



BLOCKCHAIN NO VAREJO: IMPACTOS NA LOGÍSTICA E CADEIAS DE SUPRIMENTOS

¹Julio Cezar Rodrigues Eloi
²Jefferson Modesto de Oliveira
³Angelica Santos Franco
⁴Rafael Bernardoni

RESUMO

Objetivo do Trabalho: Analisar as contribuições da tecnologia blockchain para a gestão do varejo, com foco em logística e cadeias de suprimentos, identificando aplicações, benefícios, barreiras de adoção e tendências da produção científica internacional entre 2020 e 2025.

Metodologia: A pesquisa adotou abordagem de métodos mistos, combinando análise bibliométrica e revisão narrativa da literatura. A coleta bibliográfica foi realizada na base Scopus em abril de 2026, utilizando estudos publicados entre 2020 e 2025 relacionados a blockchain, varejo, logística e supply chain management. Foram analisados indicadores de evolução científica, tendências temáticas, aplicações organizacionais e barreiras de implementação.

Principais Resultados: Os resultados evidenciam crescimento significativo das pesquisas sobre blockchain aplicado ao varejo e SCM no período analisado. As aplicações mais recorrentes concentram-se em rastreabilidade de produtos, autenticação de mercadorias, integração omnichannel e contratos inteligentes. Os achados indicam que o blockchain pode ampliar transparência, confiança e eficiência operacional, especialmente quando integrado a IoT, inteligência artificial e big data analytics. Entretanto, persistem barreiras relacionadas a custos de implementação, interoperabilidade, integração com sistemas legados e governança colaborativa.

Contribuições: O estudo aproxima a literatura de *blockchain* dos debates clássicos de gestão varejista e cadeias de suprimentos, demonstrando que o valor da tecnologia depende de sua aderência a problemas organizacionais concretos e de sua integração com outras capacidades digitais.

Palavras-chave: *Blockchain*. Varejo. Logística. Cadeia de Suprimentos. Indústria 4.0.

Editor Científico: Evandro Luiz Lopes
Organização Comitê Científico Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 30.01.2026
Aprovado em 03.05.2026
<https://doi.org/10.53946/rmrreview.v6iRMR.75>

¹ Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista - PPGA/UNIP, São Paulo, (Brasil). E-mail: misterjulio@gmail.com ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4609-5717>

² Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista - PPGA/UNIP, São Paulo, (Brasil). E-mail: jefferson.modesto@ufra.edu.br ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5740-6405>

³ Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista - PPGA/UNIP, São Paulo, (Brasil). E-mail: angelica.franco06@gmail.com ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-5815-4587>

⁴ Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Paulista - PPGA/UNIP, São Paulo, (Brasil). E-mail: evresium@evresium.com ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-0721-6027>

BLOCKCHAIN IN RETAIL: IMPACTS ON LOGISTICS AND SUPPLY CHAINS

ABSTRACT

Objective: To analyze the contributions of blockchain technology to retail management, focusing on logistics and supply chains, by identifying applications, benefits, adoption barriers, and trends in international scientific production between 2020 and 2025.

Methodology: The study adopted a mixed-methods approach, combining bibliometric analysis and narrative literature review. Bibliographic data were collected from the Scopus database in April 2026, using studies published between 2020 and 2025 related to blockchain, retail, logistics, and supply chain management. Indicators of scientific evolution, thematic trends, organizational applications, and implementation barriers were analyzed.

Main Results: The findings reveal significant growth in research on blockchain applied to retail and SCM during the analyzed period. The most recurrent applications involve product traceability, merchandise authentication, omnichannel integration, and smart contracts. The results indicate that blockchain can enhance transparency, trust, and operational efficiency, especially when integrated with IoT, artificial intelligence, and big data analytics. However, barriers related to implementation costs, interoperability, integration with legacy systems, and collaborative governance still persist.

Contributions: The study connects blockchain literature with classical debates on retail management and supply chain management, demonstrating that the value of the technology depends on its adherence to concrete organizational problems and its integration with other digital capabilities.

Keywords: Blockchain. Retail. Logistics. Supply Chain. Industry 4.0.

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital vem redefinindo estruturas competitivas, modelos operacionais e relações entre empresas e consumidores em diversos os setores da economia. No varejo, esse movimento é particularmente intenso em razão da expansão do comércio eletrônico, da integração entre canais físicos e digitais e da crescente exigência por conveniência, velocidade, personalização e transparência. Nesse cenário, a transição do modelo multicanal para o *omnichannel* alterou profundamente a lógica competitiva do setor, tornando a coordenação operacional e informacional um recurso estratégico (Verhoef et al., 2015).

Paralelamente, as cadeias de suprimentos varejistas tornaram-se mais extensas, globalizadas e interdependentes. A busca por menores custos, maior variedade de produtos e entregas rápidas ampliou a complexidade logística e a dependência de múltiplos parceiros

distribuídos geograficamente. Dessa maneira, a competição ocorre menos entre empresas isoladas e mais entre cadeias de suprimentos capazes de responder com agilidade e eficiência às demandas do mercado (Christopher, 2016; Lambert, 2008). Estudos recentes reforçam essa perspectiva ao demonstrar que o *blockchain* pode ampliar desempenho da cadeia por meio de maior transparência e rastreabilidade, embora persistam lacunas na mensuração de resultados de longo prazo (Hübschke et al., 2025).

Ao mesmo tempo, consumidores e reguladores passaram a demandar níveis superiores de rastreabilidade, autenticidade e responsabilidade socioambiental. Questões relacionadas à procedência de produtos, condições de produção, segurança alimentar, sustentabilidade e combate à falsificação ganharam centralidade estratégica em diversos segmentos varejistas (Saberí et al., 2019). Nesse cenário, a tecnologia *blockchain* emerge como alternativa promissora, oferecendo registros distribuídos, imutáveis e auditáveis, capazes de ampliar confiança e transparência entre múltiplos agentes econômicos (Treiblmaier, 2018; Karaduman & Gülhas, 2025).

Apesar do entusiasmo, a adoção do *blockchain* ainda enfrenta barreiras significativas, como custos de implementação, interoperabilidade limitada e desafios de governança colaborativa. Contemporaneamente, os resultados superiores tendem a ocorrer quando a tecnologia é articulada a outras capacidades digitais, como IoT e *big data analytics*, e quando há maturidade organizacional suficiente para sustentar sua integração (Queiroz et al., 2022; Wamba et al., 2023). Nesse sentido, estudos realizados no Brasil também têm contribuído para o debate, como Eloi (2024), que analisou fatores determinantes para a adoção do *blockchain* em pequenas e médias empresas e evidenciou a relevância da compatibilidade tecnológica e da complexidade percebida como condicionantes da decisão de uso.

No plano acadêmico, observa-se crescimento expressivo da produção científica sobre *blockchain* aplicado ao varejo, logística e às cadeias de suprimentos. Dados coletados na base *Scopus* em abril de 2026 identificaram sessenta e dois documentos relacionados ao tema entre 2020 e 2025, indicando lacuna da agenda internacional de pesquisa. Esse avanço, contudo, ainda apresenta fragmentação conceitual e dispersão analítica, com estudos muitas vezes isolados das teorias clássicas de logística, gestão das cadeias de suprimentos e varejo.

