



COLABORAÇÕES PARA INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA ADMINISTRAÇÃO:

Avanços e Lacunas sob a Ótica da Hélice Quintupla

Pamela Franco

pamela.franco@uscsonline.com.br

Luisa Veras de Sandes-Guimarães

luisa.guimaraes@online.uscs.edu.br

Palavras-chave: Sustentabilidade. Hélice Quintupla. Administração. Sustentabilidade Corporativa.

1. INTRODUÇÃO

Em um contexto global marcado por crescentes desafios socioambientais, a busca por modelos de desenvolvimento que conciliem progresso econômico, equidade social e preservação ambiental tornou-se uma prioridade, ressaltando a importância da pesquisa acadêmica para orientar a implementação de iniciativas e medidas sustentáveis (Shao, 2024). Na Administração, observa-se a priorização de uma cultura organizacional atenta ao macroambiente, de modo que estratégias de sustentabilidade sejam incorporadas aos modelos de negócios e às mudanças na governança, visando à criação de valor social (de Oliveira; Menezes; Fernandes, 2023).

Espera-se que as empresas contribuam para transformações sustentáveis em nível meso, atuem na resolução de problemas ambientais significativos em nível macro e preencham a lacuna entre teoria e prática. Para isso, a colaboração entre pesquisadores e partes interessadas torna-se de extrema importância, dado o seu papel em orientar e potencializar tais ações (Schaltegger et al., 2022; Shao, 2024).

Diante da exigência de uma participação ativa das empresas na geração de transformações sustentáveis e da interação entre universidades e stakeholders como mecanismo relevante para sua concretização, a Hélice Quíntupla revela-se uma lente teórica oportuna para compreender a maturidade dessas interações no contexto da área de Administração voltados a práticas sustentáveis. É um modelo que fornece uma estrutura interdisciplinar para a análise do desenvolvimento sustentável e da ecologia social (Carayannis; Barth; Campbell, 2012).

1.1. Pergunta Problema e Objetivos

Adota-se como questão de pesquisa: Como a produção científica em Administração tem mobilizado os diferentes eixos da Hélice Quíntupla na abordagem da sustentabilidade? O objetivo é analisar a produção científica internacional na área de Administração que mobiliza a Hélice Quíntupla para identificar as hélices mais exploradas e as lacunas presentes na geração de resultados efetivos e inovadores por parte das empresas.

1.2 Justificativa

Apesar da relevância da Hélice Quíntupla para analisar a integração entre atores na promoção da sustentabilidade, observa-se que ainda são poucos os estudos bibliométricos que investigam como a pesquisa em Administração tem mobilizado suas diferentes esferas. Assim

ao integrar a análise da estrutura temática com a rede de coocorrência de palavras-chave, este estudo oferece uma perspectiva inédita sobre os avanços, lacunas e oportunidades para a geração de inovações sustentáveis no campo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A sustentabilidade consolidou-se como um dos conceitos centrais para compreender os desafios contemporâneos enfrentados pela sociedade, sendo definida como a capacidade a longo prazo de manter um determinado processo ou estado (Shao, 2024). O Desenvolvimento Sustentável envolve os meios necessários para alcançar a sustentabilidade (Lozano, 2008), concentrando-se em estratégias que permitam suprir as necessidades atuais sem comprometer as possibilidades das gerações futuras, conceito formalizado pelo Relatório Brundtland em 1987 (Shao, 2024).

A crescente relevância do tema resultou na integração em empresas de questões sociais e ambientais em seus modelos de negócios e processos organizacionais, adotando políticas corporativas relacionadas (Eccles; Ioannou; Serafeim, 2014). Assim, a Sustentabilidade Corporativa ganha destaque como uma estratégia voltada à geração de valor financeiro a longo prazo, tendo como mecanismo a geração de impactos sociais e ambientais positivos.

