

ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES NA CADEIA DE SUPRIMENTOS: CARACTERÍSTICAS E OPORTUNIDADES DE PESQUISA

Raimunda Macilena da Silva de Oliveira

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA/ Universidade da Amazônia – UNAMA
maci.cont@gmail.com

Rosiclea Ferreira

Universidade da Amazônia – UNAMA
rosicleabarrosoferreira@gmail.com

Cyntia Meireles

Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA/ Universidade da Amazônia – UNAMA
cyntiamei@hotmail.com

Sérgio Gomes

Universidade da Amazônia - UNAMA
sergio.gomes@unama.br

Mario Botelho

Universidade da Amazônia – UNAMA
botelhomas1970@gmail.com

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar como a produção científica tem abordado o tema da assimetria de informação e seus efeitos na gestão de cadeias de suprimentos. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática de literatura com base na abordagem construtivista ProKnow-C, sendo aplicadas duas etapas: seleção do portfólio bibliográfico e a análise bibliométrica dos artigos selecionados. O portfólio final foi composto por 43 artigos, os quais foram analisados conforme variáveis teóricas e metodológicas previamente definidas. Os resultados apontam a predominância da abordagem quantitativa com uso de modelagem matemática, fundamentada, principalmente, na teoria dos contratos. A informação mais recorrente é relacionada a custos (produção, esforço, marketing, ambiental), e a principal estratégia de mitigação envolve o uso de contratos de incentivo, screening e mecanismos formais de coordenação. Os resultados do estudo revelam lacunas teóricas, metodológicas e práticas, além de apontar oportunidades de pesquisa futuras sobre o tema.

Palavras-Chave: Cadeia de suprimentos. Assimetria de informação. Revisão sistemática. Teoria dos contratos. Estratégias de mitigação.

Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS): 12 – Consumo e Produção Responsáveis

1 INTRODUÇÃO

As cadeias de suprimentos são redes interligadas e interdependentes que coordenam e compartilham materiais, informações e recursos para gerar valor, garantir eficiência e ampliar a competitividade (Kovács, 2004; Tavana et al., 2013; Burinskienė & Lingaitienė, 2023; Wieland, 2021). O interesse acadêmico pela Gestão de Cadeias de Suprimentos (GCS) tem crescido, ampliando sua inserção na gestão estratégica e de operações (Ferreira & Gomes, 2020; Kim & Park, 2016; Avinadav & Shamir, 2020).

Analisar o fluxo de bens, serviços, informações e relações torna-se essencial para a criação de valor e de vantagens competitivas. O compartilhamento de informações pode reduzir os efeitos negativos da assimetria de informação (Shen, Choi & Minner, 2018), a qual ocorre quando uma das partes detém informações privadas não disponíveis à outra, gerando ineficiências na alocação de recursos (Minarelli et al., 2016).

Apesar de sua relevância prática, a análise da assimetria de informação na GCS permanece um desafio para pesquisadores e gestores, por envolver variáveis contextuais, comportamentais e contratuais (Sceral, Erkoyuncu & Shehab, 2018). Vosooghizadeh, Taghipour e Canel-Depitre (2019) revisaram a literatura sobre coordenação da cadeia sob assimetria de informação e indicaram caminhos promissores, como estruturas mais realistas, estudos empíricos, métricas socioambientais e diferentes tipos de assimetria. Contudo, não detalharam alguns aspectos como, por exemplo, as abordagens teóricas predominantes.

Ainda é necessário compreender melhor a evolução da produção científica sobre o tema, identificar características das pesquisas, temas negligenciados e soluções inovadoras para mitigar os impactos da assimetria de informação.

Diante disso, este estudo busca responder: Quais lacunas de pesquisa persistem quanto às abordagens teóricas e metodológicas e soluções propostas aos efeitos da assimetria de informação? Assim, o objetivo é analisar como a produção científica tem abordado a assimetria de informação e seus efeitos na GCS.

Espera-se contribuir para o avanço dos estudos em GCS oferecendo subsídios para gestores, pesquisadores e formuladores de políticas ampliarem estratégias de integração, coordenação e compartilhamento de informações em ambientes marcados por incertezas e vulnerabilidades de forma alinhada com os desafios contemporâneos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS

A cadeia de suprimentos evoluiu conceitualmente ao longo do tempo. Para Stevens (1989; 1990), trata-se de uma sequência de atividades inter-relacionadas de planejamento, coordenação e controle dos fluxos de materiais e produtos entre fornecedores e clientes, com foco no controle operacional. Essa abordagem ressalta a coordenação entre os diversos atores da rede (fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores) ao longo de todo o processo (Stevens, 1989; 1990; Tavana et al., 2013).

Autores como Tavana et al. (2013) e Rosa, Abdala e Cezarino (2020) reforçam o caráter interorganizacional e cooperativo da cadeia, enquanto Ni et al. (2024) destacam a presença de assimetrias informacionais, geralmente concentradas na empresa focal. A gestão eficiente da cadeia favorece agilidade, qualidade e sustentabilidade (EL-Baz, 2011; Koch, Gasparetto & Ensslin, 2021), superando a visão de movimentação física de mercadorias (Stevens, 1989;

1990). A integração funcional e a cooperação entre os elos proporcionam ganhos mútuos e competitividade (EL-Baz, 2011; Rosa, Abdala & Cezarino, 2020).

Essa integração permite o foco nas competências essenciais (EL-Baz, 2011), sendo a comunicação um determinante para o sucesso (Gawankar, Kamble & Raut, 2017). Assim, a cadeia de suprimentos assume papel estratégico, conectando níveis operacional, tático e estratégico (Flynn, Huo & Zhao, 2010; Ketchen Jr & Hult, 2007). Práticas colaborativas como alianças com fornecedores, compartilhamento de informações e uso de tecnologia são essenciais (Devaraj, Krajewski & Wei, 2007; Gawankar, Kamble & Raut, 2017).

Essa estrutura dinâmica visa maximizar o valor entregue ao cliente por meio de cooperação intra e interorganizacional (Burinskienė & Lingaitienė, 2023; Tavana et al., 2013; Rosa, Abdala & Cezarino, 2020; EL-Baz, 2011; Koch, Gasparetto & Ensslin, 2021). Segundo Christopher (2007) e Kovács (2004), ela integra uma cadeia de valor mais ampla, onde fluxos físicos e intangíveis agregam valor ao produto ou serviço. Easton (1992) e Möller, Pasanen e Rajala (2000) ressaltam o papel das redes colaborativas, com foco em *marketing*, informação e inovação.

Com a crescente complexidade global, a cadeia de suprimentos é compreendida como sistema dinâmico e adaptativo, influenciado por aspectos sociais, políticos e ambientais (Wieland, 2021). Flexibilidade, inovação e resiliência são essenciais para transformar vulnerabilidades em oportunidades (Flynn, Huo & Zhao, 2010; Ketchen Jr. & Hult, 2007; Wieland, 2021), reforçando a colaboração como estratégia para a sustentabilidade (Teniwut, Betaubun & Djatna, 2018).