Nesse cenário, este artigo visa responder à seguinte questão: *como a tecnologia blockchain contribui para a gestão do varejo, especialmente nas dimensões de logística e cadeias de suprimentos, e quais barreiras limitam sua adoção?* Para tanto, adota-se uma abordagem de métodos mistos com bibliometria e revisão narrativa da literatura internacional,

com o objetivo de compreender como o campo evoluiu, quais aplicações predominam, quais benefícios são mais recorrentes e quais obstáculos ainda restringem sua difusão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 *Blockchain* e evolução conceitual

A tecnologia *blockchain* consolidou-se como um dos desenvolvimentos mais relevantes no campo dos sistemas distribuídos e da governança digital nas últimas décadas. Embora sua popularização esteja fortemente associada ao lançamento do *Bitcoin* por Nakamoto (2008), as bases conceituais do *blockchain* antecedem esse marco e podem ser identificadas em estudos voltados à autenticação temporal de documentos digitais, criptografia aplicada e estruturas descentralizadas de validação de registros. Haber e Stornetta (1991), por exemplo, já propunham mecanismos criptográficos destinados a impedir alterações retroativas em documentos eletrônicos, princípio posteriormente incorporado às arquiteturas de cadeia de blocos.

Em termos técnicos, *blockchain* pode ser definido como um livro-razão distribuído no qual transações são agrupadas em blocos cronologicamente encadeados, protegidos por funções criptográficas e validados por mecanismos de consenso entre participantes autorizados da rede. Essa configuração reduz a dependência de intermediários centrais e amplia a integridade dos registros compartilhados. Entretanto, restringir o *blockchain* à sua dimensão tecnológica seria insuficiente. Conforme Treiblmaier (2018), o valor organizacional da tecnologia reside sobretudo em sua capacidade de reconfigurar mecanismos de confiança, coordenação e governança entre múltiplos agentes econômicos.

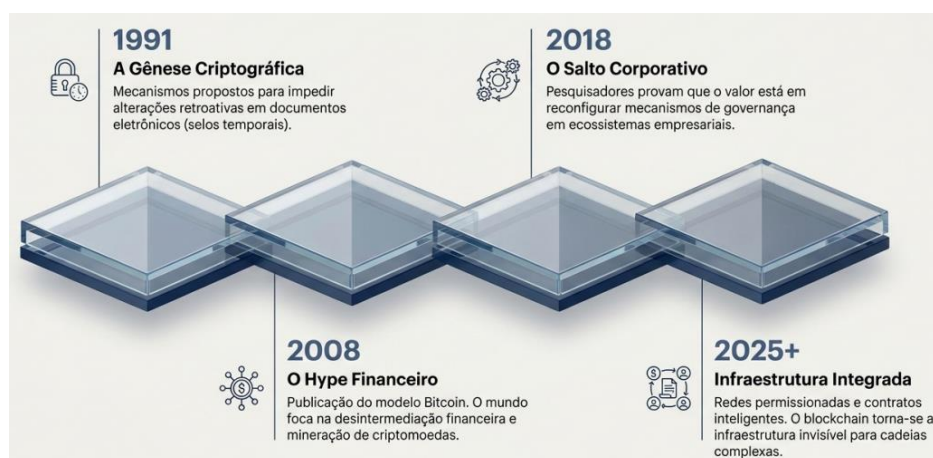
Sob perspectiva econômica, *blockchain* pode ser interpretado como instrumento potencial de redução de custos de transação, especialmente em ambientes marcados por assimetria informacional, baixa confiança entre partes e necessidade intensiva de auditoria (Wang et al., 2019). Ao disponibilizar registros imutáveis e verificáveis, a tecnologia tende a reduzir custos associados à reconciliação de dados, monitoramento contratual e disputas sobre eventos passados. Tal raciocínio aproxima-se das discussões clássicas sobre estruturas de governança eficientes em contextos de incerteza e oportunismo.

A literatura recente também demonstra evolução conceitual do campo (Hübschke et al., 2025). Enquanto a primeira geração de estudos concentrou-se em criptomoedas, mineração computacional e viabilidade técnica, a agenda contemporânea passou a enfatizar aplicações corporativas, redes permissionadas, contratos inteligentes e integração com outras tecnologias

digitais. Ademais, observa-se crescimento expressivo de aplicações em logística, saúde, energia, governo digital e cadeias produtivas (Casino et al., 2019; Eloi, 2024)

Essa transição indica mudança relevante: *blockchain* deixou de ser percebido apenas como inovação financeira para tornar-se infraestrutura organizacional potencialmente aplicável a ecossistemas complexos. No varejo e nas cadeias de suprimentos, essa mudança é particularmente importante, pois desloca o foco da especulação tecnológica para a criação concreta de valor empresarial.

Figura 1 – Evolução do blockchain: da criptografia às aplicações empresariais



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

2.2 Blockchain no varejo

O varejo contemporâneo opera em ambiente caracterizado por elevada competitividade, pressão por eficiência e consumidores cada vez mais exigentes quanto à conveniência, velocidade e transparência. A expansão do comércio eletrônico, a consolidação dos *marketplaces* digitais e a integração entre canais físicos e virtuais modificaram profundamente a lógica competitiva do setor. Nesse contexto, a capacidade de coordenar operações complexas e oferecer experiências consistentes tornou-se determinante para o desempenho empresarial.

Verhoef et al. (2015) argumentam que a transição do multicanal para o *omnichannel* alterou a natureza da competição varejista, dado que consumidores passaram a interagir simultaneamente com lojas físicas, *websites*, aplicativos móveis, redes sociais e canais de retirada. Tal cenário amplia a complexidade operacional e exige sincronização entre estoques, preços, cadastros e políticas comerciais (Hübner et al., 2016). Na falha dessa integração, multiplicam-se problemas de indisponibilidade de produtos, divergências de informação e experiências negativas de compra.




Embora o *blockchain* apresente maior consistência informacional, sua efetividade depende da disposição dos agentes em compartilhar informações estratégicas. Assim, a tecnologia não elimina conflitos informacionais, mas reorganiza seus mecanismos de governança. Ao registrar eventos relevantes em base compartilhada e auditável, pode reduzir inconsistências transacionais e ampliar confiabilidade de dados críticos ao varejo. Isso é particularmente relevante em redes que dependem de múltiplos fornecedores, operadores logísticos, centros de distribuição e canais digitais integrados.

Outra aplicação relevante refere-se à autenticação de produtos e proteção de marca. Setores como moda, luxo, cosméticos, bebidas *premium* e eletrônicos convivem com perdas significativas decorrentes de falsificação e mercados paralelos. O registro rastreável da origem e circulação de mercadorias pode reduzir assimetrias informacionais entre marcas, varejistas e consumidores, fortalecendo percepção de autenticidade e valor (Wang et al., 2019).

Pantano et al. (2020) observam que consumidores contemporâneos valorizam segurança, conveniência e transparência, especialmente em contextos de incerteza. Assim, mecanismos que verificam procedência, condições logísticas e legitimidade de produtos tendem a influenciar confiança, satisfação e intenção de recompra. No varejo, portanto, *blockchain* pode afetar não apenas processos internos, mas também dimensões da experiência do consumidor.

Entretanto, a adoção da tecnologia no setor não ocorre de forma homogênea. Pequenos varejistas frequentemente enfrentam restrições financeiras e tecnológicas, enquanto grandes redes tendem a dispor de maior capacidade de investimento e poder de coordenação sobre fornecedores. Isso sugere que os efeitos do *blockchain* dependem de escala operacional, recursos organizacionais e posição da firma no ecossistema varejista.

