2023 (259). Em 2024, nota-se uma leve retração (251 documentos), possivelmente atribuída ao intervalo entre a publicação e a indexação. Em relação ao ano corrente (2025), até a data da coleta de dados, 58 documentos já haviam sido registrados, além dos que ainda não haviam sido indexados, o que sugere continuidade na tendência de crescimento. Este comportamento revela o amadurecimento do campo no contexto brasileiro e sua consolidação como área relevante de investigação científica. A média histórica de publicações foi significativamente superada nos anos mais recentes, o que reforça a importância da análise bibliométrica como ferramenta para compreender o desenvolvimento e os focos temáticos da pesquisa nacional em MCDM.

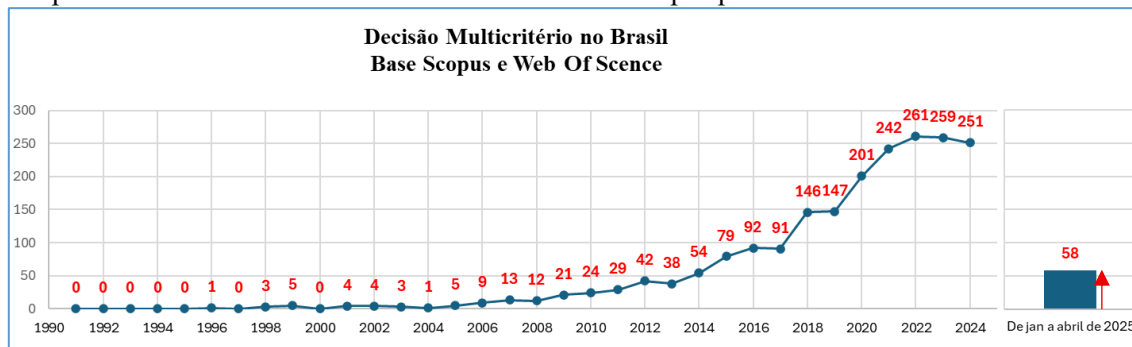


Figura 3: Número de documentos publicados ao longo dos anos sobre MCDM e Brasil.

Entre os documentos levantados, foi realizada a análise explorando o total e a porcentagem de documentos por tipo de publicação em destaque na Figura 04.

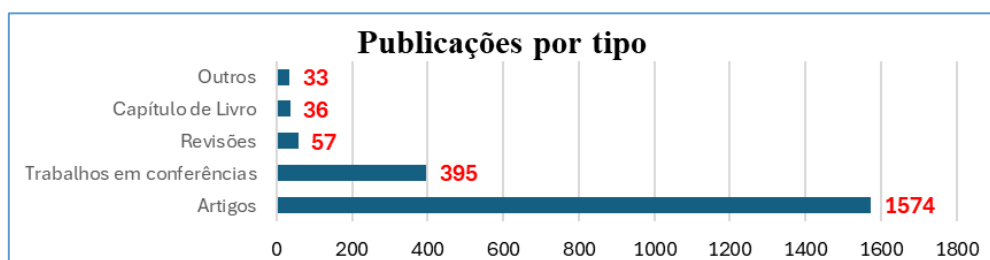


Figura 04: Documentos por tipo de publicação.

Observou-se que a maioria das publicações está concentrada em artigos científicos, com um total de 1.574 registros, evidenciando a preferência dos pesquisadores por esse formato para a disseminação de resultados relacionados ao MCDM no Brasil. Em seguida, destacam-se os trabalhos apresentados em eventos científicos, que somam 395 documentos, considerando as categorias “Conference Paper” (196), “Proceedings Paper” (181) e “Article; Proceedings Paper” (18), o que reflete a importância dos congressos e simpósios como espaços de divulgação e debate acadêmico. As revisões sistemáticas ou integrativas também estiveram presentes, totalizando 57 publicações, ao considerar as categorias “Review” (56) e “Review; Early Access” (1), demonstrando o esforço da comunidade científica em consolidar e analisar criticamente o conhecimento existente na área. Outros tipos documentais, como capítulos de livro, editoriais, cartas e erratas, aparecem em menor número, mas também contribuem.

