

INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

STUDY ON SUPPLY CHAIN INTEGRATION: A BIBLIOMETRIC APPROACH

RENÊ ETSUO KATAYOSE
UFSCAR

DIEGO NOGUEIRA RAFAEL
UFSCAR

PAULO HENRIQUE BERTUCCI RAMOS
UFSCAR

ÉDERSON LUIZ PIATO
UFSCAR

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Objetivo do estudo

Identificar, analisar e mapear sua estrutura intelectual dentro do período de 1995 até 2025

Relevância/originalidade

Este artigo apresenta uma revisão de literatura sobre a integração da cadeia de suprimentos, utilizando a bibliometria para analisar as principais tendências e lacunas na pesquisa

Metodologia/abordagem

A metodologia envolve a definição de descritores específicos, a coleta de dados em base de dado da Web of Science e a análise bibliométrica utilizando as ferramentas Bibliometrix, bibexcel, Ucinet, SPSS e Excel

Principais resultados

Os resultados apontam que estudos clássicos permanecem como referências fundamentais no campo, mas novos estudos começaram a aparecer nos últimos 05 anos ganhando relevância e contribuindo para mais discussões.

Contribuições teóricas/metodológicas

Como contribuição teórica, esta pesquisa oferece um panorama do estado atual da produção científica sobre SCI, auxiliando pesquisadores na identificação de referenciais e de lacunas de investigação.

Contribuições sociais/para a gestão

O estudo reforça a importância da integração estratégica entre os elos da cadeia de suprimentos para a obtenção de resultados organizacionais superiores.

Palavras-chave: Integração da cadeia de abastecimento, Desempenho organizacional, Análise bibliométrica

STUDY ON SUPPLY CHAIN INTEGRATION: A BIBLIOMETRIC APPROACH

Study purpose

Identify, analyze and map its intellectual structure from 1995 to 2025

Relevance / originality

This article presents a literature review on supply chain integration, using bibliometrics to analyze the main trends and gaps in research

Methodology / approach

The methodology involves defining specific descriptors, collecting data from the Web of Science database and bibliometric analysis using the Bibliometrix, bibexcel, Ucinet, SPSS and Excel tools.

Main results

The results show that classic studies remain fundamental references in the field, but new studies have begun to appear in the last five years, gaining relevance and contributing to further discussions.

Theoretical / methodological contributions

As a theoretical contribution, this research provides an overview of the current state of scientific production on SCI, helping researchers to identify references and research gaps.

Social / management contributions

The study reinforces the importance of strategic integration between the links in the supply chain in order to achieve superior organizational results.

Keywords: Supply chain integration, Organizational performance, Bibliometric analysis

ESTUDO SOBRE A INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: UMA ABORDAGEM BIBLIOMÉTRICA

1 Introdução

As empresas precisam criar vantagens competitivas para continuarem relevantes no mercado. De acordo com Sukati, Hamid, Baharun e Yusoff (2012) a cadeia de suprimentos tornou-se um importante foco de vantagem competitiva para os negócios. Alvarado, e Kotzab (2001) define a Gestão da Cadeia de Suprimento ou *Supply Chain Management* (SCM) como a integração de processos de negócios entre os membros do canal com o objetivo de melhorar o desempenho de todo o sistema. Min, Zacharia e Smith (2019) argumentam que as empresas buscam integrar os fluxos a jusante e à montante de produtos, serviços, informações e finanças entre os parceiros da cadeia de suprimentos para se manterem frente a concorrência nos mercados globais. Essa ampliação de recursos exige confiança e comprometimento entre todos os parceiros da cadeia de suprimentos, apoiados por tecnologias de informação e comunicação. Min (2000) evidência, que, se a empresa não atingir o ideal de SCM, ela pode ter como consequência o *bullwhip*, esse efeito é definido como um efeito cascata inverso, de erros de previsão em toda cadeia de suprimentos, levando a um forte desalinhamento entre oferta e demanda. Sucky (2009), argumenta que o efeito *bullwhip* é superestimado, já que as abordagens existentes negligenciam a estrutura de SCM.

A Integração da Cadeia de Suprimentos ou *Supply Chain Integration* (SCI) para Flynn, Huo e Zhao (2010), começou a receber mais atenção de pesquisadores e profissionais devido a necessidade de estreitar o relacionamento e integrar os fabricantes e seus parceiros da cadeia de suprimentos. Marty (2022) argumenta que a integração de todos os atores da SCM, fornecedores, fabricantes, clientes, consumidores e usuários está se tornando crucial para o desempenho das empresas. Gimenez, Vaart e Donk (2012), apesar dos inúmeros trabalhos no campo de SCM, explica que não existem definições nem um constructo sobre a integração da cadeia de suprimentos.

Diante do apresentado, o objetivo da pesquisa é identificar, analisar e mapear sua estrutura intelectual dentro do período de 1995 até 2025. A tabela 01 apresenta as questões de pesquisa com base nos objetivos:

Tabela 1 - Matriz de amarração de estratégias bibliométricas e questões de pesquisa

Método	Pergunta de Pesquisa	Unidades de Análise
Citação	Quais os autores que mais influenciaram a pesquisa de SCI e as dimensões da cadeia de abastecimento?	Documentos; Autor; Journal
Cocitação	Qual é a estrutura intelectual da literatura sobre SCI e os fatores que influenciam o desempenho organizacional?	Documentos; Autor; Journal
Pareamento Bibliográfico	Que estrutura intelectual está surgindo na literatura recente sobre SCI e os fatores que influenciam o desempenho organizacional?	Documentos; Autor; Journal

Fonte: Baseado em Zupic, e Cater (2015) e Rafael, e Lopes (2023)

A contribuição para o mundo acadêmico consiste em trazer os debates mais atuais sobre Integração da Cadeia de Suprimentos ou *Supply Chain Integration* (SCI) e os fatores que influenciam o desempenho organizacional. Um dos desafios é realizar uma análise bibliométrica que consiga trazer todos os debates acerca do assunto. A análise bibliométrica trabalha com muitos documentos com o objetivo de entender os domínios e padrões de pesquisa oferecendo um estudo mais aprofundado (Madzík, Falát, & Zimon, 2023).

Este artigo está dividido em quatro partes. A primeira parte apresenta uma revisão da literatura sobre os estudos de SCM, SCI, e os fatores que influenciam o SCI. A segunda parte é apresentada a metodologia utilizada para a realização do estudo. Posteriormente são apresentados os principais resultados do estudo e as considerações finais acerca da pesquisa e indicações de estudos futuros.

2 Referencial Teórico

O Termo SCM é relativamente novo aparecendo na literatura pela primeira vez em 1982, inicialmente o termo enfatizava a redução de estoque dentro e entre empresas, mas essas perspectivas iniciais vêm se ampliando já que todos os aspectos do negócio devem estar envolvidos, incluindo o marketing, pesquisa e desenvolvimento, fabricação, logística e financeiro (Cooper, Lambert & Pagh, 1997). O SCM abrange o planejamento e o gerenciamento de todas as atividades, incluído a coordenação e a colaboração com parceiros do canal, que podem ser fornecedores, intermediários, prestadores de serviços, terceirizados e clientes, integrando todo o gerenciamento da oferta e demanda dentro e entre empresas (Council Of Supply Chain Management Professionals [CSCMP], 2024). É a integração de todos os processos de negócios, desde os fornecedores até o usuário final (Cooper, *et al.*, 1997). Consiste em atividades que ultrapassam os limites funcionais e organizacionais (Min, 2000), é estratégico por natureza (Esper, Ellinger, Stank, Flint & Moon, 2010; Min *et al.*, 2019).