Quadro 1. Blockchain no varejo: rastreabilidade, autenticação, contratos inteligentes, omnichannel e sustentabilidade

Aplicação	Descrição	Benefícios esperados	Exemplos de uso no varejo
 Rastreabilidade de produtos	Monitoramento da origem, lote, movimentações e condições ao longo da cadeia.	Transparência, segurança e recalls mais rápidos.	Alimentos, bebidas, produtos farmacêuticos, cosméticos.
 Autenticação e proteção de marca	Verificação da autenticidade de produtos e documentos.	Combate à falsificação e fortalecimento da marca.	Moda, luxo, eletrônicos, calçados, acessórios.
 Contratos inteligentes	Execução automática de regras contratuais mediante condições programadas.	Redução de burocracia, conflitos e custos administrativos.	Compras, pagamentos, bônus comerciais, acordos logísticos.
 Integração omnichannel	Sincronização de informações entre canais físicos e digitais.	Melhor experiência do cliente e eficiência operacional.	Inventário, pedidos, entregas e devoluções integradas.
 Sustentabilidade e conformidade ESG	Registro auditável de práticas socioambientais ao longo da cadeia.	Reputação, legitimidade e atendimento regulatório.	Certificações ambientais, trabalho ético, origem de insumos.

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

2.3 *Blockchain* em logística e gestão das cadeias de suprimentos

A literatura de gestão das cadeias de suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM) sustenta que a vantagem competitiva depende crescentemente da capacidade de coordenar fluxos de materiais, informações e recursos financeiros entre organizações interdependentes. Mentzer et al. (2001) definem SCM como coordenação sistêmica e estratégica das funções tradicionais de negócios ao longo da cadeia, visando melhorar desempenho de longo prazo tanto das empresas individualmente quanto do sistema como um todo.

Christopher (2016) aprofunda esse argumento ao afirmar que a competição contemporânea ocorre entre cadeias de suprimentos e não apenas entre firmas isoladas. Em outras palavras, organizações inseridas em cadeias mais ágeis, visíveis e responsivas tendem a apresentar vantagem superior em relação àquelas posicionadas em redes fragmentadas e ineficientes. Para o varejo, essa lógica é particularmente relevante, pois atrasos, rupturas de estoque e baixa previsibilidade impactam diretamente vendas e satisfação do consumidor.

Blockchain tem sido apresentado como mecanismo promissor para enfrentar parte desses desafios. Wang et al. (2019) argumentam que a tecnologia pode melhorar compartilhamento seguro de dados, rastreabilidade de fluxos físicos e automação de transações logísticas. Ao registrar eventos operacionais em ambiente comum, fornecedores, transportadores, distribuidores e varejistas passam a operar sobre base informacional mais consistente.

Rejeb et al. (2021), em revisão da literatura, identificaram três benefícios recorrentes associados ao *blockchain* logístico: transparência, rastreamento e confiança. A transparência decorre da visibilidade compartilhada dos eventos registrados. O rastreamento permite localizar origem, *status* e movimentação de produtos. A confiança emerge da menor necessidade de reconciliações manuais e da maior verificabilidade histórica dos dados.

Em cadeias varejistas, tais atributos possuem implicações práticas relevantes. Produtos perecíveis exigem monitoramento rigoroso; operações *omnichannel* dependem de acurácia de estoque em tempo real; redes globais enfrentam riscos geopolíticos e disrupções operacionais. Nessas circunstâncias, a qualidade e a velocidade da informação tornam-se tão estratégicas quanto o próprio fluxo físico.

Todavia, a literatura também alerta que *blockchain* não elimina automaticamente problemas logísticos estruturais. Gargalos de infraestrutura, baixa capacidade analítica, processos mal desenhados e dados de entrada incorretos podem comprometer os resultados.

Assim, a tecnologia deve ser entendida como habilitadora de coordenação, e não substituta de competências operacionais básicas.

2.4 Transparência, confiança e governança

Transparência e confiança constituem fundamentos centrais para o funcionamento eficiente de redes interorganizacionais. Cadeias varejistas normalmente envolvem agentes com distintos objetivos econômicos, níveis de poder de barganha e acesso desigual à informação. Nesses ambientes, disputas contratuais, atrasos e comportamentos oportunistas podem elevar custos de coordenação e comprometer desempenho coletivo.

Mentzer et al. (2001) destacam que relações colaborativas sustentáveis dependem de confiança, compartilhamento informacional e alinhamento estratégico entre parceiros. Quando tais elementos estão ausentes, organizações tendem a investir mais em monitoramento, controles redundantes e mecanismos defensivos, reduzindo eficiência global da cadeia.

A tecnologia *blockchain* pode contribuir para esse debate ao introduzir o protocolo de confiança verificável. Em vez de depender exclusivamente da reputação dos agentes ou de auditorias posteriores, determinadas informações passam a ser registradas em bases compartilhadas com menor possibilidade de manipulação indevida. Treiblmaier (2018) sustenta que esse modelo cria arquiteturas institucionais de coordenação, nas quais parte da governança é incorporada ao desenho da rede.

No varejo digital, essa questão assume relevância adicional. Consumidores frequentemente compram produtos sem contato físico prévio e dependem de sinais de confiabilidade para decidir. Informações sobre origem, certificações, trajetória logística e autenticidade podem reduzir incerteza e fortalecer disposição de compra.

Além disso, a crescente pressão por responsabilidade socioambiental ampliou a importância da transparência nas cadeias de suprimentos. Saberi et al. (2019) argumentam que *blockchain* pode apoiar cadeias sustentáveis ao facilitar verificação de conformidade trabalhista, rastreamento de insumos e comprovação de práticas ambientais responsáveis.

Contudo, confiança tecnológica não elimina desafios políticos e organizacionais. Toda rede *blockchain* depende de regras sobre acesso, validação, responsabilidades, resolução de conflitos e distribuição de custos. Portanto, governança permanece elemento central. Sem incentivos adequados e coordenação entre participantes, mesmo arquiteturas tecnicamente robustas podem fracassar.

2.5 Proposições Teóricas

A literatura sugere que o principal valor do *blockchain* no varejo decorre de sua capacidade de ampliar visibilidade operacional em cadeias caracterizadas por múltiplos agentes e fluxos complexos de informação. Christopher (2016) argumenta que responsividade competitiva depende da qualidade da coordenação logística, enquanto Rejeb et al. (2021) identificam transparência e rastreabilidade como benefícios recorrentes do *blockchain* em SCM. Em operações varejistas, nas quais rupturas de estoque, atrasos e baixa previsibilidade afetam diretamente vendas e satisfação do consumidor, mecanismos de rastreamento tendem a produzir ganhos relevantes. Assim, formula-se a primeira proposição:

Proposição 1: A adoção do *blockchain* tende a ampliar transparência e rastreabilidade nas operações varejistas.

A segunda linha interpretativa refere-se à confiança entre agentes econômicos. Mentzer et al. (2001) sustentam que cadeias eficientes dependem de cooperação e compartilhamento informacional, ao passo que Treiblmaier (2018) defende que o *blockchain* pode reduzir necessidade de verificação *ex post* ao oferecer registros auditáveis. Em redes varejistas que conectam fornecedores, distribuidores, *marketplaces* e consumidores, a diminuição da incerteza tende a fortalecer relações transacionais. Desse modo, propõe-se:

Proposição 2: O uso do *blockchain* contribui para fortalecer confiança entre fornecedores, operadores logísticos, varejistas e consumidores.

