

## GOVERNANÇA E SUSTENTABILIDADE: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA EVOLUÇÃO E DA ESTRUTURA CONCEITUAL E SOCIAL

GOVERNANCE AND SUSTAINABILITY: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE EVOLUTION AND CONCEPTUAL AND SOCIAL STRUCTURE

GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA EVOLUCIÓN Y DE LA ESTRUCTURA CONCEPTUAL Y SOCIAL

Fernanda Dornelles Martins<sup>1</sup>, João André Rigo<sup>2</sup>, Patrícia de Sá Freire<sup>3</sup>, Melissa Ribeiro do Amaral<sup>4</sup>, Édis Mafra Lapolli<sup>5</sup>

DOI: 10.54899/dcs.v23i92.6172

Recibido: 12/06/2026 | Aceptado: 03/07/2026 | Publicación en línea: 15/07/2026.

### RESUMO

A crescente complexidade dos desafios socioambientais tem ampliado o debate acadêmico sobre modelos de governança orientados à sustentabilidade. Contudo, apesar da expansão recente da produção científica, ainda não se encontra sistematizado o panorama estrutural desse domínio. Este estudo tem como objetivo mapear a evolução, a estrutura conceitual e social do campo que articula governança e sustentabilidade, por meio de análise bibliométrica. A pesquisa foi conduzida com base em 427 artigos indexados na base Scopus, utilizando-se análise de desempenho e mapeamento científico como diretrizes metodológicas. Empregou-se o software VOSviewer para examinar coocorrência de palavras-chave e redes de coautoria. Os resultados indicam crescimento expressivo da produção a partir de 2018, concentração de impacto em conjunto restrito de obras estruturantes, centralidade dos termos *sustainability* e *governance approach* e configuração temática multifacetada. No plano social, observa-se a coexistência entre núcleo colaborativo relativamente coeso e a dispersão das redes de pesquisa. Conclui-se que o campo apresenta maturidade conceitual em desenvolvimento, expansão recente acelerada e integração colaborativa ainda enfraquecida, sugerindo potencial para maior articulação teórica e fortalecimento das redes acadêmicas.

**Palavras-chave:** Governança Multinível. Governança. Sustentabilidade. Análise Bibliométrica. Análise de Desempenho. Mapeamento Científico.

<sup>1</sup> Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: fe.dornellesmartins@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia, Gestão e Mídias do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: joaoandrerigo@gmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Engenharia, Gestão e Mídias do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: patriciadefreire@gmail.com

<sup>4</sup> Doutora em Engenharia, Gestão e Mídias do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: melissaamaral@scc.com.br

<sup>5</sup> Doutora em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: edisexpandion@gmail.com

## ABSTRACT

The increasing complexity of socio-environmental challenges has intensified academic debate on governance models oriented toward sustainability. Despite the recent expansion of scientific production, the structural configuration of this domain remains insufficiently systematized. This study aims to map the evolution, as well as the conceptual and social structure, of the field that articulates governance and sustainability through a bibliometric analysis. The research was conducted based on 427 articles indexed in the Scopus database, adopting performance analysis and science mapping as methodological guidelines. VOSviewer software was employed to examine keyword co-occurrence and co-authorship networks. The findings indicate significant growth in publications from 2018 onward, a concentration of impact within a restricted set of highly influential works, the centrality of the terms sustainability and governance approach, and a multifaceted thematic configuration. At the social level, the results reveal the coexistence of a relatively cohesive collaborative core alongside dispersed research networks. The study concludes that the field demonstrates developing conceptual maturity, accelerated recent expansion, and still limited collaborative integration, suggesting potential for greater theoretical articulation and strengthening of academic networks.

**Keywords:** Multilevel Governance. Governance. Sustainability. Bibliometric Analysis. Performance Analysis. Science Mapping.

## RESUMEN

La creciente complejidad de los desafíos socioambientales ha ampliado el debate académico sobre modelos de gobernanza orientados a la sustentabilidad. Sin embargo, a pesar de la expansión reciente de la producción científica, el panorama estructural de este dominio aún no se encuentra sistematizado. Este estudio tiene como objetivo mapear la evolución y la estructura conceptual y social del campo que articula gobernanza y sustentabilidad, mediante un análisis bibliométrico. La investigación se realizó a partir de 427 artículos indexados en la base de datos Scopus, utilizando el análisis de desempeño y el mapeo científico como directrices metodológicas. Se empleó el software VOSviewer para examinar la coocurrencia de palabras clave y las redes de coautoría. Los resultados indican un crecimiento expresivo de la producción a partir de 2018, una concentración del impacto en un conjunto restringido de obras estructurales, la centralidad de los términos sustainability y governance approach, y una configuración temática polifacética. En el plano social, se observa la coexistencia entre un núcleo colaborativo relativamente cohesionado y la dispersión de las redes de investigación. Se concluye que el campo presenta una madurez conceptual en desarrollo, una expansión reciente acelerada e integración colaborativa aún debilitada, lo que sugiere un potencial para una mayor articulación teórica y el fortalecimiento de las redes académicas.

**Palabras clave:** Gobernanza Multinivel. Gobernanza. Sustentabilidad. Análisis Bibliométrico. Análisis de Desempeño. Mapeo Científico.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## INTRODUÇÃO

A intensificação de problemas complexos e interdependentes, como mudanças climáticas, desigualdades socioeconômicas, degradação ambiental e crises institucionais, tem tensionado os modelos tradicionais de governança centrados no Estado-nação, exigindo arranjos institucionais capazes de articular múltiplos níveis territoriais, atores públicos e privados e diferentes arenas decisórias, o que a literatura denomina governança multinível (Hooghe; Marks; Schakel, 2020; Kempner-Moreira; Freire; Souza, 2022; Piattoni, 2009). Compreende-se esse conceito como sistema contemporâneo de organização do processo decisório no qual as responsabilidades são distribuídas entre redes de colaboração engajadas em soluções para problemas complexos, à luz da Teoria de Commons, visando o bem comum (Kempner-Moreira; Freire; Souza, 2022).