Portanto, a cadeia de suprimentos contemporânea constitui uma rede complexa e colaborativa voltada à criação de valor, sensível ao ambiente externo e fundamental para análise de temas como a assimetria de informação (Kovács, 2004; Burinskienė & Lingaitienė, 2023; Christopher, 2007).

2.2 ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO

A assimetria de informação ocorre quando uma das partes em uma relação econômica possui informações relevantes não acessíveis às demais. Esse conceito ganhou destaque com Akerlof (1970), em “*The Market for Lemons*”, ao demonstrar como a informação imperfeita compromete a eficiência do mercado. Segundo o autor, a seleção adversa ocorre antes da formalização contratual, enquanto o risco moral pode surgir após, com o uso oportunista de informações privilegiadas.

Esse debate está ligado à Teoria dos Custos de Transação de Williamson (1985), que destaca o oportunismo como comportamento viabilizado pela assimetria informacional, influenciando relações contratuais e poder entre as partes. Huang, Hsiung e Lu (2015) reforçam que lacunas de valor percebido e assimetria informacional estimulam atitudes oportunistas em redes de negócios.

A Teoria dos Contratos (Bolton & Dewatripont, 2005) propõe mecanismos como incentivos, monitoramento e sinalização para reduzir incertezas e alinhar interesses entre agentes com racionalidade limitada. Contudo, Shen, Choi e Minner (2019) observam que, nas cadeias globais de suprimentos, verificabilidade e rastreabilidade nem sempre são viáveis, trazendo desafios éticos e políticos sobre controle e validação da informação em contextos desiguais.

A criação de valor conjunto exige troca de informações, compartilhamento de conhecimento e investimentos colaborativos (Huang, Hsiung & Lu, 2015). Ainda assim, nem toda informação deve ser divulgada irrestritamente. É necessário proteger dados sensíveis,

como custos ou design, para mitigar riscos oportunistas e preservar vantagens competitivas (Huang, Wu & Xu, 2025). Em cadeias globais e interdependentes, a assimetria de informação torna-se um dos principais desafios estruturais (Shen, Choi & Minner, 2019).

Assim, a gestão da assimetria exige equilíbrio entre transparência e proteção estratégica, com incentivos adequados e condições institucionais que promovam relações justas. Compreender essa assimetria como reflexo de desigualdades epistemológicas e estruturas de poder amplia sua análise na governança das cadeias e reforça a necessidade de contratos sensíveis à complexidade global (Zhao et al., 2020).

2.3 ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A assimetria de informação ocorre quando os participantes da cadeia de suprimentos têm acesso desigual a dados relevantes, como custos, demanda ou padrões de qualidade (Shen, Choi & Minner, 2019), sendo considerada uma barreira estrutural à eficiência, já que o fluxo transparente de informações é essencial ao alinhamento entre parceiros (Liu et al., 2023).

Apesar do consenso sobre os benefícios da colaboração e do compartilhamento de dados, muitas empresas relutam em divulgar informações estratégicas por receio de dependência ou oportunismo (Kerkkamp, Van Den Heuvel & Wagelmans, 2018; Liu et al., 2023). O oportunismo é visto como comportamento natural nas organizações (Kim & Netessine, 2013), que evitam compartilhar dados sensíveis para manter vantagem competitiva, mesmo comprometendo o desempenho da cadeia.

Embora proteger informações possa favorecer negociações, o excesso de sigilo ou distorções prejudica decisões e acordos (Miller & Drake, 2015). Assim, o desafio é equilibrar transparência e proteção estratégica. Em alguns casos, a assimetria pode ser usada construtivamente: atores com dados privilegiados sobre demanda podem compartilhá-los para reduzir estoques excessivos e desperdícios (Avinadava & Shamir, 2020). Porém, enquanto alguns buscam clareza, outros preferem ocultar dados para evitar custos ou perda de barganha.

A situação se agrava quando qualidade, desempenho ou segurança não são plenamente observáveis, favorecendo seleção adversa e risco moral (Minarelli et al., 2016). Para mitigar tais falhas, recomenda-se o uso de contratos estruturados, certificações, rastreabilidade e regulamentações (Li et al., 2019; Vosooghidizaji, Taghipour & Canel-Depitre, 2022).

Relações de longo prazo e reputação também ajudam a conter o oportunismo e fortalecem a cooperação (Minarelli et al., 2016). No entanto, a maioria dos estudos ainda adota a estrutura principal-agente com assimetria unilateral, onde o agente permanece passivo (Fang, Ru & Wang, 2014).

A assimetria também afeta a gestão da demanda. Varejistas, por estarem mais próximos dos consumidores, detêm informações valiosas que podem ser usadas estrategicamente contra fabricantes (Li et al., 2019), comprometendo o serviço e elevando rupturas quando não há políticas claras de compartilhamento (Holweg et al., 2005). Quando bem administrado, o fluxo de dados de demanda melhora o planejamento, a produção e reduz custos (Hill, Doran & Stratton, 2012; Kembro, Näslund & Olhager, 2017).

Em cadeias complexas, com múltiplos atores e monitoramento frágil, a assimetria favorece oportunismo e ocultação de irregularidades (Shen, Choi & Minner, 2019), tornando a informação um fator crítico para a confiança e a sustentabilidade nas relações comerciais.

Portanto, combater a assimetria não implica transparência absoluta, mas sim estruturar contratos, tecnologias e mecanismos institucionais que equilibrem proteção e confiança. Soluções integradas são essenciais para alinhar interesses, garantir competitividade e promover a sustentabilidade em redes cada vez mais complexas e interdependentes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa é exploratória, com foco no aprofundamento da compreensão sobre a assimetria de informação na cadeia de suprimentos, ao identificar lacunas, abordagens teóricas e estratégias de mitigação (Prodanov & Freitas, 2013). Adota uma abordagem qualitativa, ao interpretar criticamente a produção científica, sem recorrer a métodos estatísticos generalizáveis (Alyrio, 2009).

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, baseada em literatura científica selecionada sistematicamente operacionalizada por meio do *Knowledge Development Process–Constructivist* (ProKnow-C), que, de abordagem construtivista, organiza o processo de construção do conhecimento com base nos critérios do pesquisador (Valmorbida & Ensslin, 2016). Esse método é composto por cinco etapas: seleção do Portfólio Bibliográfico (PB), análise bibliométrica, análise sistêmica, mapa de literatura e pergunta de pesquisa (Koch, Gasparetto & Ensslin, 2021; Dutra et al., 2015). Este estudo utilizou apenas as duas primeiras etapas, conforme aplicado em pesquisas na área de gestão da cadeia de suprimentos (Werner et al., 2025).