Dado o papel estratégico da sustentabilidade no campo da Administração, Shao (2024) ressalta a importância da colaboração entre pesquisadores e stakeholders para ampliar os caminhos teóricos da sustentabilidade e convertê-los em práticas concretas com impactos positivos. Essa ideia de colaboração dialoga diretamente com a teoria da Hélice Quíntupla proposta por Carayannis e Campbell (2010), que se baseia nos modelos anteriores da Hélice tripla e quádrupla (universidade, indústria, governo e sociedade civil), mas incorpora como quinta hélice o ambiente natural. Essa inclusão permite compreender o meio ambiente não apenas como contexto, mas como ator ativo no processo de inovação, caracterizando um modelo interdisciplinar de desenvolvimento e ecologia social aplicável a diferentes campos do conhecimento, inclusive na Administração.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma análise bibliométrica visando mapear a estrutura temática e a maturidade dos estudos sobre sustentabilidade na Administração sob a ótica da Hélice Quíntupla. A análise foi conduzida com o auxílio do software VosViewer (Van Eck; Waltman, 2010), para a construção e visualização de redes científicas, e do pacote

Bibliometrix/Biblioshiny, desenvolvidos na linguagem R, que fornece um conjunto abrangente de ferramentas para pesquisa quantitativa em bibliometria (Aria; Cuccurullo, 2017).

Os dados foram extraídos a partir de uma chave de busca desenvolvida com base em palavras relacionadas à Hélice Quintupla e à Sustentabilidade. A coleta de dados foi realizada na base Scopus, adotando como critério de refinamento a categoria temática “*Business, management and accounting*” para garantir o alinhamento com a área de Administração, e apenas artigos científicos em inglês foram selecionados para análise. Foi utilizada uma delimitação de 15 anos (2009 - 2024) para que houvesse uma base ampla para análise.

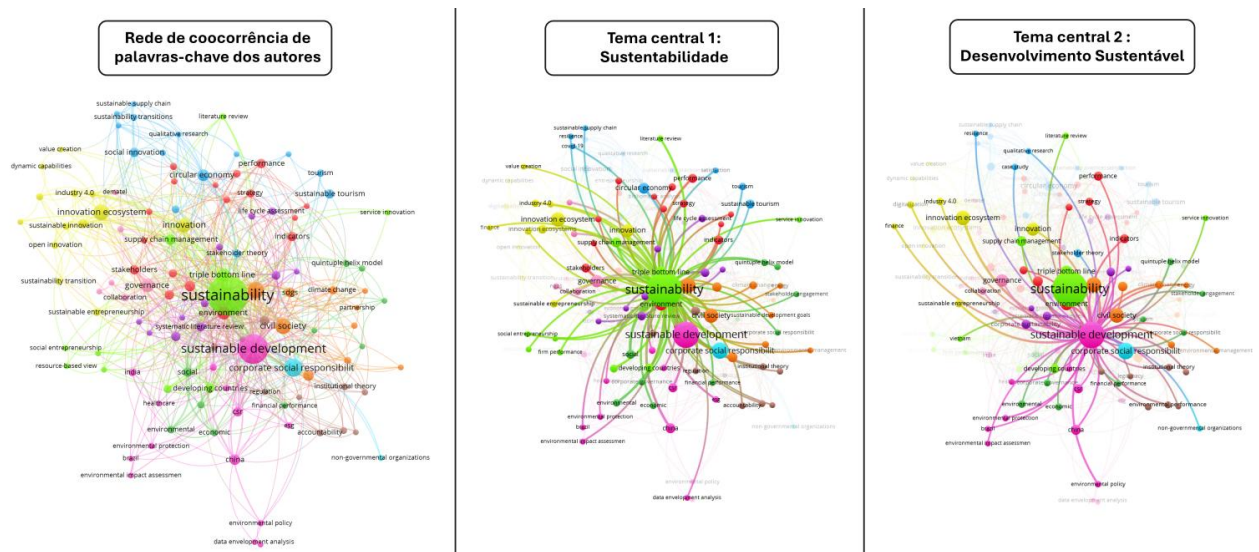
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Elaborou-se uma rede de coocorrência na categoria “author keywords” (figura 1), palavras-chave fornecidas pelos autores no momento da submissão, representando os termos centrais do estudo e permitindo identificar conexões entre conceitos que, quando coocorrem frequentemente, podem se relacionar (Zupic e Cater, 2015). Foi adotado como critério o mínimo de 4 ocorrências por palavra-chave, priorizando as mais frequentes sem comprometer a análise.