Quanto às contribuições em livros, foram identificados 36 capítulos de livros. Por fim, identificaram-se 57 documentos classificados como de acesso antecipado, que ainda não foram formalmente publicados, mas já se encontram disponíveis nas bases, antecipando tendências e avanços emergentes da área. Esses dados demonstram a diversidade de canais utilizados para compartilhar pesquisas sobre MCDM no contexto brasileiro.

A Tabela 3 apresenta a distribuição percentual dos 5 tipos de publicações por área temática que mais abrangem publicações, evidenciando a predominância da produção científica no campo de Negócios e Economia, que concentra 14% dos trabalhos. Essa prevalência sugere uma forte associação entre os métodos multicritério e as aplicações voltadas à gestão organizacional em ambientes corporativos e governamentais. Em seguida, destaca-se a área da Informática, atual Tecnologias das Informações (TI) com 13% e Engenharia, com 6%, refletindo a aplicação frequente de modelos multicritério em problemas técnicos e operacionais, como manutenção, projeto de sistemas e logística. As áreas de Pesquisa Operacional e Ciência da Gestão, além de Ciências ambientais e ecologia - Outros Tópicos, aparecem com 5% cada, evidenciando o caráter transversal e metodológico do tema.

Área	Publicações
Negócios e economia	14%
Informática	13%
Engenharia	6%
Ciências ambientais e ecologia	5%
Pesquisa operacional e ciência da gestão	5%

Tabela 3: Das publicações por tipo.

Logo, o entendimento acerca do desempenho das publicações assume um papel de extrema relevância, pois orienta as principais fontes de publicações e a bibliometria é uma análise estatística e uma ferramenta quantitativa para estudar as publicações existentes [Liu e Duffy, 2023].

O gráfico de publicações por editora, apresentado na Figura 05, evidencia a concentração da produção científica em um número restrito de editoras. Destaca-se a Elsevier, com 450 publicações, seguida pela Springer (305) e pela MDPI – Multidisciplinary Digital Publishing Institute (152). Essas três editoras concentram a maior parte dos documentos analisados, refletindo sua forte atuação nas áreas de gestão, engenharia e ciência da decisão. Em seguida, figuram IEEE (97), Emerald (88) e Wiley (68), todas reconhecidas internacionalmente por sua relevância em periódicos voltados à administração e engenharia de produção. Também é notável a presença crescente de editoras nacionais, como a Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional (54) e a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (40), o que reforça o crescimento e a institucionalização da área no contexto científico brasileiro.

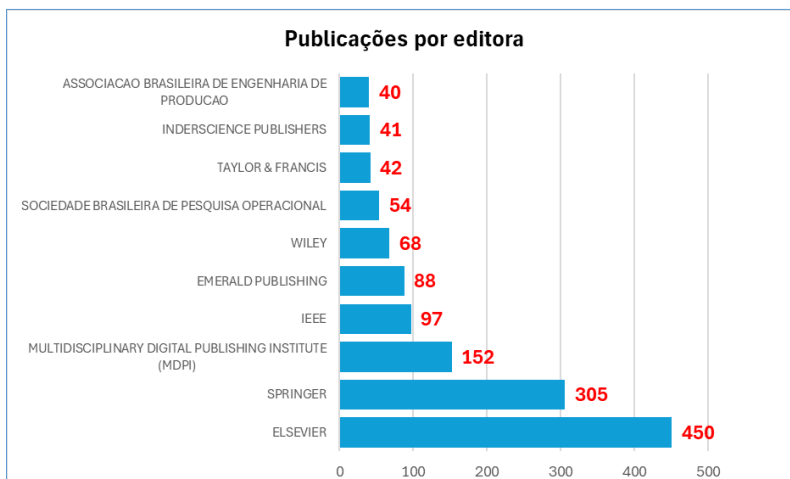


Figura 05: Gráfico com periódicos com mais publicações.

Para concentrar por editoras, a tabela 03 mostra os 5 periódicos com mais publicações.