Paralelamente, a sustentabilidade consolidou-se como paradigma estruturante do desenvolvimento contemporâneo: desde o Relatório Brundtland, é compreendida como a capacidade de atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras (WCED, 1991), fundamentando-se na interdependência entre os pilares ambiental, econômico e social (Hutchins; Sutherland, 2008; Mensah, 2019). Sua formulação como objetivo normativo global, dos debates inaugurados em Only One Earth (UNESCO, 1973) aos marcos contemporâneos de desenvolvimento sustentável, pressupõe articulação entre diferentes níveis de decisão, o que torna a governança multinível condição estrutural para responder aos desafios de sustentabilidade com participação de múltiplos atores e aprendizado institucional contínuo (Kempner-Moreira; Freire; Souza, 2022).

Apesar dessa relevância, observa-se dispersão conceitual e fragmentação analítica na literatura que relaciona modelos de governança à sustentabilidade, sem mapeamento claro de tendências, autores e periódicos estruturantes do campo. Diante dessa lacuna, este estudo busca responder: como a literatura científica tem estruturado e desenvolvido esse campo?

O objetivo é analisar o panorama científico da produção acadêmica sobre modelos de governança relacionados à sustentabilidade por meio de análise bibliométrica, identificando frequência temporal, autores de destaque, redes de coautoria e padrões de citação.

## METODOLOGIA

### Enquadramento Metodológico de Análise Bibliométrica

A bibliometria consiste em abordagem quantitativa voltada à análise da estrutura intelectual e social da produção científica, permitindo explorar padrões de publicação, impacto e relações colaborativas em determinado domínio (Donthu *et al.*, 2021; Emich *et al.*, 2020). Estudos bibliométricos podem assumir diferentes níveis de complexidade, devendo as técnicas estarem alinhadas aos objetivos da pesquisa (Chueke; Amatucci, 2015). Autores contemporâneos organizam essas técnicas em duas categorias complementares: análise de desempenho e mapeamento científico (Donthu *et al.*, 2021; Brown; Park; Pitt, 2020).

A análise de desempenho apresenta caráter descritivo e caracteriza-se pela mensuração de contribuições de diferentes constituintes de pesquisa, quantificação de autores, variação de periódicos e instituições, para compreender a consolidação de um campo científico. Já o mapeamento científico examina as relações sociais entre as variáveis do campo, investigando redes de coautoria e coocorrência de palavras-chave, o que permite compreender o nível de especialização, articulação e maturidade do tema (Brown; Park; Pitt, 2020; Donthu *et al.*, 2021; Cobo *et al.*, 2011).

O presente estudo articula dois constructos complexos e interdisciplinares, governança e sustentabilidade, e emprega as duas técnicas de forma complementar: a análise de desempenho para examinar a evolução temporal das publicações e o impacto pelas métricas de citação; o mapeamento científico para investigar padrões de autoria, redes de coautoria e articulação por coocorrência de palavras-chave. Essa combinação permite identificar a fase de consolidação do debate, reconhecer contribuições de maior impacto, mapear convergências ou tensões conceituais e avaliar se o campo apresenta concentração em poucos núcleos produtivos ou dispersão colaborativa (Donthu *et al.*, 2021; Brown; Park; Pitt, 2020; Emich *et al.*, 2020), contribuindo para a consolidação dos constructos teóricos que fundamentam a análise da governança multinível orientada à sustentabilidade. O Quadro 1 sintetiza as dimensões analíticas adotadas.

Quadro 1 – Estrutura da análise bibliométrica adotada no presente trabalho

| Dimensão analítica    | Indicador                                         | Objetivo da análise                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Análise de desempenho | Total de publicações por ano                      | Compreender a evolução temporal da temática                 |
|                       | Total de citações dos quinze artigos mais citados | Identificar obras de maior impacto intelectual              |
|                       | Número de citações, distribuição e dispersão      | Avaliar concentração ou dispersão do impacto científico     |
| Mapeamento científico | Análise de coocorrência de palavras-chave         | Identificar clusters temáticos e relações entre constructos |
|                       | Principais autores                                | Reconhecer lideranças intelectuais                          |
|                       | Rede de coautorias                                | Examinar a estrutura social do campo científico             |

Fonte: Os autores com base em Donthu *et al.* (2021), 2026.

A combinação entre análise de desempenho e mapeamento científico permite examinar o campo de modelos de governança relacionados à sustentabilidade de forma integrada, articulando a mensuração quantitativa com a interpretação de estrutura (Donthu *et al.*, 2021; Brown; Park; Pitt, 2020). No contexto desta pesquisa, a atribuição das duas técnicas permite: identificar a fase de consolidação do debate sobre governança e sustentabilidade; reconhecer as contribuições de maior impacto intelectual; mapear as convergências ou tensões conceituais; e avaliar se o campo apresenta concentração em poucos núcleos produtivos ou dispersão colaborativa entre diferentes comunidades de pesquisa (Emich *et al.*, 2020). Assim, a bibliometria adotada extrapola a mera descrição estatística da produção científica e passa a contribuir para a consolidação dos constructos teóricos que fundamentam a análise da governança multinível orientada à sustentabilidade.

### Operacionalização dos Dados e Procedimentos de Análise

A operacionalização partiu da pesquisa em base de dados, assegurando a coerência entre os objetivos deste trabalho e as estratégias de recuperação dos dados. A construção da *string* objetivou que as publicações articulassem diretamente modelos ou abordagens de governança ao constructo sustentabilidade, evitando dispersão temática e garantindo aderência ao foco do estudo.

A busca foi realizada na base Scopus, seguindo o Scopus Content Coverage Guide (2017): TITLE-ABS-KEY, restringindo a recuperação aos termos presentes em título, resumo e palavras-chave, estratégia que amplia a precisão temática ao considerar os principais elementos descritivos

do artigo. A string utilizada foi: TITLE-ABS-KEY (("governance model" OR "multilevel governance" OR "multi-level governance" OR "collaborative governance" OR "adaptative governance")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD "Sustainability")). Optou-se por restringir o segundo eixo conceitual ao campo de palavra-chave exata (EXACTKEYWORD), garantindo que a sustentabilidade estivesse explicitamente classificada dentro dos resultados das combinações de governança, reduzindo ruídos por menções periféricas ao tema. Não foi estabelecido recorte temporal, permitindo observar a evolução histórica da produção científica. Tampouco foram aplicados filtros restritivos quanto à área temática, uma vez que a natureza interdisciplinar do campo demanda abrangência para representação adequada. O resultado da busca totalizou 427 documentos.