A terceira proposição emerge dos estudos que relacionam *blockchain* à redução de custos administrativos e aumento de eficiência processual. Wang et al. (2019) argumentam que contratos inteligentes e registros compartilhados podem reduzir reconciliações manuais, atrasos documentais e disputas operacionais. No varejo, caracterizado por grande volume transacional e necessidade de rapidez decisória, tais ganhos podem representar vantagens relevantes. Portanto:

Proposição 3: A aplicação do *blockchain* pode elevar eficiência operacional e reduzir custos administrativos em processos interorganizacionais do varejo.

Entretanto, a literatura também demonstra que resultados superiores tendem a ocorrer quando o *blockchain* é articulado a outras tecnologias digitais (Queiroz et al., 2022; Wamba et al., 2023). Sensores conectados ampliam coleta de dados; *big data analytics* converte dados em inteligência gerencial; sistemas integrados disseminam decisões em tempo real. Nesse contexto, *blockchain* atua como camada de integridade e rastreabilidade. A complementaridade tecnológica sugere a quarta proposição:

Proposição 4: A integração entre *blockchain* e tecnologias digitais complementares potencializa desempenho logístico e capacidade analítica no varejo.

Por fim, a literatura alerta que benefícios do *blockchain* não são automáticos nem universalmente replicáveis. Kouhizadeh et al. (2021) ressaltam barreiras relacionadas a custos, interoperabilidade, maturidade organizacional e governança colaborativa. Pequenos varejistas ou redes pouco coordenadas podem capturar valor inferior ao esperado. Assim, formula-se a quinta proposição:

Proposição 5: Os impactos competitivos do *blockchain* dependem da maturidade organizacional e da governança colaborativa entre os agentes da cadeia varejista.

Figura 2. Modelo analítico proposto



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

3. METODOLOGIA

3.1 Delineamento da pesquisa

Este estudo adota abordagem de métodos mistos, combinando bibliometria com revisão narrativa da literatura. A opção pela revisão narrativa decorre da heterogeneidade dos estudos sobre *blockchain* aplicado ao varejo e às cadeias de suprimentos, o que torna inadequado o uso de revisões sistemáticas ou integrativas em campos ainda fragmentados. Como destacam Ferrari (2015) e Greenhalgh et al. (2018), revisões narrativas permitem maior flexibilidade interpretativa e integração crítica de diferentes perspectivas, sendo úteis em áreas emergentes.

A narrativa possibilitou articular contribuições clássicas de SCM (Mentzer et al., 2001; Lambert, 2008) com evidências recentes sobre *blockchain* (Rejeb et al., 2021; Hübschke et al., 2025), construindo uma visão abrangente e crítica do tema. Essa combinação atende à recomendação de Snyder (2019), que defende revisões narrativas em campos de pesquisa em

rápida evolução, nos quais a diversidade de abordagens exige síntese interpretativa em vez de mera agregação de resultados.

3.2 Base de dados e procedimentos de coleta

A coleta bibliográfica foi realizada na base *Scopus*, em 29 de abril de 2026. A escolha da *Scopus* decorre de sua ampla cobertura multidisciplinar, elevado reconhecimento acadêmico internacional e recorrente utilização em estudos bibliométricos nas áreas de administração, operações e tecnologia. Mongeon e Paul-Hus (2016) demonstram que a base apresenta cobertura relevante e consistente para pesquisas comparativas e revisões estruturadas, sendo considerada uma das fontes mais confiáveis para análises bibliométricas.

Considerando que o objetivo do estudo envolve *blockchain* aplicado ao varejo e às cadeias de suprimentos, adotou-se a seguinte estratégia de busca avançada:

```
TITLE-ABS-KEY (("blockchain" AND "retail" AND "logistics" AND "supply chain")) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026
```

O comando foi aplicado nos campos *Title* (título), *Abstract* (resumo) e *Keywords* (palavras-chave), procedimento metodologicamente recomendável por ampliar a sensibilidade da busca sem restringi-la apenas ao título do documento (Donthu et al., 2021). O recorte temporal entre 2020 e 2025 foi definido por corresponder à fase recente de expansão das aplicações organizacionais do *blockchain*, marcada por amadurecimento tecnológico, crescimento da agenda ESG (*Environmental, Social and Governance*) e intensificação de desafios logísticos globais pós-pandemia.

A execução da busca resultou em sessenta e dois documentos, constituindo o universo inicial da análise bibliométrica. Esse volume reduzido confirma a lacuna da agenda de pesquisa internacional e justifica a necessidade de estudos futuros em proveito da intersecção entre setor varejista, logística e SCM.

Pontua-se como limitação de pesquisa a adoção da base *Scopus* que embora apresente uma ampla cobertura internacional, o uso exclusivo dessa base pode ter restringido a inclusão de estudos indexados em outras plataformas, como *Web of Science* e SciELO. Além disso, o recorte temporal e os critérios de busca podem ter excluído produções relevantes publicadas em idiomas ou contextos regionais.

3.3 Procedimentos de análise

Os dados bibliométricos foram exportados em formato compatível com *softwares* de análise, permitindo a construção de indicadores de evolução temporal, distribuição temática e concentração de tópicos. Essa abordagem segue recomendações metodológicas de Donthu et al. (2021), que destacam a utilidade da bibliometria para mapear campos emergentes e identificar tendências de pesquisa.

A análise bibliométrica foi complementada pela revisão narrativa, que se concentrou nos estudos mais citados e nos artigos publicados em periódicos de maior impacto. Essa seleção permitiu examinar de forma aprofundada os principais achados conceituais e empíricos, destacando benefícios, barreiras e implicações gerenciais do *blockchain* no varejo. Além disso, a análise interpretativa considerou a complementaridade tecnológica entre *blockchain* e outras ferramentas digitais, como IoT e *big data analytics*, conforme apontado por Queiroz et al. (2022) e Wamba et al. (2023). Essa perspectiva ampliou a compreensão sobre o papel do *blockchain* como camada de integridade e rastreabilidade em ecossistemas digitais mais amplos.

Por fim, a combinação entre bibliometria e revisão narrativa buscou garantir maior validade interpretativa. Enquanto a bibliometria forneceu evidências quantitativas sobre a evolução da produção científica, a narrativa permitiu contextualizar esses achados em debates teóricos e práticos. Esse procedimento atende às recomendações de Paul e Criado (2020), que defendem a integração de métodos quantitativos e qualitativos para fortalecer a robustez dos estudos em gestão.

Com o objetivo de sistematizar os procedimentos metodológicos adotados e ampliar a transparência do percurso investigativo, o Quadro 2 apresenta a síntese dos caminhos metodológicos da pesquisa, contemplando as etapas de delineamento, coleta, tratamento e análise dos dados, bem como os fundamentos teóricos que sustentaram cada procedimento analítico.