O SCM não é uma cadeia de relacionamento de empresa para empresa, mas uma rede de vários negócios e relacionamentos, auxiliando na oportunidade de capturar a sinergia da integração e do gerenciamento intra e interempresarial, representado uma nova forma de gerenciar os negócios e relacionamentos com outros atores da cadeia de suprimentos. (Lambert, 2008). A cadeia de suprimentos inclui fabricantes, fornecedores, transportadores, armazéns, varejistas e até mesmos os próprios clientes (Sukati *et al.*, 2012).

As empresas que têm suas cadeias de suprimentos bem integradas têm um desempenho melhor que outras empresas. O SCI pode ser dividido em três dimensões: Integração com o cliente, integração com o fornecedor e integração interna. A integração do cliente e do fornecedor é um fator moderador para a relação entre o desempenho e a integração interna, a integração do cliente permite que os fabricantes reduzam custos, criem valor e detectem mudanças na demanda mais rapidamente e a integração com os fornecedores facilita a compreensão e a antecipação das necessidades do fabricante, ajudando-os a desenvolver seus planos de produção e a produzir mercadorias no prazo, melhorando o desempenho da entrega (Flynn, *et al.*, 2010).

Grande parte dos impactos de uma empresa está na cadeia de suprimentos, quanto mais cedo uma empresa integrar a cadeia de suprimentos, menor será o impacto (Zimon, *Tyan & Sroufe.*, 2019). Existem outros elementos e variáveis que impactam o SCI e suas dimensões e afetam o desempenho organizacional: a ambidestria organizacional, as incertezas do ambiente, a agilidade da cadeia de abastecimento e a flexibilidade organizacional (Shukor, Newaz, Rahman & Taha, 2021).

3 Metodologia

A análise por meio de ferramentas bibliométricas podem ser poderosas para identificar áreas temáticas estabelecidas e emergentes, ajuda também a identificar grupos de pesquisa e pesquisadores, a identificar os pesquisadores mais influentes dentro dos grupos e prepara o cenário para determinar outros campos de estudos (Fahimnia, Sarkis & Davarzani, 2015), na Tabela 1 é apresentado um resumo dos métodos usados na bibliometria, com os seus prós e contras, segundo Zupic e Carter (2015).

A Figura 1, ilustra a diferença entre cocitação e pareamento bibliográfico, para Vogel e Güttel (2013) os dois métodos se diferem quanto ao nível de análise, enquanto o de cocitação é uma relação de similaridade entre duas publicações e tem uma abordagem mais dinâmica, é ideal para mapear o patrimônio intelectual de um campo específico com base em publicações de alto impacto. O pareamento bibliográfico é uma medida de associação entre duas publicações, com uma abordagem mais estática, é ideal para capturar as contribuições mais recentes.

Tabela 2 - Resumo dos métodos bibliométricos

Método	Descrição	Unidades de Análise	Prós	Contras
Citação	Estima a influência de documentos, autores ou periódicos por meio de taxas de citação.	Documentos Autor Journal	Pode encontrar rapidamente os trabalhos importantes na área,	As publicações mais recentes tiveram menos tempo para serem citadas, portanto, a contagem de citações como medida de influência é tendenciosa para publicações mais antigas,
	Conecta documentos, autores ou periódicos com base em aparições conjuntas em listas de referência.	Documentos Autor Journal	É o método bibliométrico mais usado e validado. A conexão de documentos, autores ou periódicos com a cocitação tem se mostrado confiável. Como a citação é uma medida de influência, ela oferece um método para filtrar os trabalhos mais importantes.	A cocitação é realizada em artigos citados, portanto, não é ideal para mapear as frentes de pesquisa. As citações levam tempo para serem acumuladas, portanto, novas publicações não podem ser conectadas diretamente, mas somente por meio de clusters da base de conhecimento. São necessárias várias citações para mapear artigos, portanto, é impossível mapear artigos que não são muito citados. Ao realizar a análise de cocitação de autores nos dados SSCI (WOS), somente as informações do primeiro autor estão disponíveis.
Pareamento	Conecta documentos, autores ou periódicos com base no número de referências compartilhadas	Documentos Autor Journal	Imediatamente disponível: não requer que as citações sejam acumuladas. Pode ser usado para novas publicações que ainda não foram citadas, campos emergentes e subcampos menores.	Só pode ser usado em um período limitado (até um intervalo de cinco anos). Não identifica inerentemente os trabalhos mais importantes por meio de contagens de citações como cocitação; é difícil saber se as publicações mapeadas são importantes ou não.

Fonte: Zupic e Carter (p. 432, 2015).

Considerando esses aspectos, o presente artigo foi desenvolvido baseado no método bibliométrico de análise de citação, cocitação e pareamento bibliográfico. Os descritores foram pesquisados nos bancos de dados da *Web of Science* (WOS) no título dos artigos, no resumo e nas palavras chaves, a fim de selecionar o banco de dados mais relevante. Os descritores utilizados foram “*supply chain integration*” or “*supply chain dimension*” and “*uncertainties*” and “*ambidexterity*” and “*agility*” and “*flexibility*”, gerou-se um número de 2.122 artigos.

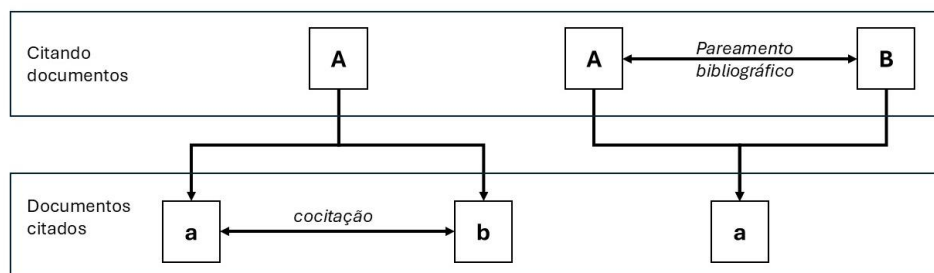


Figura 1 - Cocitação e pareamento bibliográfico
 Fonte: Vogel e Güttel (2013)

A partir dessa consulta foram inseridos diversos filtros disponíveis na plataforma *Web of Science* (WOS), por área de estudo: *Business*, *Business Finance*, *Management*, idioma: Inglês, tipo de documento: Artigo, gerando 901 artigos, a figura 02 representa os principais filtros utilizados, bem como o número de artigos resultantes de cada etapa.