Os registros foram exportados em formato RIS e posteriormente processados no software VOSviewer, difundido em estudos bibliométricos por sua capacidade de construir mapas de coocorrência, redes de coautoria e estruturas de clusterização com base em algoritmos de normalização por força de associação (association strength), técnica adequada para mensurar a intensidade relacional entre os itens (Van Eck; Waltman, 2010).

Destaca-se a etapa de padronização terminológica, mediante utilização de arquivo thesaurus no VOSviewer para a unificação de variações semânticas e exclusão de termos não analíticos. Foram removidos termos de natureza geográfica e contextos empíricos específicos, por não configurarem constructos estruturantes do campo. Também foram harmonizadas variações lexicais relacionadas à governança multinível e aos desdobramentos do termo sustentabilidade, assegurando maior consistência interpretativa dos mapas gerados.

Ferramentas de inteligência artificial foram empregadas como apoio técnico na organização dos dados, geração de comandos e revisão textual preliminar, sob protagonismo da autora, responsável pela análise integral e consolidação da escrita. Utilizou-se o modelo de linguagem GPT-5.5, disponibilizado pela plataforma ChatGPT da OpenAI, como ferramenta de apoio à redação e sistematização textual. O uso de sistemas baseados em inteligência artificial no processo de organização, tratamento e apoio à análise de dados pode ser compreendido como uma forma de coprodução transhumana, na qual humanos e sistemas algorítmicos atuam de maneira complementar, preservando a curadoria intelectual e a responsabilidade final do pesquisador (Freire; Marques, 2024).

Tal desenho metodológico assegura coerência entre objetivos, técnicas e instrumentos analíticos de apoio, permitindo mapear de forma estruturada o campo que articula os constructos

governança e sustentabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

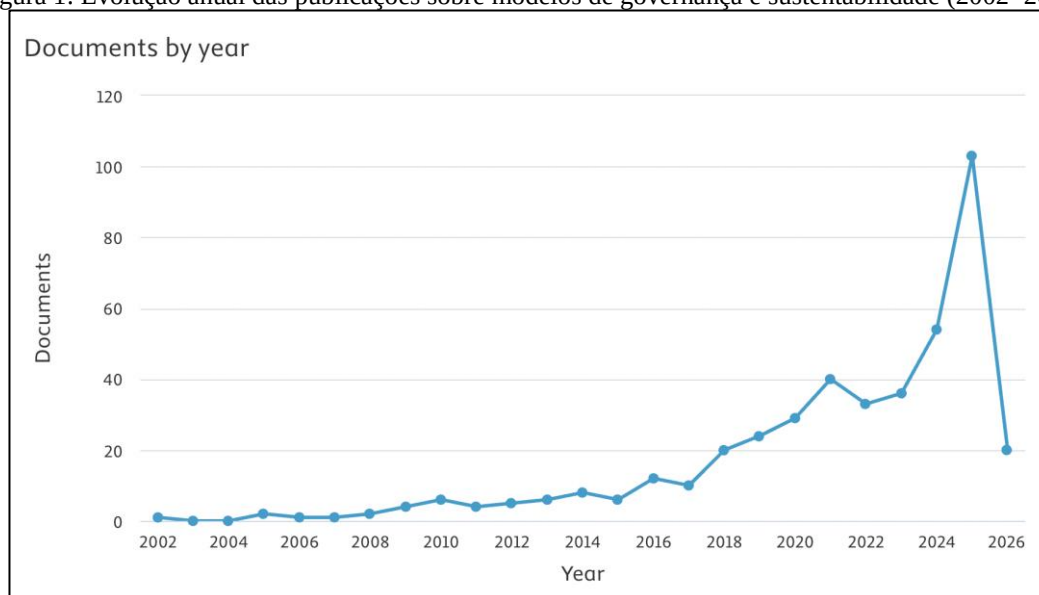
A seção apresenta e discute os resultados da análise bibliométrica do campo que relaciona modelos de governança e sustentabilidade. Em alinhamento à tipologia proposta por Donthu *et al.* (2021), os achados são organizados em duas técnicas: a análise de desempenho e o mapeamento científico.

### Análise de Desempenho

#### Evolução Temporal da Produção Científica

O corpus analisado totaliza 427 documentos indexados na base Scopus, sem recorte temporal inicial, o que permitiu observar a trajetória histórica da produção científica que articula governança e sustentabilidade. A evolução anual das publicações demonstra crescimento no interesse acadêmico sobre a temática, especialmente ao longo das últimas duas décadas, conforme a Figura 1.

Figura 1: Evolução anual das publicações sobre modelos de governança e sustentabilidade (2002–2026)



Fonte: Scopus, 2026.

Entre 2002 e 2008, a produção apresenta baixa incidência, com registros esporádicos e um número reduzido de documentos por ano, caracterizando uma fase ainda pouco estruturada do debate. A partir de 2009, observa-se crescimento gradual e contínuo, indicando ampliação do interesse científico e maior consolidação conceitual do campo.

O movimento de expansão torna-se mais pronunciado a partir de 2018, quando a curva assume trajetória ascendente mais acentuada, seguida do aumento consistente no volume anual de publicações, sugerindo uma intensificação do debate e maior institucionalização da agenda de pesquisa sobre modelos de governança e sustentabilidade. O pico de produção de 2025 configura o maior número anual de documentos do período analisado, indicando fase de forte expansão da temática. Considerando o conjunto da série histórica, a trajetória observada indica que o tema se encontra em fase de consolidação e crescimento acelerado na última década, com crescente centralidade da governança como mecanismo no debate da sustentabilidade.

#### Total de Citações dos Artigos Mais Citados

A identificação dos artigos mais citados permite verificar o núcleo de publicações com maior influência no debate sobre governança e sustentabilidade. Entre os quinze documentos, predominam estudos publicados entre 2005 e 2020, indicando o período de consolidação intelectual da temática. As citações distribuem-se em quatro eixos: governança colaborativa e parcerias multissetoriais; gestão de recursos naturais, especialmente água; transições socioecológicas e mudança institucional; e governança aplicada a cadeias produtivas e sustentabilidade corporativa. O Quadro 2 detalha os documentos mais citados do corpus.