A seleção do PB foi realizada nas bases *Web of Science* e *Scopus*, utilizando as combinações “supply chain” AND “information asymmetry” e “value chain” AND “information asymmetry”, devido à sua relevância para o campo. A busca na *Web of Science* retornou 89 documentos (69 artigos), e na *Scopus*, 117 documentos (86 artigos). Após a exclusão de 66 duplicatas, restaram 89 artigos. Todos foram mantidos após leitura de títulos, por abordarem explicitamente a temática da pesquisa. Não houve filtros de idioma ou área temática.

Excluíram-se 20 artigos sem acesso ao texto completo. Dos 69 restantes, aplicou-se o critério de citação mínima no Google Acadêmico (10 citações, ou 1 no caso de artigos de 2025), resultando na exclusão de 16 artigos. Os 53 restantes tiveram seus resumos lidos, e 10 foram excluídos por desalinhamento com o escopo. Restaram 43 artigos, todos lidos integralmente, compondo o PB final, identificado nas referências como [PB 01] a [PB 43].

A análise bibliométrica seguiu as orientações de Valmorbida, Ensslin e Ensslin. (2018), contemplando variáveis básicas (ano, periódico e palavras-chave) e avançadas (teorias utilizadas, tipo de assimetria abordada, estratégias de mitigação e sugestões de pesquisa futura). As variáveis básicas foram tratadas com planilhas e a ferramenta wordcloud.com; as avançadas, por meio de análise interpretativa, destacando teorias como Custos de Transação, Contratos e Jogos, tipos de assimetria (custos, demanda, qualidade, ambientais) e estratégias como contratos, tecnologias, cooperação e certificações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a composição do portfólio bibliográfico (PB) sobre assimetria de informação na cadeia de suprimentos, passou-se à segunda etapa do ProKnow-C: a análise bibliométrica, com base nos 43 artigos selecionados.

O objetivo foi identificar tendências de pesquisa e os periódicos mais relevantes da área. A análise do número de publicações por ano revelou maior concentração em 2014 (5 artigos), retomada em 2020 (5 artigos) e manutenção do interesse nos anos de 2024 e 2025. Esses dados indicam que, embora o tema não seja recente, continua relevante e atrativo para pesquisadores, o que corrobora os achados de Vosooghizajaji, Taghipour e Canel-Depitre (2019), que observaram crescente número de publicações no período de 2014-2018.

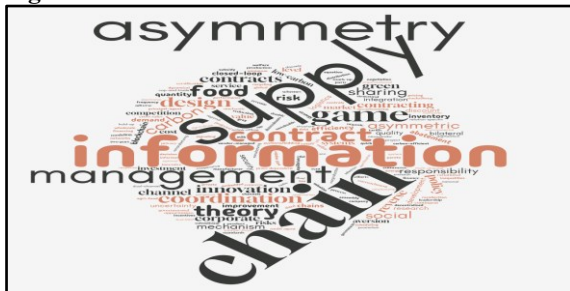
Outra variável analisada, foi os principais periódicos identificados no PB. Os 43 artigos foram publicados em 25 periódicos, sendo oito recorrentes. Destacam-se:

- *International Journal of Production Research* (6 artigos),
- *European Journal of Operational Research* (5),
- *International Journal of Production Economics* (4),
- *Journal of Cleaner Production, Computers and Industrial Engineering e Sustainability* (3 cada),
- *Omega e Production and Operations Management* (2 cada).

Esses periódicos, em sua maioria, apresentam alto fator de impacto ($JCR > 8,0$) e pertencem ao Quartil 1 (Q1) do SCImago Journal Rank, reforçando a robustez das publicações. Esses periódicos também se destacaram nos resultados de Vosooghidizaji, Taghipour e Canel-Depitre (2019) e Werner et al. (2025).

A análise das palavras-chave, conforme mostrado na Figura 1, destaca os termos “supply”, “chain”, “information” e “asymmetry”, refletindo a aderência dos estudos ao tema central. Termos como “management”, “coordination” e “design” apontam o foco em estratégias de gestão e controle.

Figura 1: Nuvem de Palavras



Fonte: elaborado pelos autores utilizando a plataforma eletrônica [WorldClouds.com](https://www.worldclouds.com/).

A presença recorrente de “contract”, “contracts” e “contracting” sugere que os contratos formais são amplamente utilizados como mecanismos para lidar com a assimetria informacional.

Termos como “game” e “theory” indicam o uso intenso da Teoria dos Jogos na análise de comportamentos estratégicos e compartilhamento de informações, como em Mardenli et al. (2016). A presença de termos como “carbon”, “green”, “sustainable” e “environmental” destaca o interesse crescente por sustentabilidade nas cadeias, alinhado a Shen, Choi e Minner (2019). O destaque ao termo “innovation” sugere que tecnologias como *blockchain*, embora ainda pouco exploradas, são vistas como promissoras na redução de assimetrias.

Metodologicamente, 90,7% dos estudos utilizam métodos quantitativos, com predominância de modelagem matemática (92,3%), confirmando Mardenli et al. (2016), Teniwut, Betaubun & Djatna (2018) e Vosooghidizaji, Taghipour e Canel-Depitre (2019). Abordagens qualitativas (7%) e mistas (2,3%) são minoritárias, mas relevantes para investigar fatores institucionais, relacionais e organizacionais, como governança informal (Zhao et al., 2020), confiança (Pietrzak et al., 2020) e certificações (Mardenli et al., 2025).

Esses resultados reforçam a predominância de métodos quantitativos e o uso de modelagem matemática (Cai et al., 2025; Khanjari, Iravani & Shin, 2014; Lorentziadis, 2014; Kim & Park, 2016 mas também apontam oportunidades para ampliar abordagens interpretativas e explorar a prática da assimetria de informação em diferentes contextos.

A partir da análise dos artigos, três frentes principais foram identificadas: (i) abordagens teóricas utilizadas; (ii) tipos de assimetrias analisadas; e (iii) estratégias de mitigação propostas, o que evidencia a diversidade teórica e a complexidade prática do tema.

No que se refere às abordagens teóricas, a Teoria dos Contratos predomina (67%, 29 artigos), sobretudo com foco em modelos Principal-Agente e Design de Mecanismos, para tratar seleção adversa e restrições de incentivo (Fang, Ru & Wang, 2014, PB 07; Avinadav & Shamir, 2020, PB 01). Essa abordagem busca alinhar incentivos e minimizar comportamentos oportunistas.

A Teoria dos Jogos é a segunda mais frequente (16%, 7 artigos), útil para modelar interações estratégicas entre agentes com informação privada. Destacam-se estudos como Lorentziadis (2014, PB 16), que explora ocultação de custos em leilões, e Nagurney & Li (2014, PB 20), que utilizam equilíbrio de *Cournot–Nash* para discutir padrões mínimos de qualidade. Miranelli et al. (2016) ao realizar uma revisão de literatura sobre informação assimétrica em cadeia alimentar, também identificaram forte presença da teoria dos jogos, principalmente para tratar assimetrias entre dois jogadores.