Periódicos	Publicações
PESQUISA OPERACIONAL	63 - 3,01%
SUSTAINABILITY	52 - 2,48%
PROCEDIA COMPUTER SCIENCE	39 - 1,86%
GESTAO E PRODUCAO	36 - 1,72%
PRODUCTION	26 - 1,24%

Tabela 04. Lista de periódicos.

O periódico Pesquisa Operacional lidera com 63 publicações, representando 3,01% do total, evidenciando seu papel central na disseminação de estudos sobre MCDM. Em seguida, o periódico internacional Sustainability aparece com 52 publicações (2,48%), o que demonstra o crescente interesse da comunidade científica em associar métodos multicritério a temas ligados ao desenvolvimento sustentável. A presença do periódico Procedia Computer Science, com 39 artigos (1,86%), destaca a interface da área com soluções computacionais. Já os periódicos nacionais Gestão e Produção (36 publicações) e Production (26 publicações) reforçam a consolidação do tema nas áreas de engenharia de produção e gestão. Esses dados apontam para uma base editorial diversificada e indicam os principais veículos de divulgação utilizados pelos pesquisadores da área.

A análise de números de autores por artigos, registrado na figura 6, permite a identificação de padrões colaborativos na produção científica. Observa-se que artigos com quatro autores são os mais frequentes. À medida que o número de autores aumenta, verifica-se uma tendência de redução na quantidade de artigos publicados.

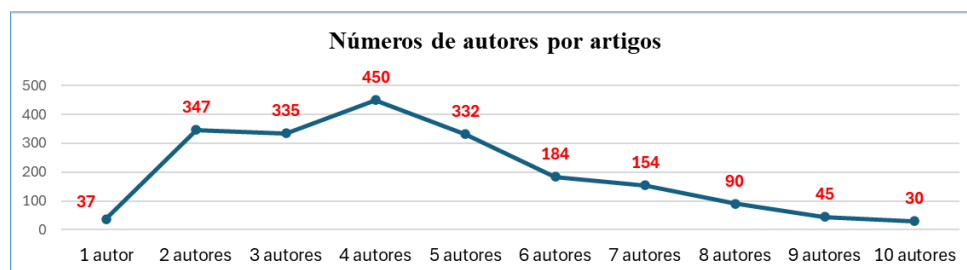


Figura 06: Gráfico com números de autores por publicações.

A Figura 07 apresenta a distribuição geográfica da produção científica brasileira relacionada ao MCDM, com base no campo de endereço institucional (“C1”) extraído das bases. A extração e tabulação foram realizadas no Excel. Os dados revelam que os estados com maior concentração de publicações são o Rio de Janeiro (469 documentos) e São Paulo (312 documentos), evidenciando o protagonismo dessas regiões na produção científica sobre o tema. Em seguida, destacam-se Pernambuco (242) e Paraná (173). Os estados de Minas Gerais (158) e Rio Grande do Sul (152) também integram o grupo dos seis principais polos científicos.

Por outro lado, observa-se participação de estados como Roraima (2), Tocantins (5), Amapá (6) e Mato Grosso (6). Essa disparidade aponta para uma concentração regional do conhecimento científico, sugerindo desigualdades estruturais no fomento à pesquisa e na inserção das instituições em bases indexadas internacionais sobre decisão multicritério.

Destaca-se que o método mais empregado ao longo das três décadas foi o AHP com 993 ocorrências, seguido do TOPSIS, com 273 publicações, e do PROMETHEE, com 133. O método ELECTRE também aparece com expressividade, somando 107 ocorrências.

O uso do AHP apresenta uma curva de crescimento consistente, com pico entre 2021 a 2024. TOPSIS, embora menos frequente, também apresenta crescimento a partir de 2010. Outros métodos, como FUZZY, FITRADEOFF e SMART, demonstram presença, ainda assim relevantes.

Alguns métodos emergentes, como SAPEVO-M, ZAPROS III-I, MOORA, THOR e WASPAS, aparecem com menor frequência e inserção mais recente no período analisado, indicando uma possível tendência de diversificação metodológica nos estudos mais atuais.