Quadro 2 – Documentos mais citados no corpus (Scopus, N=427)

| Rank | Título                                                                                                                                                     | Autoria                                                | Ano  | Fonte                                                                                           | Citações |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1    | <i>Universities as the engine of transformational sustainability toward delivering the sustainable development goals: "Living labs" for sustainability</i> | Purcell, W.M.; Henriksen, H.; Spengler, J.D.           | 2019 | <i>International Journal of Sustainability in Higher Education</i>                              | 335      |
| 2    | <i>Collaborating for our future: Multistakeholder partnerships for solving complex problems</i>                                                            | Gray, B.; Purdy, J.                                    | 2018 | Livro (Collaborating for Our Future Multistakeholder Partnerships for Solving Complex Problems) | 303      |
| 3    | <i>Water security for a planet under pressure: Interconnected challenges of a changing world call for sustainable solutions</i>                            | Bogardi, J.J.; Dudgeon, D.; Lawford, R.; Vielhauer, K. | 2012 | <i>Current Opinion in Environmental Sustainability</i>                                          | 270      |

|    |                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                        |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|
|    |                                                                                                                                                     | Vörösmarty, C.                                                                      |                                                        |     |
| 4  | <i>The transition in Dutch water management</i>                                                                                                     | Van der Brugge, R.; Rotmans, J.; 2005<br>Loorbach, D.                               | <i>Regional Environmental Change</i>                   | 265 |
| 5  | <i>Governing epidemics in an age of complexity: Narratives, politics and pathways to sustainability</i>                                             | Leach, M.; Scoones, I.; 2010<br>Stirling, A.                                        | <i>Global Environmental Change</i>                     | 244 |
| 6  | <i>Shaping Sustainable Value Chains: Network Determinants of Supply Chain Governance Models</i>                                                     | Vurro, C.; Russo, 2009<br>A.; Perrini, F.                                           | <i>Journal of Business Ethics</i>                      | 213 |
| 7  | <i>“We’re not in the business of housing:” Environmental gentrification and the nonproftization of green infrastructure projects</i>                | Rigolon, A.; 2018<br>Németh, J.                                                     | <i>Cities</i>                                          | 212 |
| 8  | <i>Environmental governance for sustainable tourism development: Collaborative networks and organisation building in the Antalya tourism region</i> | Erkuş-Öztürk, H.; 2010<br>Eraydın, A.                                               | <i>Tourism Management</i>                              | 201 |
| 9  | <i>Basin perspectives on the Water-Energy-Food Security Nexus</i>                                                                                   | Lawford, R.; Bogardi, J.; Marx, S.; ...; Lansigan, F.; Meza, F. 2013                | <i>Current Opinion in Environmental Sustainability</i> | 200 |
| 10 | <i>Challenges of collaborative governance in the sharing economy: The case of free-floating bike sharing in Shanghai</i>                            | Ma, Y.; Lan, J.; Thornton, T.; 2018<br>Mangalagiu, D.; Zhu, D.                      | <i>Journal of Cleaner Production</i>                   | 191 |
| 11 | <i>CSR committees and their effect on ESG performance in UK, France, Germany, and Spain</i>                                                         | Baraibar-Diez, E.; 2019<br>Odriozola, M.D.                                          | <i>Sustainability (Switzerland)</i>                    | 186 |
| 12 | <i>Beyond participation: when citizen engagement leads to undesirable outcomes for nature-based solutions and climate change adaptation</i>         | Wamsler, C.; Alkan-Olsson, J.; Björn, H.; ...; 2020<br>Simonsson, E.; Zelmerlow, F. | <i>Climatic Change</i>                                 | 172 |
| 13 | <i>Barriers to stakeholder involvement in the planning of sustainable tourism: The case of the Thrace region in Turkey</i>                          | Hatipoglu, B.; Alvarez, M.D.; 2016<br>Ertuna, B.                                    | <i>Journal of Cleaner Production</i>                   | 139 |
| 14 | <i>Rethinking resort growth: Understanding evolving governance strategies in British Columbia</i>                                                   | Gill, A.M.; 2011<br>Whistler, Williams, P.W.                                        | <i>Journal of Sustainable Tourism</i>                  | 125 |
| 15 | <i>What’s behind the barriers? Uncovering structural conditions working against urban nature-based solutions</i>                                    | Dorst, H.; van der Jagt, A.; 2022<br>Toxopeus, H.; ...; Raven, R.; Runhaar, H.      | <i>Landscape and Urban Planning</i>                    | 121 |

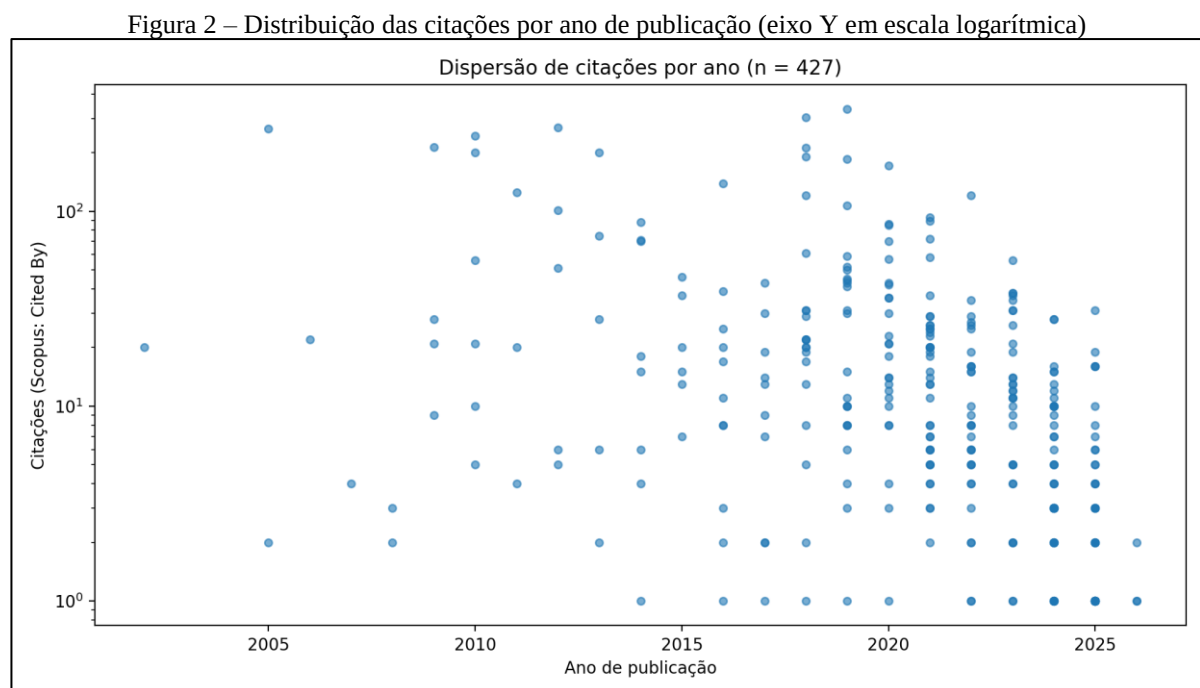
Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados extraídos da Scopus (ordenados por “Cited by highest”), 2026.