Outras abordagens complementam o arcabouço teórico. A Teoria dos Custos de Transação (PB 18, PB 41) aborda oportunismo e governança relacional, como em Miller & Drake (2015, PB 18) ao tratar do *Hold-Up Problem*. A Economia da Informação (PB 17, PB 19, PB 42), com base em Akerlof (1970), discute falhas de mercado e monopólio de dados, como nos estudos de Mardenli et al. (2025, PB 17) e Miller (2021, PB 19). A Teoria do Capital Social (Chen et al., 2021, PB 04) enfatiza redes relacionais e confiança para mitigar assimetrias, enquanto a Teoria da Sinalização (Qiao & Zhao, 2023, PB 43) mostra como PMEs reduzem assimetrias ao compartilhar dados com instituições financeiras.

De modo geral, observa-se a predominância de abordagens dedutivas e modelos matemáticos, como nas Teorias dos Contratos e dos Jogos, para propor soluções aos problemas de informação assimétrica em cadeias de suprimentos (Khanjari, Iravani & Shin, 2014; Wu, 2017).

Em seguida, analisou-se o tipo de informação assimétrica abordada nos artigos do PB, como custo, demanda, qualidade e aspectos ambientais. O Quadro 1 sintetiza esses dados:

Quadro 1: Tipo de Informação Assimétrica

Grupo	PBs	Total
Custo / Estrutura de Custos	PB 03, 05, 06, 07, 09, 12, 15, 16, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40	23
Demanda / Previsão de Demanda	PB 01, 10, 11, 13, 23, 26, 28, 32, 36	8
Ambiental	PB 05, 09, 12, 14, 27, 33, 35, 38	8
Qualidade / Credibilidade	PB 17, 20, 42	3
Outras Informações	PB 02, 04, 08, 18, 19, 41, 43	7

Fonte: Elaborado pelos autores.

As informações sobre custos são as mais recorrentes, presentes em 23 PBs. Em 7 desses, os custos estão associados a aspectos ambientais, como emissões de carbono e marketing verde, aparecendo também na categoria “Ambiental”. Essa sobreposição revela a interdependência entre decisões econômicas e sustentáveis. A demanda aparece em 8 PBs, destacando a vantagem informacional de agentes como varejistas sobre o mercado local, como nos estudos de Avinadav & Shamir (2020, PB 01) e Wu, Li e Shi (2017, PB 32), que propõem contratos para estimular a revelação da demanda real.

A assimetria de informação ambiental, também presente em 8 PBs, evidencia a preocupação crescente com sustentabilidade como variável sensível na gestão da cadeia. Exemplos como Yuan et al. (2018, PB 35) e Cheng, Zhang e Chen (2024, PB 05) mostram o uso de incentivos e mecanismos para alinhar esforços de redução de impactos ambientais.

A qualidade ou credibilidade, tratada em 3 PBs, envolve atributos intangíveis de bens de confiança, destacando o papel de certificações e padrões mínimos, como em Mardenli et al.

(2025, PB 17). O grupo “Outras informações” (7 PBs) abrange temas diversos, como monopólio de dados (Miller, 2021, PB 19) e governança relacional (Zhao et al., 2020, PB 41).

Esses achados demonstram que os tipos de informação assimétrica frequentemente se sobrepõem, exigindo abordagens integradas para reduzir falhas informacionais e melhorar a eficiência da cadeia. Por fim, considerando os desafios impostos por essas assimetrias, a próxima etapa da análise contempla as estratégias de mitigação propostas nos estudos revisados.

No Quadro 2 apresenta-se a síntese da análise, segundo a natureza predominante, em cada PB, da solução proposta. Essas estratégias incluem desde contratos formais baseados em incentivos até arranjos institucionais, certificações, soluções tecnológicas e mecanismos de mercado.

Quadro 2: Estratégia de Mitigação

Categoria	PBs	Quantidade
Contratos (formais, incentivo, screening, AGV, menu, dentre outros)	01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 22, 23, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	31
Tecnologias e rastreabilidade	24, 26, 43	3
Governança e arranjos estruturais	11, 19, 41, 42	4
Certificação de qualidade	17, 20	2
Mecanismos de mercado e leilões	16	1
Mecanismos Relacionais	4	1
Otimização analítica robusta	28	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

A principal estratégia de mitigação da assimetria de informação na cadeia de suprimentos, adotada em 31 das 43 publicações analisadas, foi o uso de contratos formais, os quais se alinham à predominância da Teoria dos Contratos identificada na análise teórica. Esses contratos assumem diferentes formas, como cláusulas de esforço, contratos de duas partes, contratos não lineares, menus contratuais e mecanismos de *screening*, sendo desenhados para induzir a revelação de informações privadas sob condições de assimetria. Estudos como os de Zissis, Ioannou e Burnetas (2015, PB 40) e Zhang, Xiong e Zhou (2021, PB 38) ilustram como a estrutura contratual é utilizada para garantir o alinhamento de incentivos entre os agentes, mitigando os riscos de oportunismo e seleção adversa por meio de restrições de participação e incentivo.

Paralelamente, três estudos (PBs 24, 26 e 43) apontam para a crescente adoção de tecnologias digitais como ferramentas de mitigação. A implementação de sistemas de rastreabilidade, *blockchain* e plataformas de integração de dados, tem se mostrado eficaz para ampliar a transparência e a confiabilidade das informações ao longo da cadeia. Esse movimento é corroborado por pesquisas recentes, como as de Sarkar e Guchhait (2023) e Tian e Hu (2023), que destacam o papel das soluções digitais na redução das incertezas informacionais, especialmente em cadeias globais e complexas.

No âmbito institucional, quatro artigos (PBs 11, 19, 41 e 42) evidenciam que formas de governança e arranjos estruturais, como integração vertical, alianças estratégicas e reconfiguração organizacional, são alternativas relevantes para lidar com a assimetria informacional. Conforme Zhao et al. (2020), esses arranjos contribuem para fortalecer a coordenação, reduzir desequilíbrios de poder e promover um ambiente de maior compartilhamento de informações sensíveis, especialmente em contextos onde a confiança relacional é limitada.

Outro mecanismo identificado envolve a certificação de qualidade, destacada em dois PBs (17 e 20), como instrumento para sinalizar atributos não observáveis de produtos e processos. Tais certificações, particularmente relevantes em cadeias agroalimentares,

funcionam como sinalizadores reputacionais, promovendo maior segurança e confiança nos atributos declarados por fornecedores.