Foram identificados 12 clusters, sendo o maior “Sustainability”, com 17 palavras-chave, incluindo “social sustainability”, “stakeholders”, “quintuple helix”, “management” e “barriers”. Os nós centrais correspondem a “Sustainability” e “sustainable development”, conectados à maior parte dos demais clusters e interligados entre si, reforçando a centralidade conceitual da sustentabilidade na produção científica analisada.

Quanto às esferas da hélice quintupla, destaca-se “civil society”, interligada a termos como “sustainable development goals”, “collaboration”, “stakeholders”, “governance”, “innovation” e “corporate social responsibility”. O termo “Quintuple Helix model” também aparece, mas com pouca centralidade, relacionado aos dois nós centrais e a conceitos como “stakeholder engagement”, “circular economy” e “innovation ecosystems”.

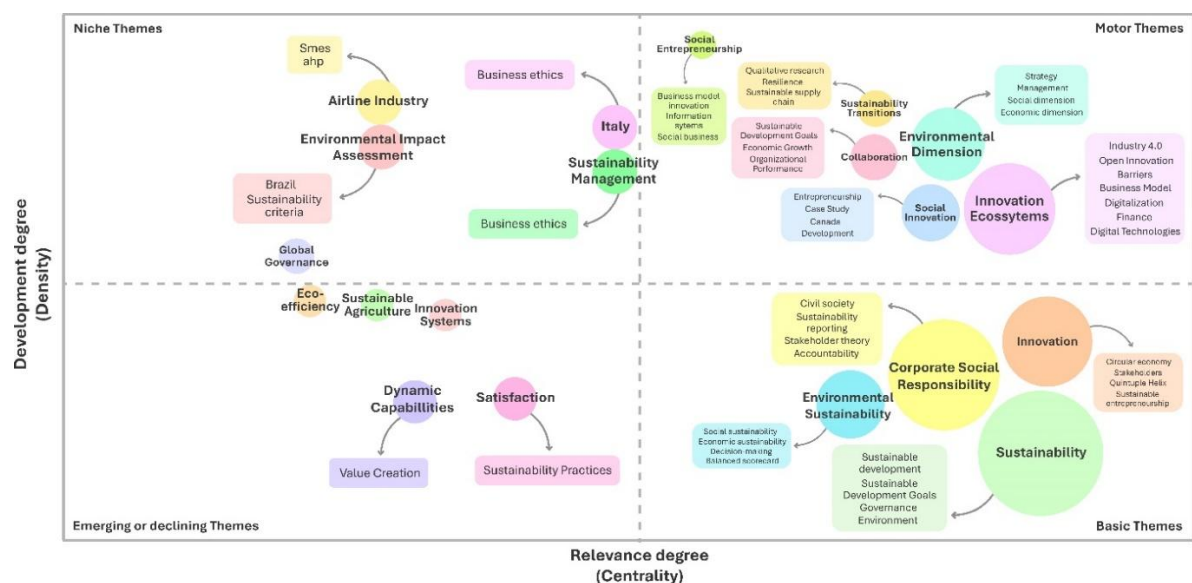
Figura 1 – Rede de coocorrência de palavras-chave dos autores e seus temas centrais



Fonte: VosViewer

Também foi gerado um mapa temático com base nas palavras-chave dos autores (figura 2), a partir do Bibliometrix, baseado no modelo de Cobo et al. (2015), que organiza os temas em duas dimensões: centralidade: grau de conexão de um tema com outros; densidade: nível de desenvolvimento interno. Os temas são dispostos em quatro quadrantes: (i) temas motores, bem desenvolvidos e centrais para o campo; (ii) temas de nicho, especializados, mas pouco conectados; (iii) temas emergentes ou em declínio, pouco desenvolvidos e com baixa relevância estrutural; e (iv) temas básicos, centrais, mas ainda em estágio inicial.

Figura 2 – Mapa temático das palavras-chave dos autores



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do software Bibliometrix

A análise revela que os quadrantes mais densos são os de temas motores e básicos, evidenciando um campo com expressiva quantidade de temas centrais, mas dividido entre tópicos consolidados e outros ainda em desenvolvimento. Esses achados indicam que, embora o tema esteja em ascensão, há lacunas importantes, especialmente em áreas como sustentabilidade e responsabilidade social corporativa.