Destaca-se o artigo mais citado (Purcell; Henriksen; Spengler, 2019), que propõe o modelo de living labs como mecanismo de governança para implementação dos ODS em

universidades, seguido de publicação sobre colaboração multistakeholder para problemas complexos (Gray; Purdy, 2018). Também figuram estudos sobre segurança hídrica, transições em gestão da água e modelos de governança em cadeias de valor sustentáveis. A presença recorrente de periódicos como *Global Environmental Change*, *Journal of Cleaner Production* e *Journal of Business Ethics* indica impacto ancorado em debates ambientais e organizacionais de alta circulação internacional. Parte significativa dessas publicações apresenta contribuições conceituais ou revisões interpretativas, padrão compatível com etapa de consolidação em que determinados trabalhos assumem papel fundante (Donthu *et al.*, 2021; Cobo *et al.*, 2011), com concentração de impacto em conjunto reduzido de obras altamente citadas (Emich *et al.*, 2020).

### Distribuição das Citações e Dispersão do Impacto Científico

Do total de 427 documentos analisados, 96 ( $\approx 22,5\%$ ) apresentam zero citações, sugerindo produção recente ainda não incorporada ao debate. Esse dado é característico de campos em consolidação, nos quais coexistem obras altamente influentes e parcela significativa de publicações sem repercussão mensurável.



Fonte: Os autores, a partir de dados da Scopus, 2026.

O gráfico de dispersão (com ano de publicação no eixo horizontal e citações no eixo

vertical em escala logarítmica) apresenta concentração de artigos com baixo número de citações entre publicações mais recentes, compatível com o efeito de maturação temporal, e poucos trabalhos com elevado impacto, configurando distribuição assimétrica típica de campos em consolidação (Cobo *et al.*, 2011).

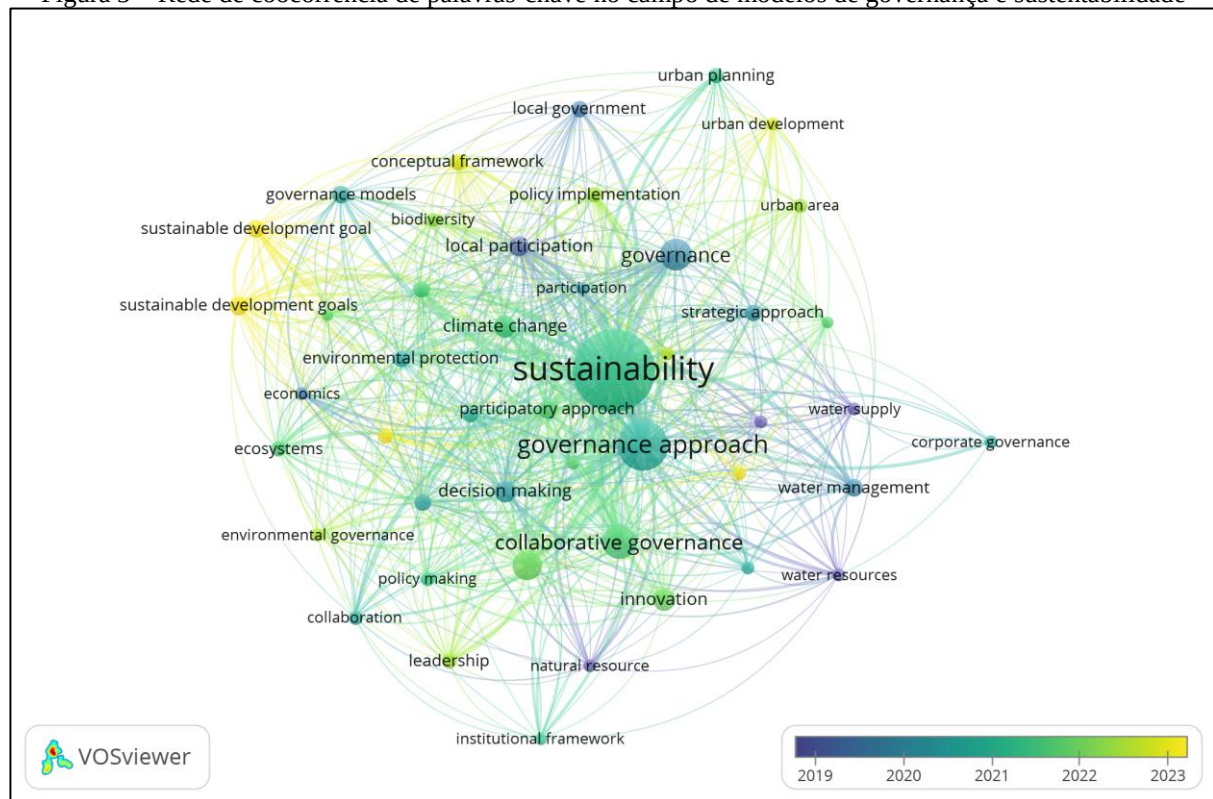
## **Mapeamento Científico**

O mapeamento científico examina como um domínio se organiza conceitualmente e socialmente. Segundo Donthu *et al.* (2021), essa técnica permite identificar a estrutura intelectual subjacente à produção científica por meio de análise das relações entre palavras-chave, autores e padrões de colaboração, revelando a configuração temática e relacional do campo em questão. Com o propósito de identificar temas fundamentais, reconhecer agrupamentos conceituais e examinar a estrutura social da produção científica, apresentam-se os resultados das análises de coocorrência de palavras-chave e redes de coautoria, realizadas no software VOSviewer com aplicação de normalização por força de associação e utilização de arquivo thesaurus para padronização terminológica.