Soluções pontuais também emergem da análise. Lorentziadis (2014, PB 16) propõe a aplicação de mecanismos de mercado, como leilões, para induzir a revelação voluntária de informações estratégicas. Chen et al. (2021, PB 04), por sua vez, destacam o papel dos mecanismos relacionais, como confiança interpessoal e laços sociais, no compartilhamento de informações tácitas e sensíveis, que frequentemente não são capturadas por contratos formais. Enquanto que Wagner (2015, PB 28) recorre à otimização robusta diante de incertezas na demanda, evidenciando uma abordagem quantitativa para enfrentar os riscos associados à assimetria informacional.

Esses resultados indicam que, embora os contratos ainda predominem como principal estratégia de mitigação, observa-se uma crescente diversificação de mecanismos, com destaque para soluções digitais, institucionais e relacionais. A escolha da estratégia mais adequada depende da natureza da informação em jogo, da estrutura da cadeia de suprimentos e da intensidade relacional entre os agentes. Esse cenário sugere uma transição gradual para abordagens mais integradas e baseadas em dados, sinalizando uma tendência de evolução das práticas de gestão informacional nas cadeias contemporâneas.

4.2 OPORTUNIDADES DE PESQUISAS

A análise das sugestões de pesquisas futuras, identificadas nos 43 artigos do portfólio bibliográfico, revelou seis categorias temáticas integradoras, conforme o Quadro 3.

Quadro 3: Oportunidades de Pesquisas

Categoria Temática	Descrição	PBs associados
Contratos, Coordenação e Governança	Contratos (lineares, adaptativos), liderança, estrutura da cadeia, poder de barganha, certificações.	01, 03, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 40, 42
Tecnologias Digitais e Transparência Informacional	Blockchain, IoT, plataformas digitais, compartilhamento de informação, simulações teóricas.	01, 02, 05, 09, 13, 19, 23, 24, 25, 26, 33, 34, 36, 38, 43
Sustentabilidade, RSC e Regulação	Inovação sustentável, logística reversa, políticas públicas, regulamentação, critérios ESG.	15, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 33, 35, 36, 38, 39
Assimetria Multidimensional e Contextos Complexos	Abordagens que envolvem diferentes fontes de assimetria, relações entre múltiplos agentes e escalas.	12, 14, 15, 17, 21, 23, 34, 36, 40, 43
Aspectos Comportamentais e Psicossociais	Preferência ao risco, aversão, vieses, confiança, decisões afetadas por fatores humanos.	03, 04, 18, 22, 26, 30, 31
Validação Empírica e Abordagens Experimentais	Sugestão de métodos qualitativos, estudos de caso, experimentos e aplicações em PMEs.	04, 18, 30, 34, 35, 43

Fonte: Elaborado pelos autores.

A categoria mais frequente reúne 23 artigos centrados em contratos, coordenação e governança. Os estudos sugerem aprimoramentos nos modelos de contratos, como os lineares e adaptativos (Avinadav & Shamir, 2020, PB 01), destacam o papel do poder de barganha (Fang, Ru & Wang, 2014, PB 07) e das certificações na estrutura das relações (Pietrzak et al., 2020, PB 42,). Há também foco em contratos inteligentes e cláusulas de compartilhamento de risco, especialmente em ambientes de alta volatilidade parceiros (Cheng, Zhang & Chen, 2024, PB 05; Zhang, Qi & Tong, 2020, PB 36).

Em segundo lugar, aparecem as tecnologias digitais e a transparência, mencionadas em 15 PBs. Os estudos indicam interesse em investigar como *blockchain* (Chui et al., 2016, PB 06; Suvarashini, Biswas & Srivastava, 2023, PB 25; Sarkar & Guchhait, 2023, PB 24), Internet das Coisas (IoT) (Miller & Drake, 2015, PB 18) e plataformas digitais (Chen et al., 2017, PB

03; Khanjari, Iravani & Shin, 2014, PB 10; Wang, Guo & Wang, 2018, PB 31) na mitigação da assimetria informacional ao longo da cadeia. Apesar das promessas, autores destacam a carência de evidências empíricas em setores de baixa maturidade digital (Li, Su & Lai, 2019, PB 12) e em contextos emergentes (Mardenli et al., 2025, PB 17). Essa lacuna é convergente com achados de Mardenli e Sackmann (2023), que ressaltaram a relevância de estudos sobre tecnologias emergentes no contexto de cadeia de suprimentos.

A terceira categoria, com 12 estudos, abrange sustentabilidade, Responsabilidade Socioambiental Corporativa (RSC) e regulação. As sugestões envolvem o papel da regulação (Nagurney & Li, 2024, PB 20), da pressão institucional (Ni et al., 2024, PB 21) e dos critérios ESG (Sarkar & Guchhait, 2023, PB 24) na redução das assimetrias informacionais. Estudos destacam políticas públicas como logística reversa (Xu, Wang & Xu, 2022, PB 33) e precificação de carbono (Niu, Xia & Shen, 2022, PB 23), reforçando que as assimetrias ultrapassam questões econômicas, afetando aspectos ambientais e sociais.

A quarta categoria, com 10 artigos, trata da assimetria multidimensional. Propõe abordagens que integrem múltiplas fontes de assimetria e interações entre agentes. Os estudos sugerem modelos mais abrangentes (Liao, Liang & He, 2022, PB 14; Zhang, Qi & Tong, 2020, PB 36) e aplicações em setores complexos como agroalimentar (Li, Su & Lai, 2019, PB 12), farmacêutico (Zhang, Qi & Tong, 2020, PB 36) e eletrônico (Zissis, Ioannou & Burnetas, 2015, PB 40).

Aspectos comportamentais aparecem em sete artigos. Os estudos sugerem incluir vieses, aversão ao risco e fatores socioculturais nas análises (Chen et al., 2021, PB 04; Miller & Drake, 2015, PB 18; Ni et al., 2020, PB 22; Wang, Guo & Wang, 2017, PB 30). Esses elementos afetam o compartilhamento de informações e demandam abordagens como simulações e teorias da psicologia organizacional (Chen et al., 2021, PB 04).

Por fim, seis estudos reforçam a importância da validação empírica. Os autores apontam a predominância de modelos formais e destacam a necessidade de ampliar estudos qualitativos (Chen et al., 2021, PB 04; Yang et al., 2017, PB 34; Yuan et al., 2018, PB 35) e contextuais, especialmente em PMEs e no Sul Global (Miller & Drake, 2015, PB 18; Qiao & Zhao, 2023, PB 43).

Essas oportunidades revelam que o campo da assimetria informacional segue fértil, desafiando os pesquisadores a integrarem aspectos econômicos, tecnológicos, sociais e ambientais. O avanço do conhecimento requer equilíbrio entre rigor analítico e aplicabilidade, com atenção a múltiplos contextos, fontes de assimetria e métodos mais diversos. Ao fazer isso, contribui-se para agendas interdisciplinares mais alinhadas aos desafios contemporâneos da sustentabilidade, equidade e inovação em cadeias de suprimentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou 43 artigos sobre a assimetria de informação na gestão das cadeias de suprimentos, utilizando o método ProKnow-C. Os resultados evidenciam o crescimento da literatura a partir de 2014, com destaque para publicações em periódicos de alto impacto. As palavras-chave mais frequentes confirmam a centralidade do tema, associando-o a contratos, coordenação, sustentabilidade, inovação e tecnologias emergentes.