Quanto às esferas da Hélice Quintupla, predomina a dimensão ambiental, com termos como “Sustainability” (189 ocorrências) e “Sustainable Development” (103), presentes em todos os quadrantes. Destaca-se também a esfera empresarial, associada a termos como “Corporate Social Responsibility” (39) e outros ligados à gestão organizacional. A dimensão social aparece de forma incipiente, com termos como “Social Innovation” (11) e “Social Entrepreneurship” (4), sugerindo interesse limitado na integração da sociedade civil. Não foram identificados termos que remetessem às esferas universitária e governamental.

Os resultados mostram que a produção científica prioriza as hélices ambiental e empresarial, aborda brevemente a esfera social e praticamente não mobiliza as esferas universitária e governamental, revelando uma configuração assimétrica entre os eixos, padrão semelhante ao observado na rede de coocorrência. A predominância da esfera ambiental confirma a centralidade atribuída ao desenvolvimento sustentável como dimensão estruturante das discussões contemporâneas (Lozano, 2008; Shao, 2024).

Observa-se ainda a forte presença de termos ligados à colaboração entre atores, indicando a relevância da mobilização de diferentes stakeholders para potencializar ações de inovação sustentável (Shao, 2024). Por outro lado, a ausência das esferas universitária e governamental contrasta com a proposta de Carayannis, Barth e Campbell (2012), de que a eficácia da Hélice Quintupla depende justamente da interação entre todos os atores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo realizou uma investigação sobre como a produção científica em Administração tem mobilizado os diferentes eixos da Hélice Quintupla por meio da elaboração de um mapa temático que possibilitou identificar as hélices mais recorrentes no mapeamento das palavras-chave dos autores. Os achados revelaram a predominância da esfera ambiental, configurando-se como componente central dos estudos, bem como a proeminência da esfera empresarial, que evidencia o papel das organizações como atores significativos na mobilização de pesquisas voltadas à sustentabilidade.

A esfera social teve aparições moderadas, mais presente na rede de coocorrência do que no mapa temático, enquanto as esferas universitária e governamental não se revelaram de forma explícita, refletindo uma configuração assimétrica que compromete o funcionamento da Hélice Quintupla como modelo para a geração de transformações ambientais e sociais. Os resultados confirmam parcialmente a literatura ao evidenciar a centralidade da sustentabilidade como eixo estruturante dos estudos, conforme apontado por de Oliveira, Menezes e Fernandes (2023) e Shao (2024), mas também fornecem avanços ao destacar lacunas claras na integração das hélices para a efetiva geração de impactos e inovações sustentáveis no campo da Administração.

REFERÊNCIAS

- ARIA, M.; CUCCURULLO, C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959–975, 2017.
- CARAYANNIS, E. G; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. J. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v. 1, n. 1, p. 2, 2012.
- COBO, M. J. *et al.* 25 years at Knowledge-Based Systems: A bibliometric analysis. **Knowledge-Based Systems**, v. 80, p. 3–13, 2015.
- DE OLIVEIRA, U. R.; MENEZES, R. P.; FERNANDES, V. A. A systematic literature review on corporate sustainability: contributions, barriers, innovations and future possibilities. **Springer Science and Business Media**. v. 26, p. 3045-3079, 2023.
- DONTHU, N. *et al.* How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 133, p. 285–296, 2021.
- ECCLES, R.; IOANNOU, I.; SERAFEIM, G. The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. **Management Science**, v. 60, n. 11, 2014.
- GREWAL, J.; SERAFEIM, G. Research on Corporate Sustainability: Review and Directions for Future Research. **Now Publishers Inc**, v. 14, n. 2, p.73-127, 2020.
- LOZANO, R. Envisioning sustainability three-dimensionally. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 17, p. 1838–1846, 2008.
- SCHALTEGGER, S. *et al.* Corporate sustainability management accounting and multi-level links for sustainability – A systematic review. **International Journal of Management Reviews**, v. 24, n. 4, p. 480–500, 2022.
- SHAO, G. Aligning buzzword trends of sustainability with true sustainable development. **International Journal of Sustainable Development and World Ecology**, v. 31, n. 8, p. 1145–1146, 2024.
- VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523–538, 2010.