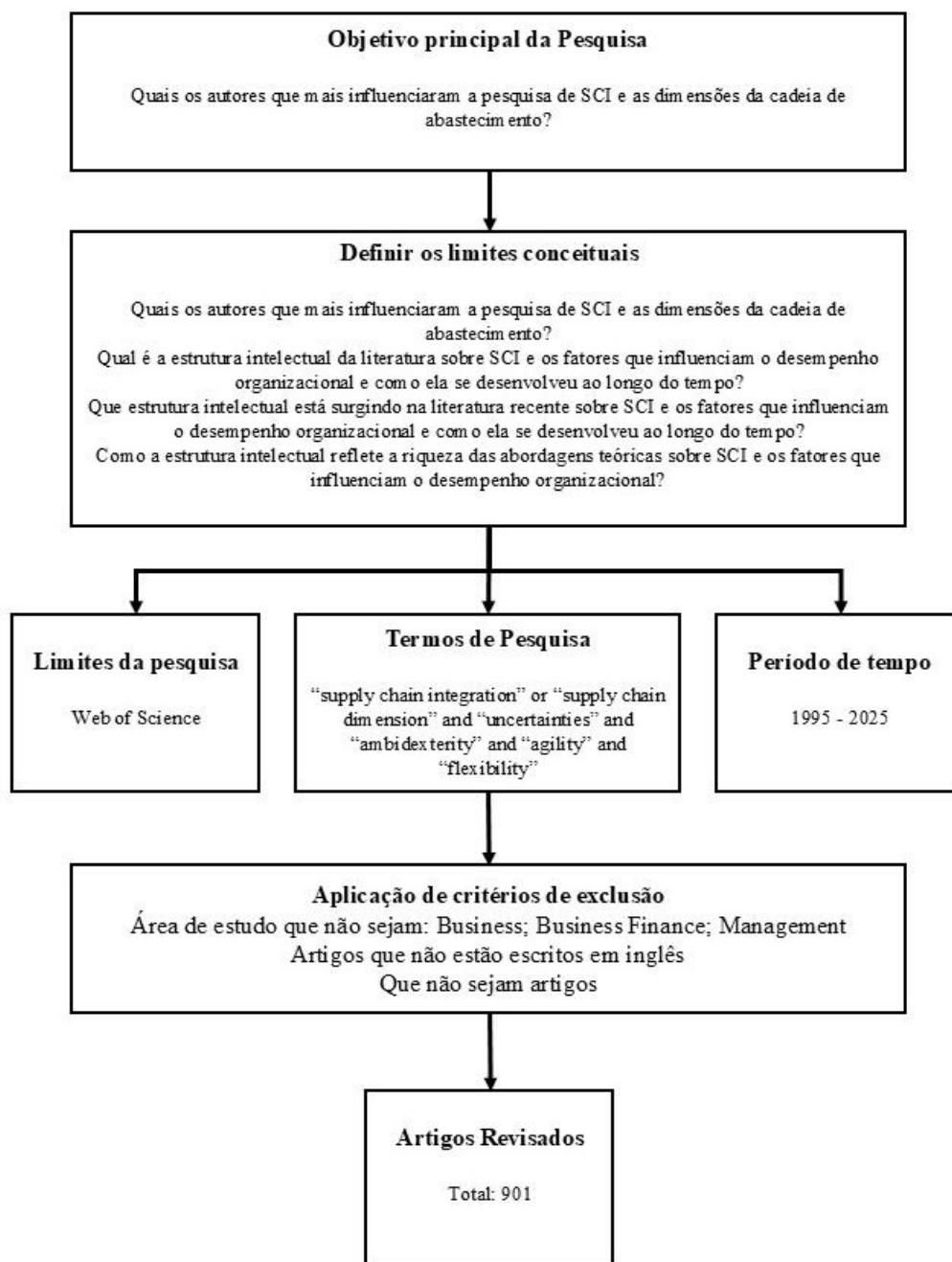


Figura 2 - Protocolo e critérios de revisão da literatura

Fonte: adaptado de Jabbour, Fiorini, Ndubisi, Queiroz e Pato (2020)

O período observado para análise de citação foi de 1995 a 2025 para a análise de cocitação e pareamento bibliográfico, foi realizado um recorte temporal dos últimos cinco anos (2020 a 2025), para que fosse possível observar os estudos mais recentes sobre o tema. Após a coleta de dados, utilizou-se uma planilha eletrônica e o Bibexcel para correção das bases de dados, atenuando possíveis inconsistências entre as referências da amostra. Na análise de 1995 a 2025, foram 901 artigos, gerando 69.362 citações, após a limpeza removendo artigos de método o total de citações foi de 66.974, para o recorte temporal dos últimos cinco anos (2020 a 2025), para realizar a análise de cocitação e pareamento bibliométrico, teve 407 artigos,

gerando 37.080 citações, após a limpeza, removendo artigos de método o total de citações foi de 35.965.

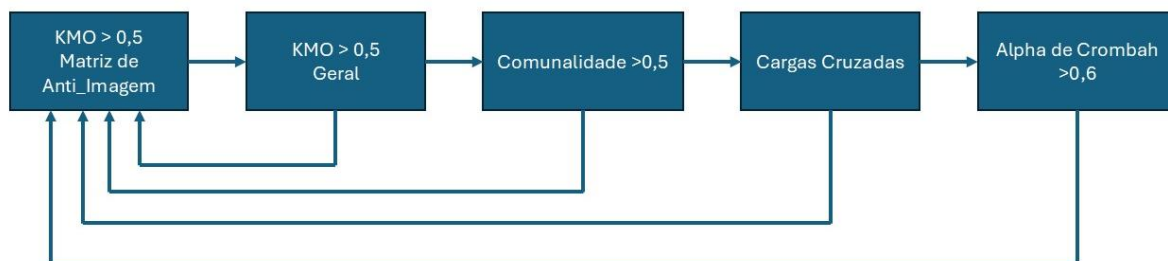


Figura 3 - Procedimento para análise fatorial exploratória

Fonte: Silva, Santos, Brandão, e Vils (2016)

A cocitação a fim de identificar a contribuição intelectual nos últimos 05 anos (2020 a 2025), gerou-se os dados da matriz quadrada pelo UCINET, ajustado a matriz no Excel e enviado para o SPSS, para que fosse realizado os cálculos da Análise fatorial, foi utilizado novamente o UCINET para que fosse elaborado o diagrama de rede e a análise de centralidade de grau, com os dados gerado no Excel foi realizado a análise de densidade e coesão.

O pareamento bibliométrico com o intuito de estudar a literatura mais recente sobre o tema nos últimos 05 anos (2020 a 2025), gerou-se os dados da matriz quadrada pelo UCINET, ajustado a matriz no Excel, esse grupo gerou 154 laços e 62 nós e enviado para o SPSS, para que fosse realizado os cálculos da Análise fatorial, foi utilizado novamente o UCINET para que fosse elaborado o diagrama de rede e a análise de centralidade de grau, com os dados gerado no Excel foi realizado a análise de densidade e coesão.