Quadro 2. Caminhos metodológicos da pesquisa

Etapa	Procedimento	Objetivo	Instrumentos/Técnicas	Fundamentação
1	Definição do delineamento da pesquisa	Estruturar a investigação sob abordagem de métodos mistos	Bibliometria + revisão narrativa	Ferrari (2015); Snyder (2019)
2	Delimitação temática e temporal	Definir escopo da pesquisa	<i>Blockchain</i> aplicado ao varejo, logística e SCM (2020–2025)	Donthu et al. (2021)
3	Seleção da base de dados	Garantir abrangência e confiabilidade científica	Base <i>Scopus</i>	Mongeon e Paul-Hus (2016)
4	Construção da estratégia de busca	Identificar estudos aderentes ao objetivo da pesquisa	Comando TITLE-ABS-KEY	Donthu et al. (2021)
5	Coleta bibliográfica	Constituir universo inicial de análise	Recuperação de 62 documentos	Dados da pesquisa (2026)
6	Exportação e organização dos dados	Viabilizar tratamento bibliométrico	Software bibliométrico e planilhas analíticas	Donthu et al. (2021)
7	Análise bibliométrica	Mapear evolução científica, temas, autores e tendências	Indicadores quantitativos, frequência de termos e redes de cooperação	Paul e Criado (2020)
8	Revisão narrativa da literatura	Interpretar criticamente os estudos selecionados	Leitura analítica e interpretação teórica	Greenhalgh et al. (2018)
9	Integração analítica dos resultados	Relacionar evidências quantitativas e qualitativas	Combinação entre bibliometria e narrativa	Paul e Criado (2020)
10	Construção das proposições teóricas	Sistematizar contribuições analíticas do estudo	Formulação interpretativa baseada na literatura	Treiblmaier (2018); Rejeb et al. (2021)
11	Identificação das limitações da pesquisa	Evidenciar restrições metodológicas e oportunidades futuras	Discussão crítica da base, recorte temporal e critérios de busca	Elaborado pelos autores (2026)

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

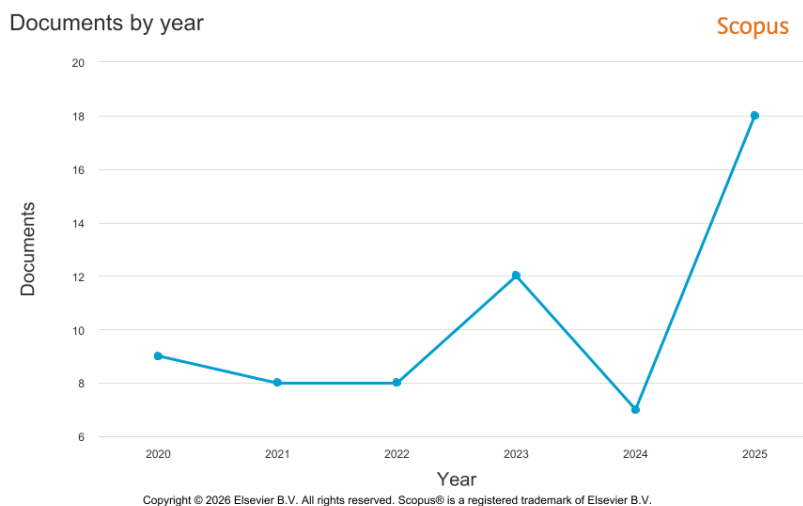
4.1 Panorama Bibliométrico da Produção Científica (2020–2025)

A análise bibliométrica realizada na base *Scopus*, com coleta em 29 de abril de 2026, identificou sessenta e dois documentos relacionados ao uso de *blockchain* no varejo, logística e cadeias de suprimentos no período de 2020 a 2025. O volume de publicações revela que o tema carece de pesquisas recorrentes para consolidar-se como agenda científica relevante em áreas como administração, operações, sistemas de informação, logística e inovação. Em termos analíticos, a expansão da literatura sugere que *blockchain* passou a ser investigado menos como fenômeno periférico e mais como instrumento potencial de transformação organizacional.

A evolução anual das publicações reforça essa interpretação. Em 2020 foram identificados 9 documentos; em 2021, 8; em 2022, 8; em 2023, 12; em 2024, 7; e em 2025, 18. O crescimento acumulado entre o penúltimo e o último ano da série supera 100%, indicando aceleração contínua do interesse acadêmico. Conforme Donthu et al. (2021), ascensões dessa

natureza costumam caracterizar campos emergentes que ingressam em fase de consolidação, marcada por diversificação temática, ampliação empírica e maior sofisticação metodológica.

Figura 3 – Pesquisas sobre blockchain no varejo, logística e SCM



Fonte: elaborado pelos autores, adaptado da base de dados *Scopus* (2026).

Esse crescimento pode ser explicado por três movimentos simultâneos. O primeiro refere-se à progressiva dissociação entre *blockchain* e o debate restrito às criptomoedas, permitindo foco em aplicações empresariais concretas. O segundo relaciona-se às disrupções logísticas globais observadas a partir de 2020, que intensificaram a busca por soluções capazes de ampliar rastreabilidade, visibilidade e resiliência operacional. O terceiro decorre da convergência com tecnologias complementares, como IA, IoT e *big data analytics*, ampliando possibilidades de uso em cadeias varejistas complexas.

Do ponto de vista gerencial, os dados sugerem que o *blockchain* passou a ser percebido como resposta potencial a problemas estruturais do varejo contemporâneo: coordenação entre múltiplos parceiros, inconsistência de informações, opacidade de cadeias globais e necessidade crescente de confiança digital. A bibliometria, portanto, não apenas registra crescimento quantitativo da produção científica, mas sinaliza transformação qualitativa das prioridades organizacionais investigadas.

4.2 Estrutura Temática e Direcionamento Intelectual do Campo

A leitura dos descritores predominantes e dos estudos mais aderentes ao tema revela forte concentração em torno de termos como *supply chain management* (gestão da cadeia de suprimentos), *supply chains* (cadeias de suprimentos), *internet of things* (internet das coisas), *sales* (vendas), *logistics* (logística), *supply chain* (cadeia de suprimentos), *smart contracts* (contratos inteligentes), *Industry 4.0* (Indústria 4.0), *traceability* (rastreabilidade), *sustainable development*

(desenvolvimento sustentável). Outras palavras-chaves predominantes foram: *retail stores* (lojas de varejo), *retail* (varejo), *digital transformation* (transformação digital), *commerce* (comércio), *artificial intelligence* (inteligência artificial), *transparency* (transparência), *sustainability* (sustentabilidade), *supply chain optimization* (otimização de cadeia de suprimentos), *electronic commerce* (comércio eletrônico), e *big data*.

Essa configuração demonstra que o centro gravitacional do campo se deslocou de discussões puramente computacionais para problemas clássicos de coordenação econômica entre organizações. As características da tecnologia *blockchain* na relação entre o setor varejista com logística e SCM revela que os contratos inteligentes, rastreabilidade, transparência, e em menor medida, a criptografia, são relevantes no contexto de transformação digital. Nesse sentido, no tocante às tecnologias da Indústria 4.0, é notável a associação que o *blockchain* possui com IoT, IA e *big data*, no período de 2020 a 2025. Por outro lado, coerente com a tendência de ESG e os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), emergem estudos relacionados à sustentabilidade.