Observou-se predominância de estudos quantitativos (90,7%), com forte uso de modelagem matemática (92,3%). A Teoria dos Contratos é a abordagem mais recorrente (67%), seguida pela Teoria dos Jogos. Outras teorias complementares como Custos de Transação, Economia da Informação, Sinalização e Capital Social, refletem a natureza multidimensional do fenômeno. As assimetrias mais discutidas envolvem custos (53%), demanda (19%) e

atributos ambientais (19%), frequentemente combinadas. As principais estratégias de mitigação envolvem contratos formais, incentivos, rastreabilidade, certificações, governança e soluções relacionais.

Do ponto de vista teórico, os achados indicam a ampliação das abordagens para além de contratos, incorporando temas como sustentabilidade, tecnologias digitais e governança, além de apontar a necessidade de modelos mais sensíveis à diversidade das cadeias e à adoção de métodos qualitativos e mistos.

Gerencialmente, os resultados reforçam a relevância da gestão informacional frente à incerteza, destacando o papel de soluções como *blockchain*, cláusulas de risco, plataformas digitais e integração de critérios ESG. Em setores com baixa maturidade digital, especialmente em países em desenvolvimento, o fortalecimento da governança e dos mecanismos informacionais é crucial para promover cooperação e competitividade.

A revisão também contribui para o ODS 12– Consumo e Produção Responsáveis, ao mostrar como a assimetria de informações afeta negativamente a rastreabilidade e a transparência, especialmente em cadeias agroindustriais. Tecnologias digitais, contratos inteligentes e certificações aparecem como mecanismos promissores para cadeias mais éticas, sustentáveis e informadas.

Contudo, a aplicação empírica das soluções permanece limitada. Há carência de estudos com dados reais, entrevistas ou estudos de caso, o que indica a necessidade de validação prática das propostas teóricas.

Entre as limitações, destaca-se o foco exclusivo em artigos em inglês indexados na *Scopus* e *Web of Science*, o que pode ter excluído estudos relevantes. Além disso, a categorização teórica exigiu interpretação dos autores, dado que muitos artigos não explicitaram seus referenciais. Com base nos achados, sugerem-se pesquisas empíricas, qualitativas ou mistas, voltadas a setores tradicionais e economias em desenvolvimento, como a Amazônia, onde predominam pequenos produtores, baixa tecnologia e informalidade. Nesses contextos, são necessárias soluções adaptadas à realidade sociocultural, ambiental e política.

Recomenda-se também investigar dimensões comportamentais, culturais e psicossociais que afetam o compartilhamento de informações, bem como mecanismos informais de mitigação e governança socioambiental para cadeias mais transparentes e sustentáveis. Tecnologias emergentes (Blockchain, IoT, Big Data) também se mostram promissoras para futuras pesquisas (Mardenli & Sackmann, 2023).

REFERÊNCIAS

- Akerlof, G. A. (1970). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500.
- Alyrio, R. D. (2009). *Métodos e técnicas de pesquisa em administração*. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 1.
- Avinadav, T., & Shamir, N. (2020). The effect of information asymmetry on ordering and capacity decisions in supply chains. *European Journal of Operational Research*, 292(2), 562-578. 1-17 [PB 01]
- Bolton, P., & Dewatripont, M. (2005). *Contract theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Burinskienė, A., & Lingaitienė, O. (2023). Actualities of Supply Chain Concept Evolution. *Journal of Service, Innovation and Sustainable Development*, 4, 41-56.

- Cai, J., Cao, Z., & Shang, J. (2025). Blockchain adoption in a green supply chain: Considering information asymmetry of consumers' privacy concern. *International Journal of Production Economics*, 279, 1-17. [PB 02]
- Chen, P., Li, B., Jiang, Y., & Hou, P. (2017). The impact of manufacturer's direct sales and cost information asymmetry in a dual-channel supply chain with a risk-averse retailer. *International Journal of Electronic Commerce*, 21(1), 47-70. [PB 03].
- Chen, T., Levy, H., Martin, X., & Shalev, R. (2021). Buying products from whom you know: personal connections and information asymmetry in supply chain relationships. *Review of Accounting Studies*, 26, 1492-1531. [PB 04]
- Cheng, S., Zhang, F., & Chen, X. (2024). Optimal contract design for a supply chain with information asymmetry under dual environmental responsibility constraints. *Expert Systems with Applications*, 237, 1-14. [PB 05]
- Chiu, C. H., Choi, T. M., Li, X., & Yiu, C. K. F. (2016). Coordinating supply chains with a general price-dependent demand function: Impacts of channel leadership and information asymmetry. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 63(4), 1-14. [PB 06]
- Christopher, M. (2007). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor*. Thomson Learning.
- Devaraj, S., Krajewski, L. and Wei, J.C. (2007). Impact of ebusiness technologies on operational performance: the role of production information integration in the supply chain. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1199-1216.
- Dutra, A., Ripoll-Feliu, V. M., Fillol, A. G., Ensslin, S. R., & Ensslin, L. (2015). The construction of knowledge from the scientific literature about the theme seaport performance evaluation. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 64(2), 243-269.
- Easton, G. (2016). *Redes industriais: uma revisão*. Redes Industriais (Routledge Revivals) , 3-27.
- El-Baz, M. A. (2011). Fuzzy performance measurement of a supply chain in manufacturing companies. *Expert Systems with Applications*, 38(6), 6681-6688.
- Fang, X., Ru, J., & Wang, Y. (2014). Optimal procurement design of an assembly supply chain with information asymmetry. *Production and Operations Management*, 23(12), 2075-2088. [PB 07]
- Ferreira, A., & Gomes, S. (2020). Análise de relacionamentos interorganizacionais: um estudo a luz da Teoria dos Custos de Transação. *Revista Gestão & Conexões*, 9(2), 165-183.
- 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.
- Fu, F., & Xing, W. (2021). An agent-based approach for project-driven supply chain problem under information asymmetry and decentralized decision-making. *Computers & Industrial Engineering*, 158, 1-19. [PB 08]
- Gawankar, S. A., Kamble, S., & Raut, R. (2017). An investigation of the relationship between supply chain management practices (SCMP) on supply chain performance measurement