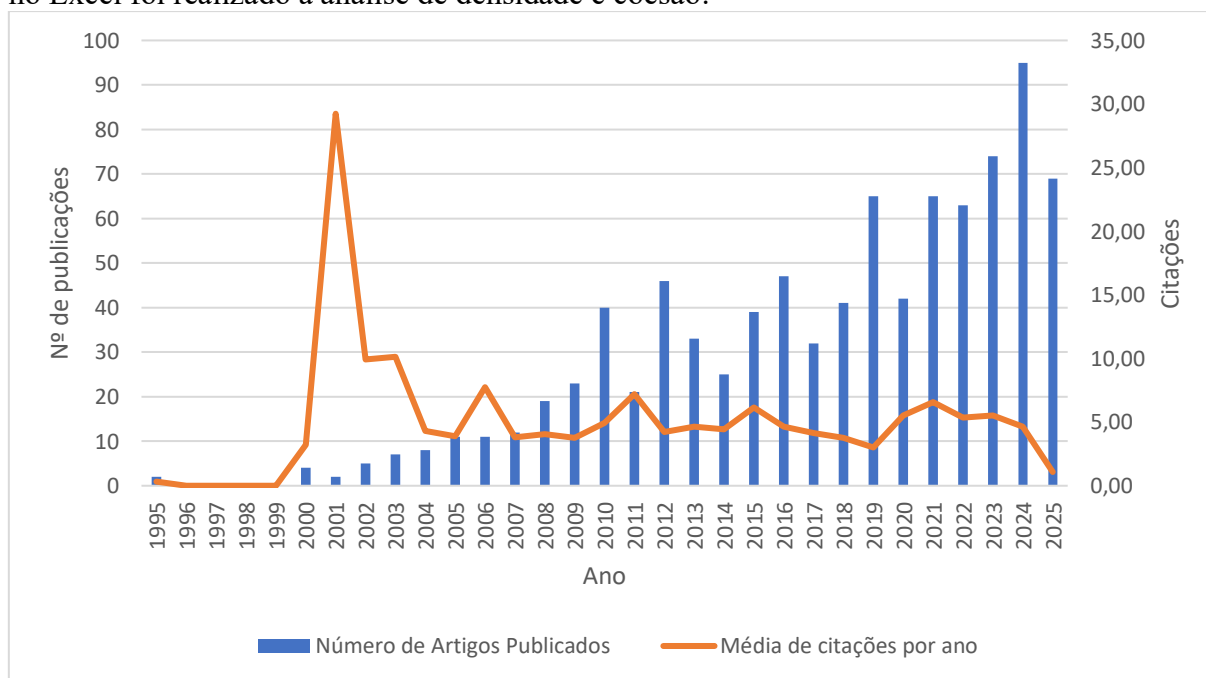


Figura 4 - Gráfico de distribuição temporal anual de publicações - período 1995-2025

Fonte: Elaboração própria, com o auxílio do software Bibliometrix (2025)

4 Análise dos resultados e discussões

Para realizar as análises de citação, foi utilizado os softwares, bibexcel, excel e o bibliometrix, para as análises de cocitação e pareamento bibliométrico, foi utilizado os softwares, Bibexcel, SPSS, UCINET e Excel, e seguiu o procedimento de análise fatorial exploratória, que consiste em uma técnica de identificar uma estrutura de um conjunto de

variáveis e reduzir em poucos fatores, facilitando a interpretação, conforme representado na figura 03. A matriz de correlação anti-imagem, comunalidade, variância, carga cruzada e alfa de conbrach. Para esse procedimento de análise é avaliando o KMO acima de 0,5 de cada item na matriz anti-imagem, exclusão de comunalidades com cargas abaixo de 0,5 e com cargas cruzadas (acima de 0,5 em mais de um fator), ao final é medida o alpha de Cronbah (medida de confiabilidade interna), cujo valor tem que superior a 0,6, a cada exclusão volta ao início. (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009)

4.1 Análise de Citações

Observando a série temporal (1995 – 2025) a qual foi utilizado na pesquisa do banco de dados sobre o assunto representando pela figura 4, houve um aumento de publicações nos últimos cinco anos (2020 – 2025), a média de citações apresentam pouca oscilação durante os anos, com exceção do ano de 2001, onde um artigo foi muito referenciando.

O corte da amostra foi realizado conforme a Lei de Lokta, segundo essa lei poucos artigos (algo em torno de 5%), são suficientes para representar o campo de estudo (Nath e Jackson, 1991), dentro desse contexto o total de citações encontrado na amostra após a limpeza de dados foi de 66.974, aplicando os 5% da lei de Lotka, a amostra ideal seria de 3.348,70, e foi selecionado 3.384, utilizando todos os documentos com mais de 66 citações, conforme a tabela 03.

Tabela 3 - Documentos mais citados conforme os descritores utilizados

Citações	Documento
375	Flynn B, 2010, V28, P58, J Oper Manag
247	Frohlich M, 2001, V19, P185, J Oper Manag
160	Wong C, 2011, V29, P604, J Oper Manag
143	Zhao X, 2011, V29, P17, J Oper Manag
139	Vickery S, 2003, V21, P523, J Oper Manag
133	Swink M, 2007, V25, P148, J Oper Manag
129	Barney J, 1991, V17, P99, J Manage
115	Narasimhan R, 2002, V20, P303, J Oper Manag
109	Schoenherr T, 2011, V30, P99, J Oper Manag
107	Rosenzweig E, 2003, V21, P437, J Oper Manag
104	Devaraj S, 2007, V25, P1199, J Oper Manag
104	Rai A, 2006, V30, P225, Mis Quart
103	Prajogo D, 2012, V135, P514, Int J Prod Econ
101	Pagell M, 2004, V22, P459, J Oper Manag
98	Van Der Vaart T, 2008, V111, P42, Int J Prod Econ
97	Leuschner R, 2013, V49, P34, J Supply Chain Manag
95	Koufteros X, 2005, V36, P97, Decision Sci
90	Teece D, 1998, V18, P509, Strategic Manage J
87	Stevens G, 1989, V19, P3, International Journal Of Physical Distribution & Materials Management
84	Dyer J, 1998, V23, P660, Acad Manage Ver
83	Anderson J, 1988, V103, P411, Psychol Bull
83	Zhao X, 2008, V26, P368, J Oper Manag
82	Huo B, 2012, V17, P596, Supply Chain Manag
80	Droge C, 2004, V22, P557, J Oper Manag
79	Chen I, 2004, V22, P119, J Oper Manag
74	Das A, 2005, V24, P563, J Oper Manag
73	Fabbe-Costes N, 2008, V19, P130, Int J Logist Manag
73	Stank T, 2011, V22, P29, J Bus Logist
71	Braunscheidel M, 2008, V27, P119, J Oper Manag
66	Cousins P, 2005, V24, P604, J Oper Manag

Fonte: Elaboração própria, com o auxílio do software Bibexcel (2025)



Respondendo à pergunta da pesquisa, quais os autores que mais influenciaram a pesquisa de SCI e as dimensões da cadeia de abastecimento? A tabela 03, mostra os autores que mais

influenciaram nos últimos tempos, sendo Flynn *et al.* (2010), Frohlich e Westbrook (2001) e Wong, Boon e Wong (2011), os mais relevantes, a lista das referências mais citadas da análise de citações estão no apêndice A.

4.2 Análise de Cocitação

A análise de cocitação de 2020 a 2025, inclui 37 referencias e dois fatores, verificou-se todos os indicadores estatísticos como KMO, comunalidades, Alfa de Cronbach. Na Figura 05 apresenta o diagrama de rede desenvolvido mostrando as referências que constituem a centralidade de cada fator. A tabela 04, apresenta a análise de densidade, coesão e grau de centralidade. Na densidade os fatores 01 e 02 possuem uma boa interatividade entre seus referencias, sendo que o fator 02 possui uma interatividade menor. A Coesão mostra que o Fator 01 possui uma grande interação entre as referências do próprio fator, sendo o fator mais homogêneo no diagrama de rede.