A análise mostra que, embora AHP e TOPSIS sejam os métodos consolidados, observa-se o surgimento de alternativas metodológicas. Essa evolução metodológica aponta para uma crescente sofisticação e maturidade das abordagens no país.

Tabela 5: Identificação dos métodos multicritério.

	1996	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
AHP	1	2				2		1	2	3	8	5	9	16	16	18	18	45	45	43	69	80	105	121	125	127	104	28	993
TOPSIS							1					2			1	2	6	6	13	13	27	17	19	33	42	37	43	11	273
PROMETHEE									1	3		2	2	1	5	2	8	8	6	7	15	9	10	11	14	11	16	2	133
ELECTRE					1			2	1	3	1	1	5		3	4	8	5	7	4	4	5	4	13	17	11	7	1	107
FUZZY		1	3	2	1				1	1	1	3	2	1	4	3	2	5	3		6		3	6	8	12	8	2	78
FITRADEOFF																			1	4	4	3	10	11	5	17	16	3	74
SMART												1		2			1		2	2	1	3	4	3	5	6	7	2	39
MACBETH									1		1			1	3	2	2		1	2	1	4	1	4	3	5	5	1	37
UTA				1						1		2						1		2	2	4	6	4	1	6	4	1	35
MAUT				1										1	1		2	2	2		1	2	5	3	8		1	1	30
DEMATEL																					1	2	3	3	3	4	6	2	24
TODIM										1		1		2		3	2	1		1			1	2	2	2			18
VIKOR																			1		2	1	1	3	4	1	2	1	16
ANP																				1		3	4		3	1	2		14
PROMETHEE II														1				2		1	1	1	2	3	2		1		14
SAPEVO-M																							1	2	2	3	4		12

Foram encontrados ao todo 32 métodos, alguns poucos conhecidos como WASPAS THOR, MOORA e SAPEVO. Foi possível observar a predominância de métodos tanto de origem europeia quanto americana. Entre os métodos europeus, destacam-se fortemente o PROMETHEE, ELECTRE e MACBETH, que possuem forte tradição europeia. Por outro lado, métodos como o AHP, SMART e o MAUT refletem uma abordagem mais clássica e analítica, originada nos Estados Unidos, com foco em estruturação hierárquica e utilidades aditivas. A tendência observada indica que, embora o AHP (americano) seja o mais utilizado em termos absolutos, os métodos europeus também têm forte presença, com destaque para PROMETHEE, ELECTRE e MACBETH. Método como Criteria Importance Through Inter-criteria Correlation (CRITIC) não apareceu, servindo como uma oportunidade de desenvolvimento.

Diversos métodos de MCDM estão emergindo continuamente e tendem a ser cada vez mais adotados para abordar problemas reais de construção [Zhu et al, 2021], assim, um exame das publicações referentes a esses métodos revela os estudos mais frequentemente citados, apresentados [Ayan et al., 2023]. Na amostra compilada, o artigo “*A comparison between fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods to supplier selection*” proposto por Lima Junior et al. [2014], recebeu 558 citações. Ao comparar os métodos Fuzzy AHP e Fuzzy TOPSIS na seleção de fornecedores, demonstrou a robustez do AHP em contextos de incerteza. Outro documento foi *Selecting green suppliers based on GSCM practices: Using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company*, de Kannan et al. (2015), com 491 citações, utiliza o método Fuzzy TOPSIS para avaliar fornecedores com base em práticas de gestão sustentável da cadeia de suprimentos.

A tabela 6, exibe as 5 obras do Brasil com maiores citações.

Ao escolher um método multicritério, é essencial considerar se a abordagem é compensatória ou não. As regras de decisão compensatórias deduzem que um mal desempenho em um critério específico pode ser compensado por altas pontuações em outros critérios (Do Nascimento, 2024). Desta forma, ao analisar o conteúdo dos documentos, os métodos compensatórios, como AHP, MAUT, TOPSIS, SMART e WASPAS, permitem a compensação entre critérios, sendo indicados para ranqueamento e alocação de recursos, com uso comum de ponderações fornecidas por especialistas. Os métodos chamados de não-compensatórios, são mais rígidos, pressupondo que um desempenho ruim de um critério não pode ser compensado por altas pontuações em outros critérios [Yu e Zhao, 2019]. Alguns não compensatórios, como DEMATEL, ELECTRE, PROMETHEE, MACBETH, UTA, ZAPROS e TODIM surgem na lista.