- (SCPM) of Indian retail chain using SEM. *Benchmarking: An International Journal*, 24(1), 257-295.
- He, L., Wang, H., & Liu, F. (2024). Emission abatement in low-carbon supply chains with government subsidy and information asymmetry. *International Journal of Production Research*, 62(18), 6598-6626.[PB 09]
- Hill, A. , Doran, D. , & Stratton, R. (2012). How should you stabilise your supply chains? *International Journal of Production Economics*, 135 (2), 870–881.
- Holweg, M. , Disney, S. , Holmstrom, J. , & Smaros, J. (2005). Supply chain collaboration: Making sense of the strategy continuum. *European Management Journal*, 23 (2), 170–181 .
- Hu, J., & Haddud, A. (2017). Exploring the impact of globalization and technology on supply chain management: a case of international e-commerce business. *International Journal of Operations Research and Information Systems (IJORIS)*, 8(4), 1-22.
- Huang, H., Wu, D., & Xu, H. (2025). Signaling or not? The pricing strategy under fairness concerns and cost information asymmetry. *European Journal of Operational Research*, 321(3), 789-799.
- Huang, M. C., Hsiung, H. H., & Lu, T. C. (2015). Reexamining the relationship between control mechanisms and international joint venture performance: The mediating roles of perceived value gap and information asymmetry. *Asia Pacific Management Review*, 20(1), 32-43.
- Kembro, J. , Näslund, D. , & Olhager, J. (2017). Information sharing across multiple supply chain tiers: A Delphi study on antecedents. *International Journal of Production Economics*, 193 (11), 77–86 .
- Kerkkamp, R. B. O., Van den Heuvel, W., & Wagelmans, A. P. (2018). Two-echelon supply chain coordination under information asymmetry with multiple types. *Omega*, 76, 137-159.
- Ketchen Jr, D. J., & Hult, G. T. M. (2007). Bridging organization theory and supply chain management: The case of best value supply chains. *Journal of operations management*, 25(2), 573-580.
- Khanjari, N. E., Iravani, S., & Shin, H. (2014). The impact of the manufacturer-hired sales agent on a supply chain with information asymmetry. *Manufacturing & Service Operations Management*, 16(1), 76-88.[PB 10]
- Kim, B., & Park, K. S. (2016). Organizational structure of a global supply chain in the presence of a gray market: Information asymmetry and valuation difference. *International Journal of Production Economics*, 175, 71-80.[PB 11]
- Kim, S. H., & Netessine, S. (2013). Collaborative cost reduction and component procurement under information asymmetry. *Management Science*, 59(1), 189–206.
- Koch, A. M., Gasparetto, V., & Ensslin, S. R. (2021). Avaliação de desempenho em cadeias de suprimentos agroalimentares: aplicação do processo Proknow-C para geração de conhecimento. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 16(3), 1-20.
- Kovacs, G. (2004). Digital asset management in marketing communication logistics. *The Journal of Enterprise Information Management*, 17(3), 208–218.

- Li, J., Su, Q., & Lai, K. K. (2019). The research on abatement strategy for manufacturer in the supply chain under information asymmetry. *Journal of Cleaner Production*, 236, 1-14.[PB 12]
- Li, X., Chen, J., & Ai, X. (2019). Contract design in a cross-sales supply chain with demand information asymmetry. *European Journal of Operational Research*, 275(3), 939-956.[PB 13]
- Liao, N., Liang, P., & He, Y. (2022). Incentive contract design for embedded low-carbon service supply chain under information asymmetry of carbon abatement efficiency. *Energy Strategy Reviews*, 42, 1-14.[PB 14]
- Liu, A., Luo, S., Mou, J., & Qiu, H. (2023). The antagonism and cohesion of the upstream supply chain under information asymmetry. *Annals of Operations Research*, 329(1), 527-572.
- Liu, Y., Li, J., Quan, B. T., & Yang, J. B. (2019). Decision analysis and coordination of two-stage supply chain considering cost information asymmetry of corporate social responsibility. *Journal of Cleaner Production*, 228, 1073-1087.[PB 15]
- Lorentziadis, P. L. (2014). Pricing in a supply chain for auction bidding under information asymmetry. *European Journal of Operational Research*, 237(3), 871-886.[PB 16]
- Mardenli, A., Sackmann, D., Fiedler, A., Rhein, S., & Alghababsheh, M. (2025). Determinants of information asymmetry in agri-food supply chains. *The International Journal of Logistics Management*, 36(1), 259-289.[PB 17]
- Mardenli, A., & Sackmann, D. (2023). Identification of asymmetric information in the supplier-buyer relationship: A structural review. In: Bode, C., Bogaschewsky, R., Eßig, M., Lasch, R. (eds) *Supply Management Research. Advanced Studies in Supply Management*. Springer Gabler, Wiesbaden, 169-218.
- Miller, F., & Drake, A. (2015). Using information asymmetry to mitigate hold-ups in supply chains. *Management Accounting Research*, 32, 16-26.[PB 18]
- Miller, M. (2021). Big data, information asymmetry, and food supply chain management for resilience. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 11(1), 171-182.[PB 19]
- Minarelli, F., Galioto, F., Raggi, M., & Viaggi, D. (2016). Asymmetric information along the food supply chain: *a review of the literature*. 12th European International Farming Systems Association (IFSA) Symposium, Social and technological transformation of farming systems: Diverging and converging pathways, 12-15 July 2016, Harper Adams University, Newport, Shropshire, UK, 1-14.
- Minarelli, F., Galioto, F., Raggi, M., & Viaggi, D. (2016). Asymmetric information along the food supply chain: *a review of the literature*. In: 12th European International Farming Systems Association (IFSA) Symposium, Social and technological transformation of farming systems: Diverging and converging pathways, 12-15 July 2016, Harper Adams University, Newport, Shropshire, UK, 1-14 .
- Möller, K., Pasanen, O., & Rajala, A. (2000). Value creation networks in mobile telecommunications: creation and management of strategic nets. *In Proceedings of the 16th IMP Conference*, Bath.