Tabela 4 - Análise de densidade, coesão e centralidade da cocitação - 2020 a 2025

Fator	Densidade	Coesão	Grau de Centralidade	Manuscrito
1 	100%	1,382	631.000	Wong <i>et. al.</i> , 2011
2 	96,43%	0,990	285.000	Liu <i>et al.</i> , 2016

Fonte: elaboração própria, utilizando o Bibexcel, SPSS, UCINET e Excel (2025)

Respondendo à pergunta, qual é a estrutura intelectual da literatura sobre SCI e os fatores que influenciam o desempenho organizacional? O fator 01 é composto por 29 artigos, destacando com fator central o artigo de Wong et. al (2011), que aborda as dimensões da integração da cadeia de abastecimento, o desempenho organizacional e os efeitos das incertezas no ambiente, já o fator 02 é composto por 08 artigos, onde se destaca como fator central o artigo de Liu, Wei, Ke, Wei, e Hua (2016) está relacionado com a integração da cadeia de abastecimento e suas inter-relações com diversas relações e como a tecnologia da Informação fortalece a relação do SCI e o desempenho operacional e financeiro, a análise das cocitações estão no apêndice B e as referências completas estão no apêndice C.

4.3 Análise de Pareamento bibliográfico

A análise de pareamento bibliográfico de 2020 a 2025, consiste em 40 referencias, distribuídos em quatro fatores, verificou-se todos os indicadores estatísticos como KMO, comunalidades, Alfa de Cronbach, na figura 06 é apresentado o diagrama de rede do pareamento bibliográfico, destacando os artigos, fatores e centralidade. A análise de densidade mostra que os fatores 1 e 2 interagem 100% entre as referências do próprio fator e possuem uma forte interação com os outros fatores. O Fatores 03 e 04 possuem pouca interação entre as referências do próprio fator e quase nenhuma relação com os outros fatores. Na análise de centralidade o autor Ruzo-Sanmartín, Abousamra, Neira e Svensson (2025), apresenta o maior valor de centralidade (452.000) de todos os fatores, como mostra a tabela 05.

Respondendo à pergunta, que estrutura intelectual está surgindo na literatura recente sobre SCI e os fatores que influenciam o desempenho organizacional? O Fator 01 é composto por 19 artigos, destacando como fator central o artigo de Ruzo-Sanmartín et. al (2025), como melhorar o desempenho financeiro da organização, integrando os fornecedores e cadeia de abastecimento com a tecnologia da informação. O fator 02 é composto por 14 artigos sendo o artigo de Robinson e Ralston (2024), o fator central, esse artigo aborda como mecanismos, orientações a cadeia de abastecimento e práticas integrativas nas dimensões do SCI impactam na performance do negócio. Já o fator 03 é composto por 04 artigos, o fator central é o artigo de Raj, Kumar, Narayanan, Kirca e Jeyaraj (2025), que traz com o foco na utilização da tecnologia de blockchain nas dimensões do Green Supply Chain Integration que são as mesmas dimensões do SCI, e explora o grau de confiança no uso dessa tecnologia e o uso da cultura organizacional como fator moderador.

Legenda

■ Fator 01 ● Fator 02

Centralidade

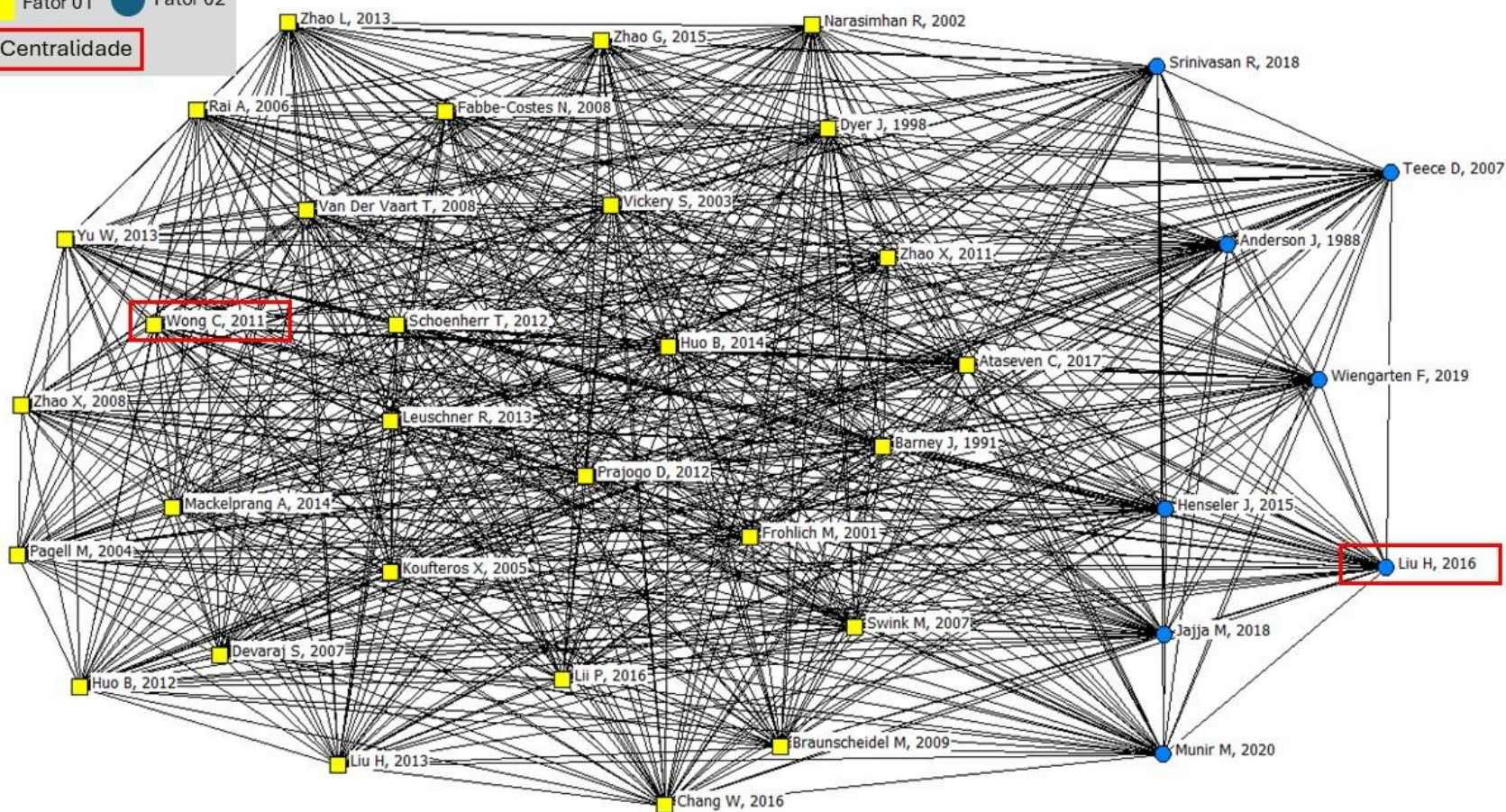


Figura 5 - Diagrama de rede de cocitação - 2020 a 2025

Fonte: Elaboração própria, com o auxílio do software Bibexcel, SPSS e UCINET (2025)