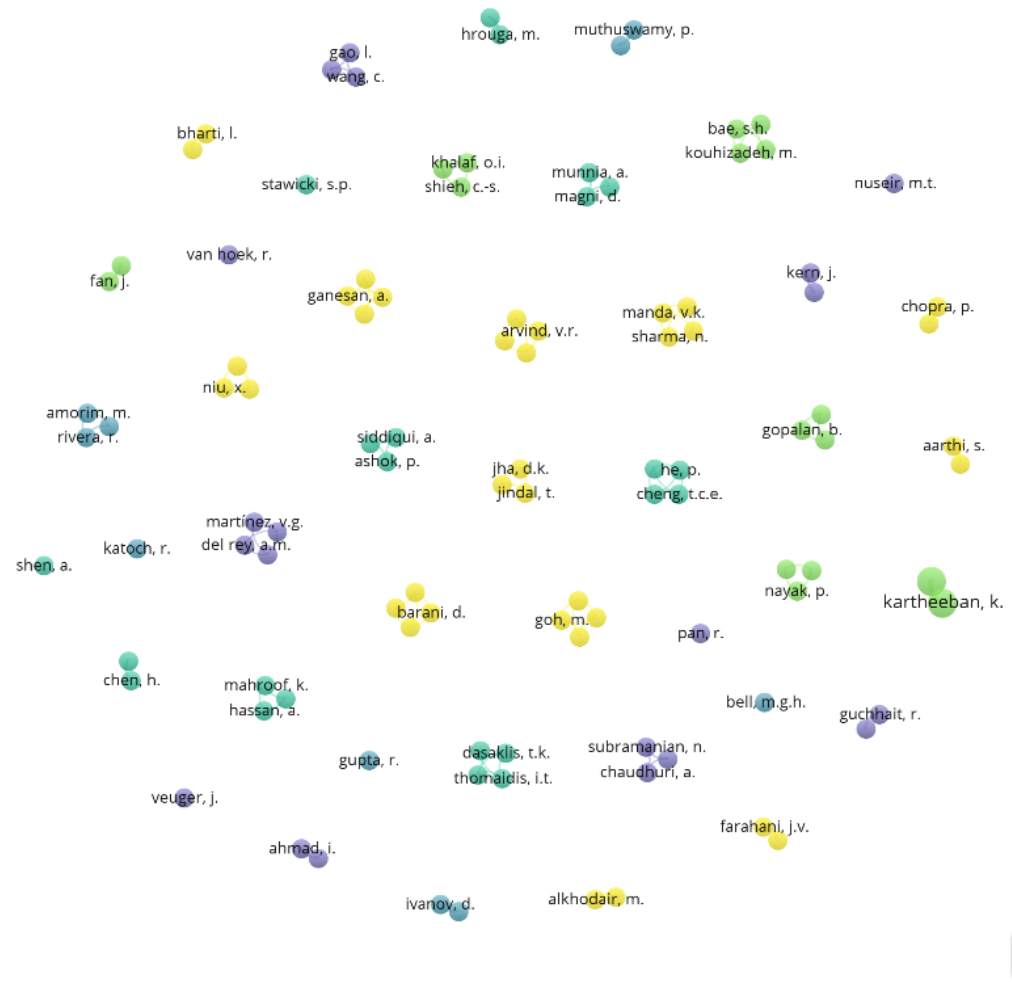
A centralidade da SCM é coerente com a literatura. Mentzer et al. (2001) argumentam que cadeias eficientes dependem de integração sistêmica de processos entre empresas interdependentes. Christopher (2016), por sua vez, sustenta que a competição contemporânea ocorre entre cadeias de suprimentos e não apenas entre firmas individuais. Quando se observa que *blockchain* passou a ser majoritariamente estudado nesse contexto, percebe-se que a tecnologia vem sendo interpretada como mecanismo de reforço da competitividade interorganizacional.

A recorrência de descritores associados à sustentabilidade também merece destaque. Saberi, Kouhizadeh, Sarkis e Shen (2019) afirmam que cadeias sustentáveis exigem visibilidade sobre origem de insumos, conformidade regulatória e práticas socioambientais dos fornecedores. Nesse sentido, *blockchain* surge como infraestrutura capaz de registrar evidências auditáveis de procedência e conformidade. Para o varejo, tal aspecto é particularmente relevante em segmentos nos quais reputação e responsabilidade corporativa influenciam valor percebido.

4.3 Principais autores, periódicos e países

A bibliometria identificou concentração de publicações em periódicos de alto impacto nas áreas de operações e tecnologia, como Sustainability, *International Journal of Information Technology Singapore*, *Business Process Management Journal*, *Springer Proceedings in Mathematics and Statistics* e *Lecture Notes in Network and Systems*. Autores como Kartheeban, Muthu, Niu, Wu, destacam-se por possuírem mais trabalhos indexados. Todavia, com exceção de Kartheeban e Muthu, os demais pesquisadores mais prolíficos que publicaram estudos referenciando a tecnologia *blockchain* ao varejo, logística e SCM, não aparentam estar interligados em redes de cooperação, como se visualiza na Figura 4.

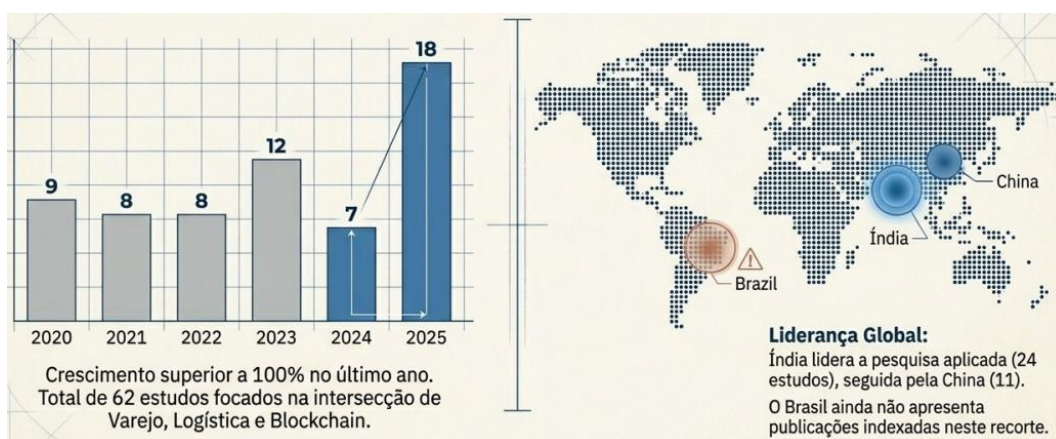
Figura 4 – Rede de cooperação em estudos internacionais



Fonte: elaborado pelos autores (2026), mediante software bibliométrico VOSviewer.

Adiante, no que se refere à geografia, a Índia lidera, com 24 trabalhos, seguida pela China, com 11 produções, ao passo que o Reino Unido e os Estados Unidos estão empatados com 4 pesquisas. Hong Kong, com 3 estudos, enquanto Chile, Malásia e Portugal, figuram com 2 trabalhos. Embora tenha os estudos tenham apresentado crescimento superior a 100% no nível global, o Brasil não apresentou pesquisas indexadas na base *Scopus* relacionando a tecnologia *blockchain* aos setores varejista, logística e SCM.

Figura 5 – Crescimento de pesquisas no mundo e participação por país

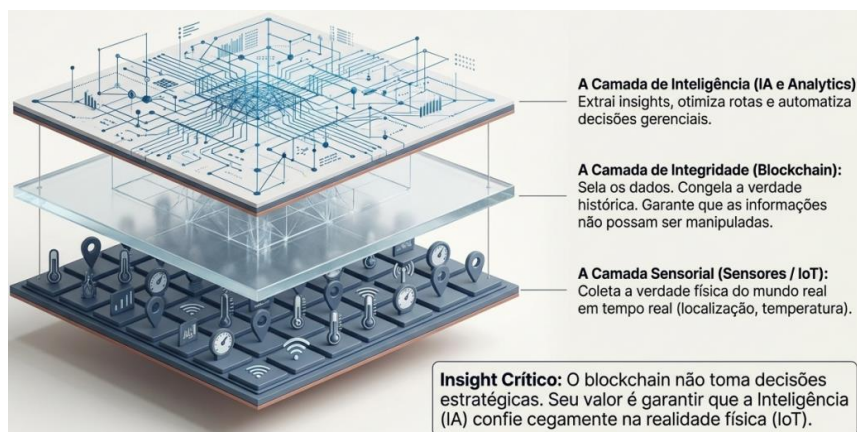


Fonte: elaborado pelos autores (2026).