Tabela 06 – Obras de maior repercussão entre os artigos selecionados.

Referência	Ano	Citações	Proposto por:	Método	Tipo
A comparison between fuzzy ahp and fuzzy topsis methods to supplier selection	2014	558	Junior, Osiro e Carpinetti (2014)	AHP	Artigo
Selecting green suppliers based on gscm practices: using fuzzy topsis applied to a brazilian electronics company	2014	491	Kannan, de Sousa Jabbour e Jabbour (2014)	TOPSIS	Artigo
Status and characteristics of ambient pm2.5 pollution in global megacities	2016	311	Cheng, Z. Et al. (2016)	AHP	Artigo
Identification and analysis of reverse logistics barriers using fuzzy delphi method and AHP	2016	283	Bouzon, M. Et al. (2016)	AHP	Artigo
Criteria in ahp: a systematic review of literature	2015	274	Russo, R. De f. S. M.; Camanho, R. (2015)	AHP	Anais

No histórico analisado foi possível destacar que, dos 2095 artigos selecionados no Portfólio Bibliográfico, 464 não possuem nenhuma citação.

4.2 Análises das Instituições com mais impactos

Na pesquisa, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) se destacou significativamente, no que se refere às instituições. Em seguida, encontram-se a Universidade Federal Fluminense (UFF) e a Universidade de São Paulo (USP). A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) também aparece com destaque. A Figura 9 permite a observação.

Entretanto, é importante destacar que 262 registros da base de dados não continham informações na coluna AU1_UN, a qual identifica a afiliação institucional do primeiro autor. Essa ausência de dados pode ter impactado a contagem total por instituição.

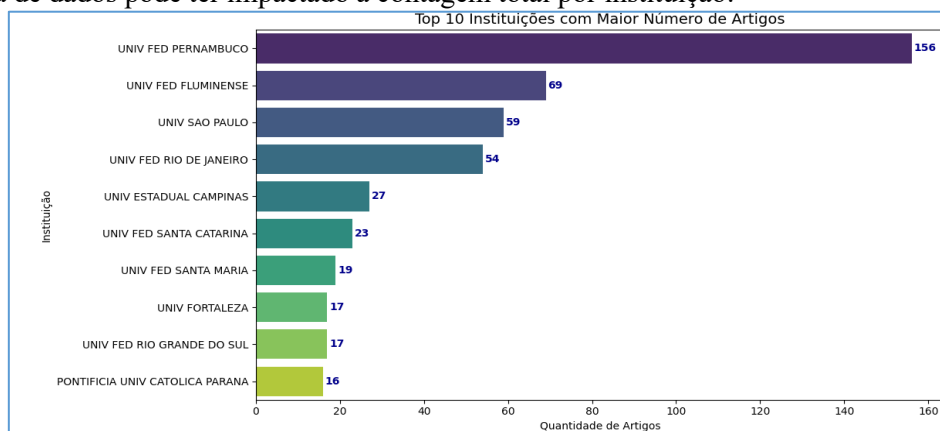


Figura 9: Instituições com maior número de publicações.

Apresentando a evolução anual das afiliações institucionais que mais contribuíram em termos de volume, a Figura 10, evidencia um crescimento notável na quantidade de publicações de

algumas instituições, especialmente a UFPE e a UFF. A UFPE, representada pela linha verde, mostra um aumento consistente, alcançando um pico de 18 publicações em 2022.

A UFF, por sua vez, também apresenta crescimento expressivo. A USP e a UNICAMP demonstram um crescimento mais moderado. Esse desempenho, apesar de mais estável, reflete a importância da continuidade na produção científica.