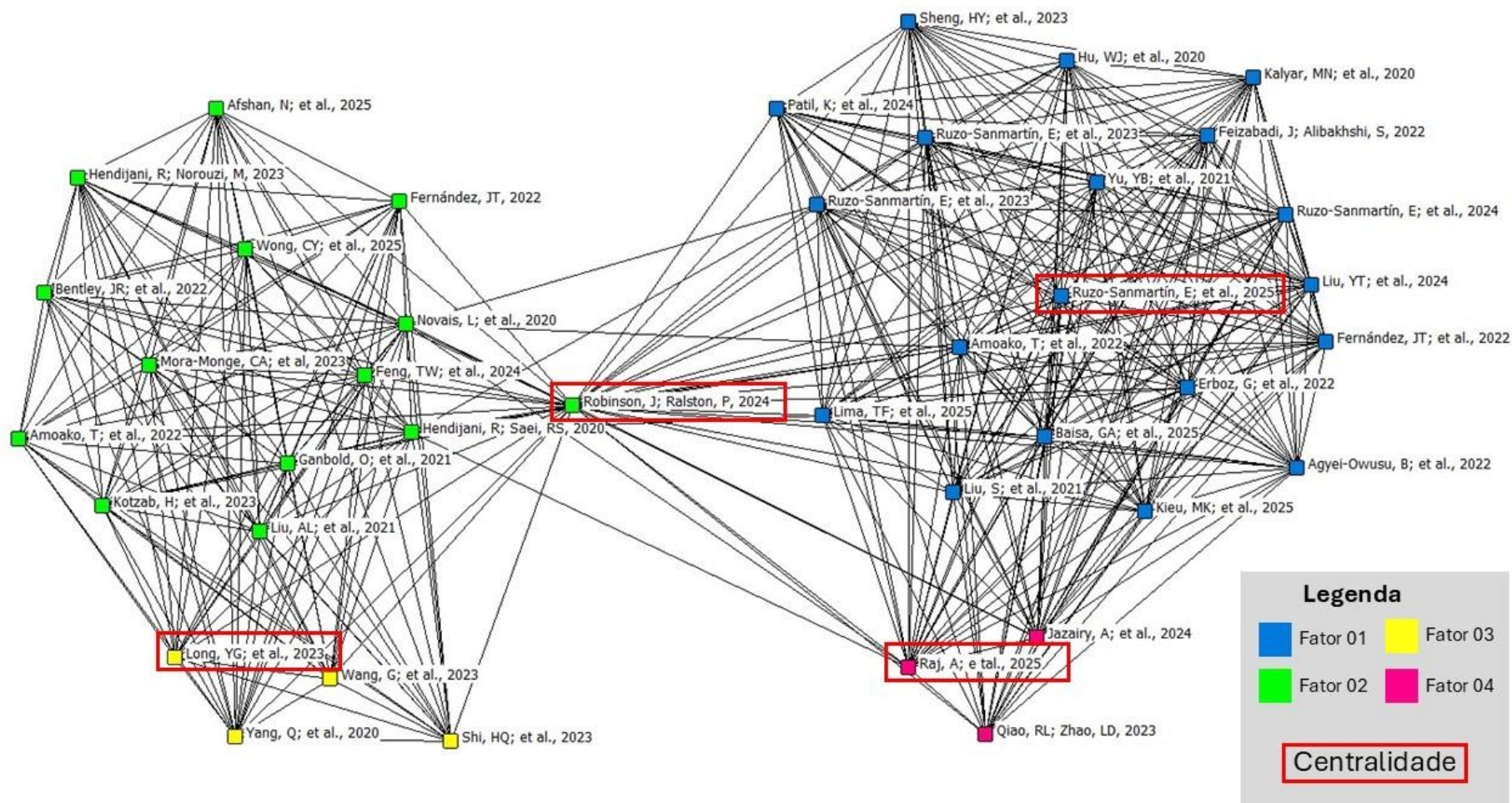


Figura 6 - Diagrama de rede de pareamento bibliográfico - 2020 a 2025
Fonte: Elaboração própria, com o auxílio do software Bibexcel, SPSS e UCINET (2025)

O fator 04 é composto por 03 artigos, sendo o fator central o artigo Raj, et. al (2025), o artigo apresenta como o desenvolvimento da capacidade analítica pode influenciar a Cadeia de suprimentos e a performance operacional da organização e testa três capacidades dominantes da cadeia de suprimentos: integração, flexibilidade e resiliência. Essas capacidades são mecanismos importantes na relação da capacidade analítica e o desempenho operacional. A análise do pareamento bibliográfico está no apêndice D e as referências completas estão no apêndice E.

Tabela 5 - Análise de densidade, coesão e centralidade do pareamento bibliográfico - 2020 a 2025

Fator	Densidade	Coesão	Grau de Centralidade	Manuscrito
1	100%	5.182	452.000	Ruzo-Sanmartín, E; et al., 2025
2	100%	8.763	405.000	Robinson, J; Ralston, P, 2024
3	13,33%	0.356	79.000	Long, YG; et al., 2023
4	6,67%	0.125	133.000	Raj, A; et al., 2025

Fonte: elaboração própria, utilizando o Bibexcel, SPSS, UCINET e Excel (2025)

5 Considerações finais

Este estudo buscou mapear e analisar a produção científica relacionada à Integração da Cadeia de Suprimentos (SCI) utilizando métodos bibliométricos de citação, cocitação e pareamento bibliográfico. Por meio dessas técnicas, foi possível identificar os autores, periódicos e artigos mais influentes, bem como compreender a estrutura intelectual e as conexões existentes entre diferentes abordagens do tema. Os resultados apontam que estudos clássicos, como os de Flynn *et al.* (2010), Frohlich e Westbrook (2001) e Wong et al. (2011), permanecem como referências fundamentais no campo. Mas novos estudos começaram a aparecer nos últimos 05 anos e ganhando na relevância e contribuindo para discussões como Ruzo-Sanmartín et al. (2025), Robinson e Ralston, (2024), Long, Feng, Fan e Liu, (2023) e Raj et al. (2025). Em especial, temas relacionados à sustentabilidade, uso de novas tecnologias como blockchain e cultura organizacional no SCI, representam campos promissores para estudos futuros.

Como contribuição teórica, esta pesquisa oferece um panorama do estado atual da produção científica sobre SCI, auxiliando pesquisadores na identificação de referenciais e de lacunas de investigação. Do ponto de vista prático, o estudo reforça a importância da integração estratégica entre os elos da cadeia de suprimentos para a obtenção de resultados organizacionais superiores.

Uma limitação dos autores é que foi realizado a análise apenas de um período, diferente do proposto por Rafael e Lopes (2023), que analisam 02 períodos, os cinco últimos anos e os 05 anos anteriores para ser feito uma conexão entre eles, outra limitação é que não foi feito uma análise qualitativa, para explicar os fatores, por ainda estar sendo escrito. Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas expandam as bases de dados utilizadas, de modo a enriquecer a compreensão do fenômeno da integração da cadeia de suprimentos.