4.4 Integração tecnológica e complementaridade

Os resultados também indicam que *blockchain* gera maior impacto quando articulado a outras tecnologias digitais, como IoT, IA e *big data analytics*. Essa complementaridade amplia coleta de dados, transforma registros em inteligência gerencial e dissemina decisões em tempo real. Estudos recentes (Queiroz et al., 2022; Wamba et al., 2023) reforçam que *blockchain* deve ser entendido como camada de integridade e rastreabilidade em ecossistemas digitais mais amplos.

Figura 6 – Modelo de complementaridade (*Blockchain* + IoT + IA + *Big Data*)



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

4.5 Aplicações do *blockchain* na Gestão do Varejo

A análise qualitativa permitiu identificar quatro frentes principais de aplicação do *blockchain* no varejo: rastreabilidade de produtos, autenticação de mercadorias, integração operacional *omnichannel* e automação contratual. Embora distintas analiticamente, essas aplicações tendem a ser complementares na prática, compondo ecossistemas digitais orientados à eficiência e à confiança.

A rastreabilidade aparece como uso mais recorrente, especialmente em alimentos, produtos farmacêuticos, cosméticos e categorias sensíveis à procedência. Casino et al. (2019) observam que rastreamento e segurança de dados figuram entre as aplicações mais promissoras da tecnologia. No varejo, a possibilidade de acompanhar origem, lote, movimentação logística e eventos críticos ao longo da cadeia reduz tempo de resposta em recalls, melhora gestão de riscos e fortalece comunicação com consumidores.

A segunda frente refere-se à autenticação de mercadorias e proteção de marca. Setores como luxo, moda premium e eletrônicos convivem com elevados custos decorrentes de falsificação e mercados paralelos. O registro verificável da trajetória do produto pode reduzir assimetrias informacionais entre fabricantes, distribuidores, varejistas e consumidores. Em categorias nas quais autenticidade afeta diretamente disposição de pagamento, esse mecanismo tende a impactar receita e fidelização.

A terceira frente envolve integração *omnichannel*. Verhoef et al. (2015) argumentam que a consistência entre canais físicos e digitais se tornou requisito competitivo. Contudo, divergências de estoque, cadastros fragmentados e fluxos transacionais desconectados ainda representam desafios recorrentes. *Blockchain* opera como camada adicional de sincronização informacional entre sistemas e parceiros, especialmente em ecossistemas com vários participantes independentes.

Por outro lado, contratos inteligentes constituem aplicação com potencial administrativo relevante. Wang et al. (2019) indicam que regras codificadas podem automatizar liberações de pagamento, bonificações comerciais e confirmações logísticas condicionadas a eventos previamente validados. Em redes varejistas de grande escala, isso tende a reduzir burocracia, atrasos e custos de reconciliação.

Os achados oferecem suporte à Proposição 1, ao indicar que *blockchain* tende a ampliar transparência e rastreabilidade, e à Proposição 3, ao sugerir ganhos potenciais de eficiência operacional.

4.6 Impactos Logísticos e Operacionais

Os estudos indicam que os principais impactos logísticos do *blockchain* concentram-se em 3 dimensões: visibilidade ponta a ponta, qualidade informacional e coordenação entre agentes. Cadeias varejistas dependem intensamente de previsões acuradas, reposição tempestiva e integração entre centros de distribuição, fornecedores e canais de venda. Quando essas interfaces estão fragmentadas, aumentam rupturas de estoque, excesso de inventário e atrasos de entrega.

Hübner et al. (2016) demonstram que operações *omnichannel* elevam significativamente a complexidade logística, exigindo maior sincronização entre áreas internas e parceiros externos. Nesse

cenário, *blockchain* apresenta valor potencial ao registrar eventos operacionais em ambiente comum e auditável, reduzindo disputas informacionais e aumentando confiabilidade dos dados utilizados para decisão.

Rejeb et al. (2021) identificaram transparência, rastreamento e confiança como benefícios logísticos recorrentes nas pesquisas internacionais. Tais evidências reforçam a ideia de que o ganho operacional do *blockchain* decorre menos da tecnologia isolada e mais de sua capacidade de alinhar comportamentos organizacionais em torno de uma base comum de informação.

Ainda assim, os resultados indicam que benefícios logísticos não devem ser presumidos automaticamente. Cadeias com baixa padronização de processos, sistemas legados desconectados ou baixa qualidade dos dados de entrada tendem a capturar valor inferior ao esperado. Assim, a tecnologia atua como habilitadora de desempenho, mas não substitui competências operacionais fundamentais.

4.7 Transparência, Confiança e Relacionamentos Interorganizacionais

Outro resultado recorrente refere-se ao papel do *blockchain* como mecanismo de fortalecimento da confiança entre participantes da cadeia. Relações entre fornecedores, operadores logísticos, *marketplaces* e varejistas frequentemente envolvem incentivos divergentes, contratos incompletos e assimetrias de informação. Nesses ambientes, custos de monitoramento e disputas contratuais podem comprometer desempenho coletivo.

Mentzer et al. (2001) argumentam que confiança constitui recurso estratégico para cadeias colaborativas. *Blockchain* não substitui confiança relacional construída historicamente, mas pode complementá-la ao fornecer registros verificáveis sobre entregas, volumes, prazos e conformidade operacional. Dessa forma, reduz ambiguidades e amplia previsibilidade das interações.

Treiblmaier (2018) interpreta esse fenômeno como nova arquitetura de confiança baseada em validação distribuída. No varejo digital, isso assume relevância adicional, pois consumidores frequentemente realizam transações sem contato físico prévio com vendedores ou produtos. Quanto maior a incerteza percebida, maior tende a ser o valor de mecanismos capazes de sinalizar confiabilidade.

Esses achados oferecem suporte à Proposição 2, segundo a qual *blockchain* contribui para fortalecer confiança entre fornecedores, operadores logísticos, varejistas e consumidores. Contudo, a literatura também mostra que confiança tecnológica não elimina a necessidade de governança relacional, incentivos alinhados e cooperação estratégica entre parceiros.

4.8 Barreiras de Adoção e Ambivalências Estratégicas

Apesar do potencial identificado, a adoção ampla do *blockchain* permanece condicionada por barreiras técnicas, econômicas e organizacionais. Entre os obstáculos mais citados destacam-se custos iniciais de implementação, interoperabilidade limitada entre plataformas, integração complexa com sistemas legados, escalabilidade operacional e incertezas regulatórias.

Kouhizadeh, Saberi e Sarkis (2021) alertam que muitas organizações adotam *blockchain* movidas por modismo, sem diagnóstico claro do problema gerencial a ser resolvido. Em determinados contextos, bancos de dados tradicionais ou sistemas integrados já existentes podem oferecer melhor relação custo-benefício. Essa constatação reforça que *blockchain* não deve ser tratado como solução universal.

Outro desafio central reside na governança colaborativa. Como o valor da tecnologia depende frequentemente da participação coordenada de múltiplos agentes, benefícios plenos raramente são capturados por uma única empresa. Isso gera dilemas sobre quem investe primeiro, como dividir custos, quais padrões técnicos adotar e como distribuir ganhos futuros. Essas evidências oferecem suporte à Proposição 5, segundo a qual impactos competitivos dependem da maturidade organizacional e da governança colaborativa entre os agentes da cadeia varejista.