### **Estrutura Conceitual do Campo: Análise de Coocorrência de Palavras-Chave**

A análise de coocorrência de palavras-chave mapeia como os conceitos se organizam e se conectam na literatura, identificando núcleos temáticos consolidados e tendências emergentes (Donthu *et al.*, 2021).

Figura 3 – Rede de coocorrência de palavras-chave no campo de modelos de governança e sustentabilidade



Fonte: Elaborado pelos autores com dados extraídos da base Scopus e processados no software VOSviewer, 2026.

O mapa gerado no VOSviewer evidencia a centralidade do termo *sustainability* como principal nó do corpus, com destaque para *governance approach* e *collaborative governance*, indicando que o debate está ancorado em mecanismos de coordenação entre atores. A análise dos clusters elucida quatro eixos temáticos inter-relacionados: (i) governança colaborativa, participação e tomada de decisão (*collaborative governance*, *participatory approach*, *decision making* e *policy making*), com ênfase em processos deliberativos e coordenação multissetorial; (ii) gestão ambiental e transições socioecológicas (*climate change*, *environmental protection*, *ecosystems* e *sustainable development goals*), evidenciando a interface entre governança e desafios ambientais globais; (iii) governança e gestão de recursos naturais, particularmente água (*water management*, *water resources* e *water supply*), subcampo empírico recorrente; e (iv) governança corporativa e sustentabilidade organizacional (*corporate governance* e *innovation*), refletindo a expansão do debate para além do setor público.

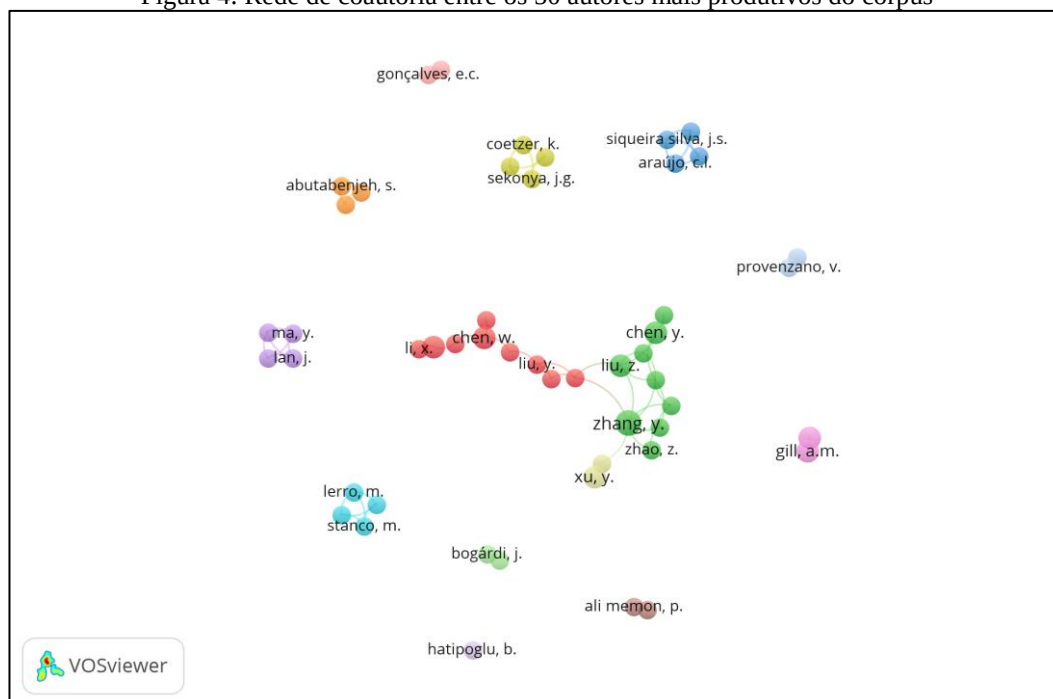
A visualização em modo overlay acrescenta dimensão temporal: termos ligados à governança hídrica predominam em períodos anteriores, enquanto *urban development*, *strategic approach* e articulações envolvendo inovação e *institutional frameworks* são mais recentes. O mapa expõe elevada densidade de conexões entre clusters, com a sustentabilidade como eixo

articulador central e a governança desdobrada em múltiplas aplicações setoriais, caracterizando domínio em consolidação e expansão temática recente.

### Rede de Coautorias

A análise de coautoria foi realizada com base nos 427 documentos, utilizando o VOSviewer com método *association strength*, com o objetivo de examinar padrões de colaboração e concentração de produção no campo (Donthu *et al.*, 2021). Adotou-se critério mínimo de dois documentos por autor, resultando em 80 autores de um total de 1.362, dado que já demonstra elevada incidência de contribuições pontuais, característica de campos interdisciplinares em expansão. Os 50 autores mais produtivos formam rede com 14 clusters, 61 ligações e Força Total de Ligação igual a 92, indicando baixa densidade relacional e coautorias predominantemente episódicas. Apenas 20 autores integram o maior componente conectado, evidenciando fragmentação estrutural típica de campos em desenvolvimento. As duas visualizações a seguir permitem comparar o núcleo estruturante e as periferias colaborativas.