Referências

- Alvarado, U. Y., Kotzab, Herbert. (2001). Supply Chain Management: The Integration of Logistics in Marketing. *Industrial Marketing Management*, 30(2), 183-198. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(00\)00142-5](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(00)00142-5)
- Cooper, M. C., Lambert, D. M., Pagh, J. D. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The international Journal of Logistics Management*. 8(1), 1-14. <https://doi.org/10.1108/09574099710805556>
- Council Of Supply Chain Management Professionals. (2024). *CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*.

- https://cscmp.org/CSCMP/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921
- Esper, T. L., Ellinger, A. E., Stank, T. P., Flint, D. J., Moon, M. (2009). Demand and supply integration: a conceptual framework of value creation through knowledge management. *Journal of the academy of Marketing Science*, 38, 5 -18. <https://doi.org/10.1007/s11747-009-0135-3>
- Fahimnia, B., Sarkis, J., Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*. 162, 101-114. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.01.003>
- Flynn, B. B., Huo, B., Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, 28(1), 58-71, <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.06.001>
- Frohlich, M. T., Westbrook, Roy. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, 19(2), 185-200. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00055-3](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00055-3)
- Gimenez, C., Vaart, T., Donk, D. P. (2012). Supply chain integration and performance: the moderating effect of supply complexity. *International Journal of operations & Production Management*, 32(5), 583-610. <https://doi.org/10.1108/01443571211226506>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. (6ª ed.). Bookman.
- Jabbour, C. J. C., Fiorini, P. C., Ndubisi, N. O., Queiroz, M. M.; Piato, É. L. (2020) Digitally-enabled sustainable supply chains in the 21st century: A review and research agenda. *Science of the total environment*, 725. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138177>.
- Lambert, D. M. The Supply Chain Management and Logistics Controversy. (2008). In: Brewer, A. M., Button, K. J., Hensher, D. A. *Handbook of Logistic and Supply-Chain Management*, 2, 109-126. <https://doi.org/10.1108/9780080435930-007>
- Liu, H., Wei, S., Ke, W., Wei, K. K., Hua, Z. (2016). The configuration between supply chain integration and information technology competency: A resource orchestration perspective. *Journal of Operations Managements*, 44, 13-29. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2016.03.009>
- Long, Y., Feng, T. Fan, Y., Liu, L. (2023). Adopting blockchain technology to enhance green supply chain integration: The moderating role of organizational culture. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 3326-3343. <https://doi.org/10.1002/bse.3302>
- Madzik, P., Falát, L., Zimon, D. (2023). Supply chain research overview from the early eighties to Covid era – Big data approach based on Latent dirichlet Allocation. *Computers & Industrial Engineering*, 183, <https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109520>
- Marty, J. (2021). Consumer/ user/ customer integration in Supply Chain Management: a review and bibliometric analysis. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 23(2), 181-196. <https://doi.org/10.1080/16258312.2021.1984168>.
- Min, H. (2020). The bullwhip effect and its managerial implications in supply chain management. *Encyclopedia of Production and Manufacturing Management*, 1, 66-70. https://doi.org/10.1007/1-4020-0612-8_108
- Min, S. Zacharia, Z. G., Smith, C. D. (2019). Defining Supply Chain Management: In the Past, Present, and future. *Journal of Business Logistics*, 40(1), 44-55, <https://doi.org/10.1111/jbl.12201>
- Nath, R., Jackson, W. M. (1991). Productivity of Management information systems researchers: Does Lotka's law apply?. *Information Processing & Management*, 27(2), 203-209. [https://doi.org/10.1016/0306-4573\(91\)90049-R](https://doi.org/10.1016/0306-4573(91)90049-R)
- Rafael, D. N.; Lopes, E. L. (2023). Ego depletion in consumer behavior: A review, synthesis, and research agenda. *Journal of Consumer Behaviour*, 22(3), 755-781, <https://doi.org/10.1002/cb.2148>

- Raj, A., Kumar, R. R., Narayanan, S., Kirca, A. H., Jeyaraj, A. (2025). Analytics Capability, Supply Chain Capabilities, and Operational Performance: A Meta-Analytic Investigation. *Journal of Operations Management*, 71(6), 786-805. <https://doi.org/10.1002/joom.1376>
- Robinson, J., Ralston, P. (2024). Process supply chain integration: construct development and model testing. *Benchmarking: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2023-0443>
- Ruzo-Sanmartín, E., Abousamra, A. A., Neira, C. O., Svensson, G. (2025). The inside-out dynamics of supply chain integration: the interplay of information technology integration with and by suppliers. *The international journal of logistics management*, 36(1), 89-117. <https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2023-0496>
- Shukor, A. A. A.; Newaz, M. S.; Rahman, M. K.; Taha, A. Z. Supply chain integration and its impact on supply chain agility and organizational flexibility in manufacturing firms. *International Journal of Emerging Markets*, 16(8), 1721-1744. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2020-0418>
- Silva, F. Q., Santos, E. B. A., Brandão, M. M., Vils, L. (2016). Estudo Bibliométrico: Orientações sobre sua Aplicação. *Revista brasileira de marketing*, 15(2), 246-262. <https://doi.org/10.5585/remark.v15i2.3274>
- Sucky, E. (2009). The bullwhip effect in supply chains- Na overestimated problem? *International Journal of Production Economics*. 118(1), 311-322, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.08.035>
- Sukati, I., Hamid, A. B., Baharun, R., Yusoff, R. Md. (2012). The Study of Supply chain Management Strategy and Practices on Supply chain Performance. *Procedia – Social and Behavioral Science*, 40, 225-233. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.185>.
- Vogel, R.; Güttel, W. H. (2012). The Dynamic Capability view in strategic Management: A bibliometric Review. *International journal of Management Reviews*, 15(4), 426-446. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12000>.
- Wong, C. Y., Boon, S., Wong, C. W. Y. (2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of Operations Management*, 29(6), 604-615. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2011.01.003>
- Zimon, D., Tyan, J., Sroufe, R. (2019). Implementing Sustainable Supply chain Management: Reactive, Cooperative, and Dynamic Models. *Sustainability*, 11, <https://doi.org/10.3390/su11247227>
- Zupic, I., Cater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Apêndice A – Lista das referências mais citadas da análise de citação

Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/19c6UtHiSZgzshgw0RCn9soxshihsu7Xe/view?usp=sharing>