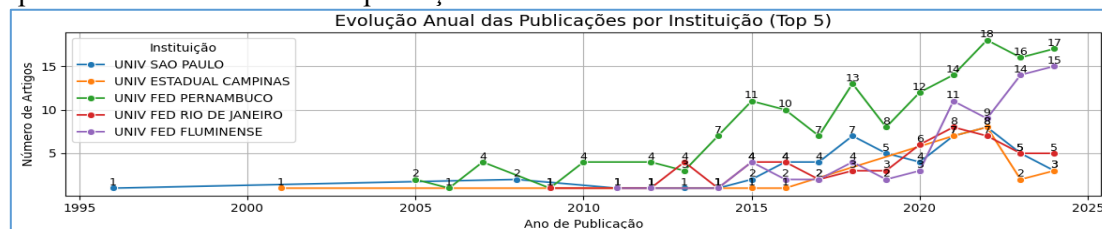


Figura 10. Evolução das Instituições com maior número de publicações científicas.

4.3 Análises dos autores e documentos

A Figura 11 destaca os 20 autores mais relevantes em termos de quantidade de publicações.

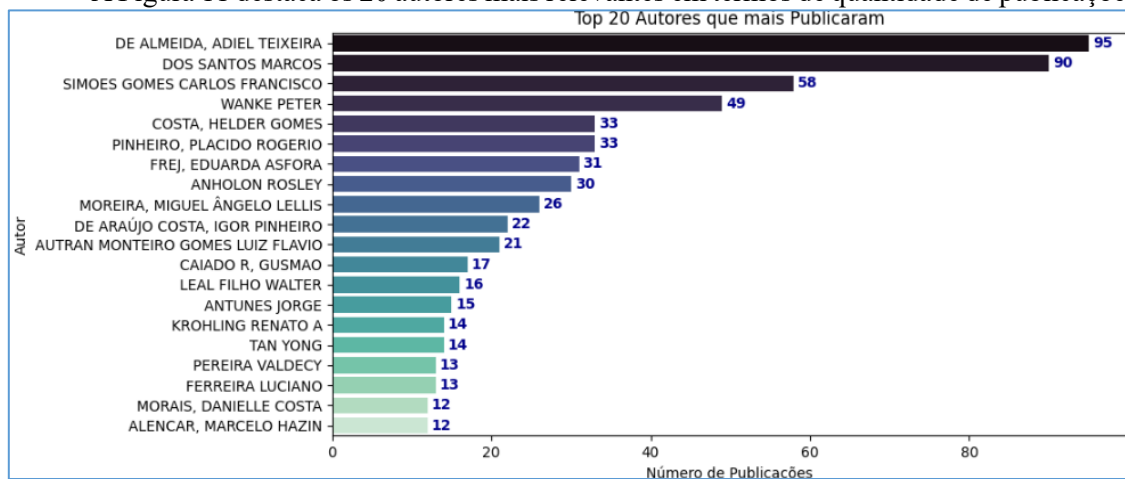


Figura 11: Autores mais relevantes.

O autor Adiel de Almeida lidera a lista, seguido por Marcos dos Santos. Ambos se destacam de forma significativa em relação aos demais pesquisadores. Em terceiro lugar, Carlos F. Simões evidencia também uma contribuição expressiva para o cenário acadêmico. Peter Wanke aparece em seguida, mantendo uma atuação relevante. Autores como Helder Gomes Costa, Placido Pinheiro, Eduarda Asfora e Rosley Anholon apresentam uma produção consistente. Já Miguel Ângelo L. Moreira, Igor P. de A. Costa e Luiz Flávio A. Monteiro Gomes também se destacam com mais de 20 publicações. Por fim, pesquisadores como Rodrigo G. Caiado, Jorge Antunes, Danielle C. Moraes e Renato A. Krohling têm ampliado sua presença na área, refletindo uma crescente participação nos últimos anos. Ressalta-se a importância de que os autores mantenham a padronização de seus nomes nas bases de dados, observando o uso correto de acentos, vírgulas, ordem dos sobrenomes, pontos e ponto e vírgula permitindo agrupamentos.