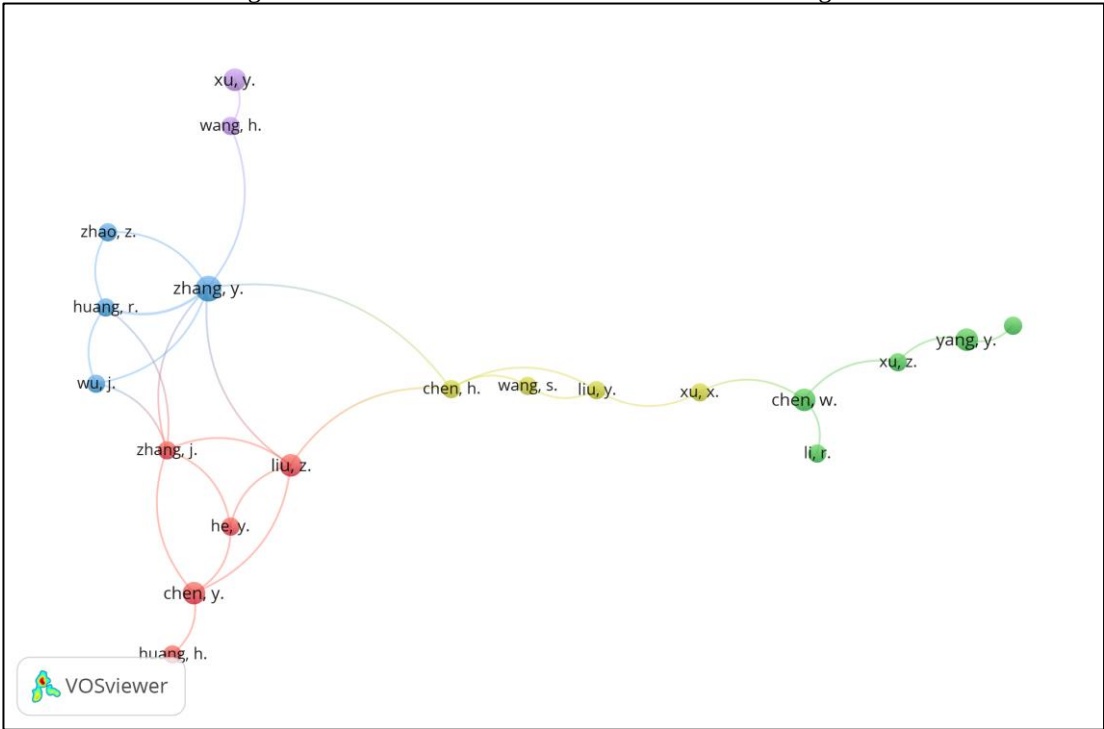
Figura 4: Rede de coautoria entre os 50 autores mais produtivos do corpus



Fonte: Os autores, a partir dos dados da Scopus, processados no VOSviewer, 2026.

A rede com os 20 autores mais interligados permite uma visão comparativa mais clara entre o núcleo estruturante e as periferias colaborativas.

Figura 5: Rede de coautoria com 20 autores mais interligados



Fonte: Os autores, a partir dos dados da Scopus, processados no VOSviewer, 2026.

Como achado de pesquisa, verifica-se que a produção científica sobre governança e sustentabilidade ocorre majoritariamente em grupos relativamente isolados, com interação limitada entre diferentes polos de pesquisa. Esse padrão é compatível com campos interdisciplinares em consolidação, nos quais as múltiplas tradições teóricas e contextos geográficos coexistem sem articulação sistêmica consolidada (Cobo *et al.*, 2011).

Quadro 3 – Indicadores comparativos das redes de coautoria

| Indicador              | Rede ampliada (50 autores) | Núcleo conectado (20 autores) |
|------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Número de autores      | 50                         | 20                            |
| Número de clusters     | 14                         | 6                             |
| Número de links        | 61                         | 29                            |
| Total link strength    | 92                         | 30                            |
| Estrutura predominante | Fragmentada                | Modestamente conectada        |

Fonte: Os autores a partir de dados fornecidos pelo VOSviewer, 2026.

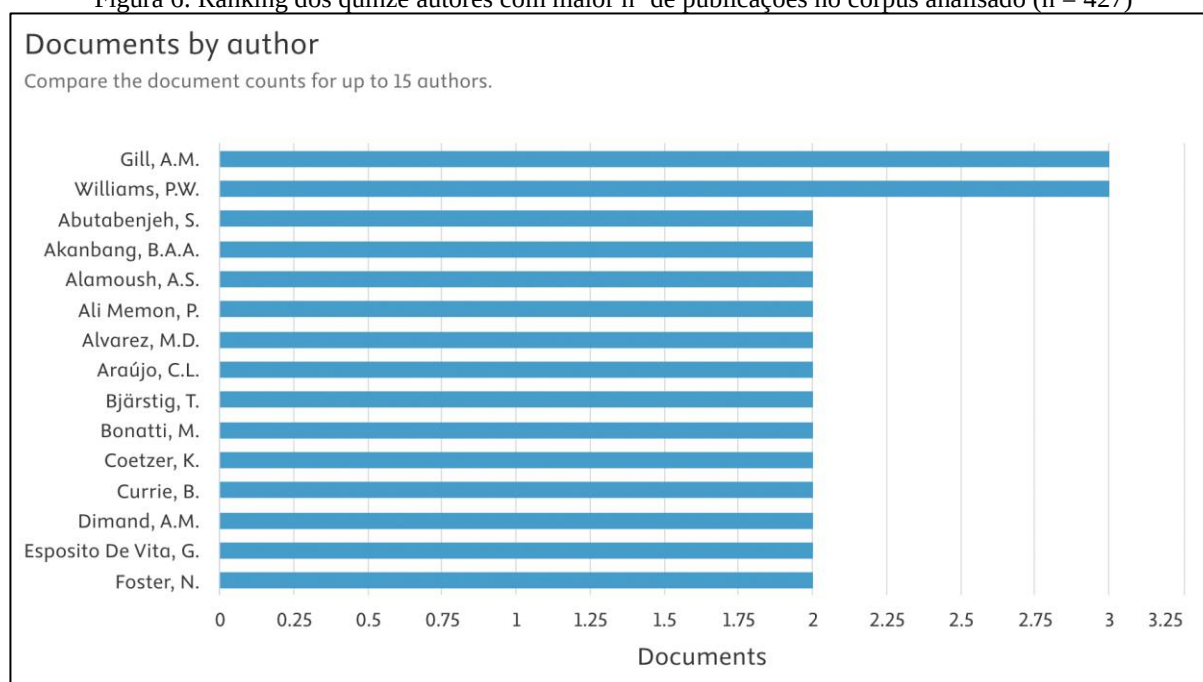
A análise de coautorias sugere, portanto, que o campo ainda possui conexões enfraquecidas, tendo oportunidade de potencializar futuros estudos para atingir maior grau de coesão estrutural.

## Principais Autores do Campo

A identificação dos principais autores foi realizada com base no total de 427 documentos indexados na base Scopus, com o propósito de examinar a distribuição da produtividade dos autores, verificando o grau de concentração ou dispersão da produção científica no domínio que articula governança e sustentabilidade. A Figura 6 apresenta um ranking com os quinze autores com maior número de publicações no corpus analisado.