Apêndice B – Análise dos principais componentes de cocitação – 2020 a 2025

Matriz de componentes rotativos - cocitação			Kmo geral: 0,846	
Documentos	1	2	KMO Ind.	Com.
Van Der Vaart T, 2008	0,876	0,241	.873	0,826
Fabbe-Costes N, 2008	0,867	0,262	.867	0,820
Vickery S, 2003	0,849	0,278	.857	0,798
Devaraj S, 2007	0,822	0,368	.896	0,812
Lii P, 2016	0,810	0,409	.903	0,823
Narasimhan R, 2002	0,807	0,386	.851	0,800
Zhao X, 2008	0,798	0,434	.910	0,825
Liu H, 2013	0,797	0,366	.896	0,769
Koufteros X, 2005	0,784	0,442	.794	0,809
Mackelprang A, 2014	0,779	0,384	.842	0,754
Pagell M, 2004	0,775	0,498	.781	0,850
Swink M, 2007	0,771	0,484	.874	0,828
Chang W, 2016	0,755	0,442	.804	0,765
Yu W, 2013	0,749	0,463	.869	0,775
Zhao L, 2013	0,742	0,427	.798	0,734
Ataseven C, 2017	0,730	0,494	.885	0,776
Schoenherr T, 2012	0,728	0,511	.873	0,792
Leuschner R, 2013	0,726	0,479	.918	0,757
Huo B, 2014	0,724	0,484	.812	0,757
Dyer J, 1998	0,695	0,582	.805	0,822
Prajogo D, 2012	0,688	0,585	.841	0,816
Barney J, 1991	0,680	0,532	.830	0,746
Frohlich M, 2001	0,673	0,526	.906	0,729
Zhao X, 2011	0,660	0,551	.844	0,739
Rai A, 2006	0,660	0,587	.854	0,780
Huo B, 2012	0,658	0,575	.847	0,763
Braunscheidel M, 2009	0,644	0,552	.899	0,719
*Wong C, 2011	0,642	0,563	.921	0,729
Zhao G, 2015	0,604	0,532	.917	0,648
Srinivasan R, 2018	0,155	0,922	.754	0,875
Munir M, 2020	0,286	0,857	.860	0,816
Jajja M, 2018	0,382	0,741	.749	0,696
Henseler J, 2015	0,488	0,740	.936	0,785
Teece D, 2007	0,413	0,709	.710	0,673
*Liu H, 2016	0,541	0,706	.794	0,792
Anderson J, 1988	0,606	0,648	.801	0,788
Wiengarten F, 2019	0,576	0,612	.772	0,706
Número de documentos por componente	29	08		
Alpha de Cronbach	0,984	0,948		
VE ao quadro em %	73,081	4,471		
VE ao quadrado Acc em %	73,081	77,552		

Nota: Os itens indicados por "*" representam a centralidade do fator

Abreviaturas: Acc., acumulado; Com., Comunalidades; Ind. KMO, KMO Individual por artigo; VE, variação rotacional total explicada

Apêndice C – Lista das referências da análise de cocitação

Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1pHbRJk1c6ru6A-1xysfUFkTzAcyGe3jS/view?usp=sharing>

Apêndice D – Análise dos principais componentes de pareamento bibliométrico – 2020 a 2025

Matriz de componentes rotativos - pareamento bibliográfico					Kmo geral: 0,880	
Documentos	1	2	3	4	KMO Ind.	Com.
Patil, K; et al., 2024	0,921	-0,124	-0,106	0,085	.881	0,882
Fernández, JT; et al., 2022	0,890	-0,113	-0,149	0,155	.934	0,852
Liu, S; et al., 2021	0,877	-0,202	-0,136	0,160	.908	0,854
Kalyar, MN; et al., 2020	0,876	-0,101	-0,172	0,103	.914	0,817
Ruzo-Sanmartín, E; et al., 2024	0,866	-0,162	-0,063	0,023	.879	0,781
Agyci-Owusu, B; et al., 2022	0,864	-0,211	-0,143	0,072	.962	0,817
Ruzo-Sanmartín, E; et al., 2023(1)	0,863	-0,039	-0,030	0,094	.900	0,757
Feizabadi, J; Alibakhshi, S, 2022	0,861	-0,196	-0,140	0,106	.919	0,810
Ruzo-Sanmartín, E; et al., 2023(2)	0,859	-0,112	-0,109	0,057	.909	0,765
Yu, YB; et al., 2021	0,857	-0,222	-0,137	0,065	.935	0,807
Erboz, G; et al., 2022	0,854	-0,217	-0,114	0,060	.916	0,793
Baisa, GA; et al., 2025	0,847	-0,186	-0,105	0,099	.929	0,772
Amoako, T; et al., 2022(1)	0,800	0,046	-0,111	0,258	.784	0,720
Kieu, MK; et al., 2025	0,777	-0,182	-0,094	0,082	.884	0,652
Sheng, HY; et al., 2023	0,770	-0,237	-0,186	0,085	.934	0,691
*Ruzo-Sanmartín, E; et al., 2025	0,736	-0,217	-0,168	0,056	.901	0,620
Liu, YT; et al., 2024	0,674	-0,228	-0,247	0,252	.911	0,632
Lima, TF; et al., 2025	0,672	-0,185	-0,209	0,331	.927	0,640
Hu, WJ; et al., 2020	0,659	-0,234	-0,193	0,313	.932	0,624
Wong, CY; et al., 2025	-0,175	0,925	0,073	-0,094	.915	0,900
Amoako, T; et al., 2022(2)	-0,199	0,922	0,091	-0,098	.907	0,908
Fernández, JT, 2022	-0,173	0,915	0,095	-0,062	.854	0,879
Mora-Monge, CA; et al, 2023	-0,219	0,908	0,169	-0,068	.913	0,905
Hendijani, R; Norouzi, M, 2023	-0,168	0,878	0,076	-0,025	.920	0,805
Ganbold, O; et al., 2021	-0,211	0,854	0,074	-0,114	.905	0,792
Afshan, N; et al., 2025	-0,226	0,845	0,116	-0,091	.835	0,787
Novais, L; et al., 2020	-0,197	0,828	-0,020	-0,186	.795	0,759
Kotzab, H; et al., 2023	-0,229	0,812	0,114	-0,123	.920	0,740
Hendijani, R; Saei, RS, 2020	-0,113	0,811	-0,045	-0,015	.808	0,674
Bentley, JR; et al., 2022	-0,004	0,757	0,149	0,018	.734	0,596
Liu, AL; et al., 2021	-0,238	0,641	0,332	-0,004	.847	0,577
Feng, TW; et al., 2024	-0,251	0,564	0,472	0,028	.927	0,604
*Robinson, J; Ralston, P, 2024	0,462	0,557	-0,140	-0,171	.698	0,573
Wang, G; et al., 2023	-0,205	0,074	0,856	-0,099	.747	0,790
*Long, YG; et al., 2023	-0,210	0,101	0,788	-0,102	.665	0,685
Shi, HQ; et al., 2023	-0,210	0,087	0,723	-0,142	.629	0,595
Yang, Q; et al., 2020	-0,279	0,491	0,723	-0,113	.827	0,853
Qiao, RL; Zhao, LD, 2023	0,212	-0,228	-0,153	0,711	.860	0,626
*Raj, A; e tal., 2025	0,379	-0,051	-0,131	0,624	.823	0,552
Jazairy, A; et al., 2024	0,485	-0,218	-0,182	0,585	.844	0,658
Número de documentos por componente	19	14	4	3		
Alpha de Cronbach	0,970	0,934	0,858	0,691		

VE ao quadro em %	47,321	17,925	5,662	2,956
VE ao quadrado Acc em %	47,321	65,246	70,908	73,864

Nota: Os itens indicados por "*" representam a centralidade do fator

Abreviaturas: Acc., acumulado; Com., Comunalidades; Ind. KMO, KMO Individual por artigo; VE, variação rotacional total explicada

Apêndice E – Lista das referências da análise de pareamento bibliográfico

Disponível em:

https://drive.google.com/file/d/1yH8_hv1u2vimXDziG5qVwhSPoEwJiy7y/view?usp=sharing