5. Conclusão

Este estudo bibliométrico analisou a evolução da produção científica brasileira em métodos de decisão multicritério (MCDM) entre janeiro de 1990 e abril de 2025. Identificou-se um crescimento anual de 15,87% nas publicações, com destaque para as regiões Sudeste e Nordeste. A média de 4,59 coautores por documento e uma taxa de colaboração internacional de 32,3% evidenciam um ambiente de pesquisa colaborativo e integrado globalmente. Os métodos AHP, TOPSIS e ELECTRE foram os mais recorrentes, enquanto abordagens emergentes como SAPEVO-M, MOORA e ZAPROS III-I demonstraram crescente interesse. A diversidade metodológica e o crescimento de métodos tanto de origem europeia quanto americana, reflete a maturidade e a qualidade da comunidade científica brasileira em MCDM.

A concentração de publicações em periódicos como Pesquisa Operacional, Sustainability e Gestão e Produção indica o reconhecimento e a relevância do tema em diferentes áreas do conhecimento. A média de 12,37 citações por documento reforça o impacto acadêmico dos estudos analisados. A concentração da produção científica tem destaque para a MDPI, seguida pela Springer e Elsevier. A região sudeste surge com a maior parte das publicações. O estado do Rio de Janeiro e Pernambuco aparecem com destaque.

Este panorama oferece uma base sólida para pesquisadores e gestores compreenderem as tendências e lacunas na aplicação de MCDM no Brasil, orientando futuras investigações e práticas que promovam decisões mais eficazes e sustentáveis.

Referências

Ayan, B., Abacioğlu, S., e Basilio, M. P. (2023). A comprehensive review of the novel weighting methods for multi-criteria decision-making. *Information*, 14(5), Artigo 5.

Brahimi, T. e Haneya, H. (2023). Mapping the scientific landscape of metaverse using VOSviewer and bibliometrix. In *Anais do 2023 20th Learning and Technology Conference (L&T)*, p. 8–13. IEEE.

Bouzon, Marina et al. Identification and analysis of reverse logistics barriers using fuzzy Delphi method and AHP. *Resources, conservation and recycling*, v. 108, p. 182-197, 2016.

Cheng, Z., Luo, L., Wang, S., Wang, Y., Sharma, S., Shimadera, H., ... & Hao, J. (2016). Status and characteristics of ambient PM_{2.5} pollution in global megacities. *Environment international*, 89, 212-221.

Do Nascimento, J. A. (2024). Desenvolvimento de metodologia de apoio à decisão para manutenção inteligente combinando abordagens multicritério e machine learning: Estudo de caso em empresa de manufatura. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., e Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133(C), 285–296.

Ellegaard, O. e Wallin, J. A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? *Scientometrics*, 105(3), 1809–1831. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>.

Junior, F. R. L., Osiro, L. e Carpinetti, L. C. R. (2014). A comparison between Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS methods to supplier selection. *Applied Soft Computing*, 21, 194–209.

Kannan, D., de Sousa Jabbour, A. B. L., & Jabbour, C. J. C. (2014). Selecting green suppliers based on GSCM practices: Using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company. *European Journal of operational research*, 233(2), 432-447.

Longaray, A. A., Tondolo, V. A. G., Munhoz, P. R. e Tondolo, R. D. R. P. (2016). Emprego de métodos multicritério em decisões gerenciais: uma análise bibliométrica da produção científica brasileira. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 13(29), 113–128.

Mouette, D. e Fernandes, J. F. (1995). Evaluating goals and impacts of two metro alternatives by the AHP. *Journal of Advanced Transportation*, 30(1), 23–35.

Zhu, X., Meng, X. e Zhang, M. (2021). Application of multiple criteria decision making methods in construction: A systematic literature review. *Journal of Civil Engineering and Management*, 27(6), Artigo 6. <https://doi.org/10.3846/jcem.2021.15260>.

Yu, C., Zhao, W., & Li, M. (2019). An integrated sustainable supplier selection approach using compensatory and non-compensatory decision methods. *Kybernetes*, 48(8), 1782-1805.