Os resultados ratificam que há baixa concentração de produtividade por autor. Em geral, considerando o total de autores, apenas dois apresentam autoria em três documentos do corpus, quarenta autores possuem dois documentos cada, ao passo que a ampla maioria dos 1.362 autores contribuiu com apenas um documento. Esse padrão revela elevada dispersão da produção científica no campo estudado, sugerindo que os constructos governança e sustentabilidade não estão estruturados por uma liderança individual fortemente produtiva quantitativamente.

Figura 6: Ranking dos quinze autores com maior nº de publicações no corpus analisado (n = 427)



Fonte: Os autores, a partir de dados extraídos da base Scopus, 2026.

Diferentemente de domínios mais maduros, nos quais poucos autores concentram volume expressivo de publicações, o presente estudo apresenta distribuição produtiva pulverizada, compatível com áreas interdisciplinares em expansão recente.

## CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo mapear o panorama científico dos modelos de governança relacionados à sustentabilidade por meio de bibliometria, empregando análise de desempenho e mapeamento científico (Brown; Park; Pitt, 2020; Donthu *et al.*, 2021). Os resultados permitem caracterizar o campo como domínio em consolidação incremental, marcado por expansão quantitativa recente, base conceitual estruturante e integração colaborativa ainda parcial.

No âmbito da análise de desempenho, verificou-se crescimento expressivo da produção a partir de 2018 e concentração de impacto em conjunto restrito de obras altamente citadas. Esse padrão assimétrico é comum em campos em desenvolvimento, nos quais contribuições conceituais e revisões interpretativas alicerçam o debate antes da ampliação plena das redes colaborativas (Cobo *et al.*, 2011; Donthu *et al.*, 2021; Emich *et al.*, 2020). A coexistência entre obras de alto impacto e grande volume de produções com baixa citação é característica típica de domínios interdisciplinares em expansão.

No mapeamento científico, a análise de coocorrência revelou elevada densidade relacional, com centralidade dos termos *sustainability* e *governance approach*, evidenciando que o debate se organiza em torno de arranjos institucionais capazes de coordenar múltiplos atores e escalas. A sustentabilidade apresenta-se como constructo multifacetado nas dimensões ambiental, social e econômica (WCED, 1991; Kates; Parris; Leiserowitz, 2005), enquanto a governança assume caráter relacional e multiescalar, dialogando com a literatura sobre governança multinível (Hooghe; Marks; Schakel, 2020; Kempner-Moreira; Freire; Souza, 2022). As redes de coautoria apontaram coexistência entre núcleo colaborativo relativamente conectado e ampla periferia fragmentada, com produção majoritariamente em grupos isolados, uma configuração compatível com campos interdisciplinares em consolidação (Cobo *et al.*, 2011).

Como contribuição, o estudo oferece mapeamento estruturado e replicável do campo, permitindo compreender padrões de impacto, organização temática e configuração relacional das redes acadêmicas. Como limitação, destaca-se a utilização de base única de dados, ainda que metodologicamente adequada (Donthu *et al.*, 2021). Pesquisas futuras podem ampliar o escopo empírico, integrar múltiplas bases e explorar de forma mais sistemática as interseções entre governança multinível e sustentabilidade.

## AGRADECIMENTOS

A autoria expressa sinceros agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), pelo apoio financeiro que viabilizou a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

BROWN, Terrence; PARK, Andrew; PITT, Leyland. **A 60-year bibliographic review of the Journal of Advertising Research**: perspectives on trends in authorship, influences, and research impact. *Journal of Advertising Research*, v. 60, n. 4, p. 353-360, 2020. DOI: 10.2501/JAR-2020-028.

CHUEKE, Gabriel Vouga; AMATUCCI, Marcos. **O que é bibliometria?** Uma introdução ao Fórum. *Internext*, v. 10, n. 2, p. 1–5, 2015. DOI: <https://doi.org/10.18568/1980-4865.1021-5>.

COBO, Manuel J. *et al.* An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: a practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, v. 5, n. 1, p. 146–166, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - WCED. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas, 1991.

DONTHU, Naveen; KUMAR, Satish; MUKHERJEE, Debmalya; PANDEY, Nitesh; LIM, Weng Marc. **How to conduct a bibliometric analysis**: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, v. 133, p. 285–296, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>

EMICH, Kyle J. *et al.* **Mapping 50 years of small group research through small group research**. *Small Group Research*, v. 51, n. 6, p. 659–699, 2020.

FREIRE, Patricia Silva; MARQUES, Demis. **Coprodução transhumana**: manual de uso ético de inteligência artificial na escrita acadêmica. Florianópolis: Editora Arquétipos, 2024.

HOOGHE, Liesbet; MARKS, Gary; SCHAKEL, Arjan. **Multilevel governance**. In: CARAMANI, Daniele (ed.). *Comparative politics*. Oxford: Oxford University Press, 2020.

HUTCHINS, Margot J.; SUTHERLAND, John W. **An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions**. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, n. 15, p. 1688–1698, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.06.001>

KATES, Robert W.; PARRIS, Thomas M.; LEISEROWITZ, Anthony A. **What is sustainable development?** Goals, indicators, values, and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, v. 47, n. 3, p. 8–21, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>

KEMPNER-MOREIRA, Fernanda; FREIRE, Patrícia de Sá; SOUZA, João Artur de. **Governança multinível pública: um novo modelo para a governança pública brasileira.** Curitiba: CRV, 2022.

MENSAH, Justice. Sustainable development: meaning, history, principles, pillars, and implications for human action. *Cogent Social Sciences*, v. 5, n. 1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>

PIATTONI, Simona. **Multi-level governance: a historical and conceptual analysis.** *Journal of European Integration*, v. 31, n. 2, p. 163–180, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1080/07036330802642755>

PURCELL, Wendy Maria; HENRIKSEN, Heather; SPENGLER, John D. **Universities as the engine of transformational sustainability toward delivering the sustainable development goals: “living labs” for sustainability.** *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 20, n. 8, p. 1343-1357, 2019.

SCOPUS. **Scopus Content Coverage Guide.** Amsterdam: Elsevier, 2017.

UNESCO. **Only One Earth: the care and maintenance of a small planet.** Paris: UNESCO, 1973.

VAN ECK, Nees Jan; WALTMAN, Ludo. **Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping.** *Scientometrics*, v. 84, n. 2, p. 523–538, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>