- Nagurney, A., & Li, D. (2014). Equilibria and dynamics of supply chain network competition with information asymmetry in quality and minimum quality standards. *Computational management science*, 11, 285-315.[PB 20]
- Ni, J., Xu, Y., Shi, J., & Li, J. (2024). Product innovation in a supply chain with information asymmetry: Is more private information always worse?. *European Journal of Operational Research*, 314(1), 229-240.[PB 21]
- Ni, J., Zhao, J., & Chu, L. K. (2020). Supply contracting and process innovation in a dynamic supply chain with information asymmetry. *European Journal of Operational Research*, 288(2), 552-562.[PB 22]
- Niu, W., Xia, J., & Shen, H. (2022). Decarbonizing investment in a supply chain with information asymmetry under innovation uncertainty. *Annals of Operations Research*, 349, 1277-1309.[PB 23]
- Pietrzak, M., Chlebicka, A., Kraciński, P., & Malak-Rawlikowska, A. (2020). Information asymmetry as a barrier in upgrading the position of local producers in the global value chain - Evidence from the apple sector in Poland. *Sustainability*, 12(19), 1-21.[PB 42]
- Prodanov, C. C., & De Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição*. Editora Feevale.
- Qiao, R., & Zhao, L. (2023). Reduce supply chain financing risks through supply chain integration: dual approaches of alleviating information asymmetry and mitigating supply chain risks. *Journal of Enterprise Information Management*, 36(6), 1533-1555[PB 43]
- Rosa, AAS, Abdala, EC, & Cezarino, Lo (2020). Implicações da sustentabilidade na cadeia de suprimentos: um estudo de caso em uma empresa atacadista implicações da sustentabilidade na cadeia de fornecimento: um estudo de caso em uma empresa atacado. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 11 (1), 113-132 .
- Sarkar, B., & Guchhait, R. (2023). Ramification of information asymmetry on a green supply chain management with the cap-trade, service, and vendor-managed inventory strategies. *Electronic Commerce Research and Applications*, 60, 1-16. [PB 24]
- Sceral, M., Erkoyuncu, J. A., & Shehab, E. (2018). Identifying information asymmetry challenges in the defence sector. *Procedia Manufacturing*, 19, 127-134.
- Shen, B., Choi, T. M., & Minner, S. (2018). A review on supply chain contracting with information considerations: information updating and information asymmetry. *International Journal of Production Research*, 57(15-16), 4898-4936.
- Stevens, G. C. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of physical distribution & Materials Management*, 19(8), 3-8.
- Stevens, G. C. (1990). Successful supply-chain management. *Management Decision*, 28(8), 25-32.
- Suvarashini, P., Biswas, I., & Srivastava, S. K. (2023). Impact of reverse channel competition, individual rationality, and information asymmetry on multi-channel closed-loop supply chain design. *International journal of production economics*, 259, 1-18.[PB 25]
- Tavana, M., Mirzagoltabar, H., Mirhedayatian, S. M., Saen, R. F., & Azadi, M. (2013). A new network epsilon-based DEA model for supply chain performance evaluation. *Computers & Industrial Engineering*, 66(2), 501-513.

- Teniwut, W. A., Betaubun, K. D., & Djatna, T. (2018). Asymmetric information mitigation in supply chain: a systematic literature review. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(5), 182-198.
- Tian, L., & Hu, B. (2023). The impacts of blockchain adoption on pricing and efforts decisions in online game supply chains with information asymmetry. *International Journal of Production Economics*, 266, 1-15.[PB 26]
- Valmorbida, S. M. I., Ensslin, S. R., & Ensslin, L. (2018). Avaliação de desempenho e contabilidade gerencial: revisão integrativa da literatura para superar as dificuldades de aplicação prática da avaliação de desempenho na gestão organizacional. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 21(3), 339-360.
- Valmorbida, S. M. I., & Ensslin, L. (2016). Construção de conhecimento sobre avaliação de desempenho para gestão organizacional: uma investigação nas pesquisas científicas internacionais. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 13(28), 123-148.
- Vosooghizaji, M., Taghipour, A., & Canel-Depitre, B. (2019). Supply chain coordination under information asymmetry: a review. *International Journal of Production Research*, 58(6), 1805-1834.
- Vosooghizaji, M., Taghipour, A., & Canel-Depitre, B. (2022). Coordinating corporate social responsibility in a two-level supply chain under bilateral information asymmetry. *Journal of Cleaner Production*, 364, 1-10.[PB 27]
- Wagner, M. R. (2015). Robust purchasing and information asymmetry in supply chains with a price-only contract. *Iie Transactions*, 47(8), 819-840.[PB 28]
- Wang, J. C., Yang, L., Wang, Y. Y., & Wang, Z. (2015). Optimal pricing contracts and level of information asymmetry in a supply chain. *International Transactions in Operational Research*, 25(5), 1583-1610.[PB 29]
- Wang, X., Guo, H., & Wang, X. (2017). Supply chain contract mechanism under bilateral information asymmetry. *Computers & Industrial Engineering*, 113, 356-368.[PB 30]
- Wang, X., Guo, H., Yan, R., & Wang, X. (2018). Achieving optimal performance of supply chain under cost information asymmetry. *Applied Mathematical Modelling*, 53, 523-539.[PB 31]
- Werner, C. D. S. G., Oliveira, R. M. D. S.D., Soares, C. S., & da Zonatto, V. C. D. S. (2025). Avaliação de desempenho na cadeia de suprimentos: análise das características de um fragmento da literatura e oportunidades de pesquisa. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 16(1), 1-21.
- Wieland, A. (2021). Dancing the supply chain: Toward transformative supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 58-73.
- Williamson, O. E. (1985). The economic institutions of capitalism. Firms, markets, relational contracting. In *Das Summa Summarum des Management: Die 25 wichtigsten Werke für Strategie, Führung und Veränderung* (pp. 61-75). Wiesbaden: Gabler.
- Wu, C., Li, K., & Shi, T. (2017). Supply chain coordination with two-part tariffs under information asymmetry. *International Journal of Production Research*, 55(9), 2575-2589.[PB 32]

- Xu, J., Wang, P., & Xu, Q. (2022). Impact of information asymmetry on the operation of green Closed-Loop supply chain under government regulation. *Sustainability*, 14(13), 1-18.[PB 33]
- Yang, H., Cao, E., Lu, K. J., & Zhang, G. (2017). Optimal contract design for dual-channel supply chains under information asymmetry. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32(8), 1087-1097.[PB 34]
- Yuan, B., Gu, B., Guo, J., Xia, L., & Xu, C. (2018). The optimal decisions for a sustainable supply chain with carbon information asymmetry under cap-and-trade. *Sustainability*, 10(4), 1-17.[PB 35]
- Zhang, J., Qi, L., & Tong, S. (2020). Dynamic contract under quick response in a supply chain with information asymmetry. *Production and Operations Management*, 30(5), 1273-1289.[PB 36]
- Zhang, P., Xiong, Y., & Zhou, Y. (2021). The dark sides of environmental requirement in a supply chain with information asymmetry. *Computers & Industrial Engineering*, 153, 1-15.[PB 38]
- Zhang, P., Xiong, Y., Xiong, Z., & Yan, W. (2014). Designing contracts for a closed-loop supply chain under information asymmetry. *Operations Research Letters*, 42(2), 150-155.[PB 37]
- Zhao, J., Gerasimova, K., Peng, Y., & Sheng, J. (2020). Information asymmetry, third party certification and the integration of organic food value chain in China. *China Agricultural Economic Review*, 12(1), 20-38.[PB 41]
- Zhao, S., Wang, M., Zhou, Q., & Xia, X. (2025). Managing manufacturer encroachment and product conflicts in a closed-loop supply chain: The case of information asymmetry. *Omega*, 132, 1-16.[PB 39]
- Zissis, D., Ioannou, G., & Burnetas, A. (2015). Supply chain coordination under discrete information asymmetries and quantity discounts. *Omega*, 53, 21-29.[PB 40]