4.9 Complementaridade Tecnológica e Vantagem Competitiva

A literatura recente indica que ganhos superiores tendem a emergir quando *blockchain* é integrado a tecnologias complementares. Sensores conectados e IoT ampliam coleta de dados em tempo real; *big data analytics* transforma dados em inteligência gerencial; sistemas empresariais difundem decisões ao longo da operação. Nesse arranjo, *blockchain* atua como camada de integridade, rastreabilidade e compartilhamento confiável.

Pantano et al. (2020) e Verhoef et al. (2015) sugerem que tecnologias varejistas geram maior valor quando articuladas à experiência do consumidor e aos processos internos da organização. Assim, a vantagem competitiva não decorre da adoção isolada de uma ferramenta específica, mas da coerência entre arquitetura tecnológica, modelo operacional e proposta de valor ao mercado.

Os resultados corroboram a Proposição 4, segundo a qual a integração entre *blockchain* e tecnologias digitais complementares potencializa desempenho logístico e capacidade analítica no varejo. Em termos estratégicos, isso implica que decisões de investimento devem considerar ecossistemas tecnológicos completos, e não soluções desconectadas.

4.10 Síntese Integrada dos Resultados

A combinação entre evidências bibliométricas e revisão narrativa permite concluir que o *blockchain* ingressou em fase de convergência aplicada ao varejo, logística e SCM integrados. O crescimento das publicações entre 2020 e 2025 revela não apenas o interesse crescente da academia, mas também a relevância prática do tema para o mercado. Esse movimento confirma que o *blockchain* deixou de ser tratado como mera inovação tecnológica para se tornar objeto de investigação sistemática, com aplicações concretas em rastreabilidade, integração logística, autenticação e confiança digital (Rejeb et al., 2021; Hübschke et al., 2025).

Entretanto, os resultados também demonstram que o *blockchain* não constitui fonte automática de vantagem competitiva. Seu valor depende da aderência ao problema gerencial enfrentado, da

capacidade organizacional de implementação, da coordenação entre parceiros e da integração com outras tecnologias digitais. Estudos recentes reforçam que os benefícios superiores tendem a ocorrer em ecossistemas nos quais *blockchain* é articulado a IoT, *big data analytics* e sistemas integrados de gestão, funcionando como camada de integridade e rastreabilidade (Queiroz et al., 2022; Wamba et al., 2023). Essa complementaridade tecnológica desloca o debate da simples adoção para a construção de arquiteturas digitais complexas e resilientes.

Outro aspecto relevante é que os impactos do *blockchain* variam conforme o porte e a maturidade das organizações. Grandes redes varejistas, com maior capacidade de investimento e coordenação, tendem a capturar valor superior, enquanto pequenos varejistas enfrentam barreiras financeiras e tecnológicas significativas (Eloi, 2024). Essa assimetria sugere que a tecnologia pode ampliar desigualdades competitivas, reforçando a importância da governança colaborativa e de políticas de incentivo para democratizar sua adoção.

Em síntese, os resultados deslocam o debate da simples novidade tecnológica para uma perspectiva centrada na criação efetiva de valor empresarial. Para o varejo contemporâneo, a questão central não é apenas adotar *blockchain*, mas identificar em quais contextos sua utilização pode gerar benefícios economicamente sustentáveis, operacionalmente viáveis e estrategicamente defensáveis. Essa conclusão reforça a necessidade de pesquisas futuras que integrem análises empíricas de desempenho com modelos teóricos de governança e coordenação, consolidando o *blockchain* como instrumento de transformação organizacional e não apenas como promessa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou as contribuições da tecnologia *blockchain* para a gestão do varejo, com ênfase nas dimensões logística e cadeias de suprimentos. A análise bibliométrica evidenciou crescimento da produção científica entre 2020 e 2025, confirmando a relevância do tema como agenda de pesquisa. A revisão narrativa, por sua vez, destacou aplicações recorrentes em rastreabilidade de produtos, autenticação de mercadorias, integração *omnichannel* e contratos inteligentes, mas também identificou barreiras relacionadas a custos de implementação, interoperabilidade, integração com sistemas e governança colaborativa.

Do ponto de vista teórico, os resultados reforçam a necessidade de aproximar o debate sobre *blockchain* dos referenciais clássicos de SCM e varejo. A tecnologia não deve ser compreendida isoladamente, mas como parte de um ecossistema de capacidades digitais que inclui sensores conectados, sistemas analíticos e plataformas integradas. Essa articulação amplia a compreensão sobre mecanismos de confiança, coordenação interorganizacional e governança colaborativa, além de abrir espaço para novas agendas de pesquisa voltadas à integração conceitual entre inovação tecnológica e teorias organizacionais consolidadas.

Gerencialmente, sugere-se que o *blockchain* pode gerar valor em três frentes: eficiência operacional, visibilidade logística e fortalecimento da confiança interorganizacional. A redução de custos via contratos inteligentes, a maior rastreabilidade em cadeias complexas e a transparência nos fluxos de informação são benefícios que podem impactar diretamente o desempenho competitivo das empresas varejistas. No entanto, a adoção da tecnologia deve ser vista como decisão estratégica condicionada à maturidade organizacional e à capacidade de coordenação entre agentes da cadeia, evitando a percepção equivocada de que o *blockchain* representa solução automática para problemas estruturais.

Os impactos sociais merecem destaque. O *blockchain* pode apoiar cadeias sustentáveis em práticas socioambientais e facilitar a verificação de conformidade trabalhista e ambiental. Além disso, contribui para combater a falsificação de produtos e ampliar a confiança do consumidor em setores como alimentos, moda e eletrônicos. Assim, a tecnologia não apenas fortalece a competitividade, mas promove relações de consumo éticas e responsáveis, alinhadas às crescentes demandas por transparência e sustentabilidade.

Mais do que uma inovação tecnológica, o *blockchain* representa um mecanismo emergente de reorganização da confiança interorganizacional. Contudo, sua capacidade de gerar vantagem competitiva sustentável dependerá menos da sofisticação técnica da plataforma e mais da habilidade das organizações em construir ecossistemas colaborativos, integrados e orientados por governança compartilhada.

Em síntese, o valor do *blockchain* no varejo depende menos de seu apelo inovador e mais da capacidade das organizações de convertê-lo em soluções viáveis e socialmente responsáveis. O campo segue em expansão, entretanto requer maior integração conceitual e prática para que os benefícios sejam plenamente capturados. Futuras pesquisas podem explorar a complementaridade entre *blockchain* e outras tecnologias, bem como os modelos de governança capazes de viabilizar sua adoção em diferentes contextos varejistas.

REFERÊNCIAS

- Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: current status, classification and open issues. *Telematics and Informatics*, 36, pp. 55-81. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006>
- Christopher, M. (2016). *Logistics and supply chain management* (5th ed.). Pearson.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, pp. 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Eloi, R. (2024). *Adoção do blockchain em pequenas e médias empresas brasileiras: fatores determinantes e implicações competitivas*. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Paulista. <https://repositorio.unip.br/administracao-dissertacoes-teses/fatores-determinantes-para-adocao-da-tecnologia-blockchain-estudo-com-pequenas-e-medias-empresas-no-brasil/>

- Ferrari, R. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*, 24(4), pp. 230-235. <https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329>
- Greenhalgh, T., Thorne, S., & Malterud, K. (2018). Time to challenge the spurious hierarchy of systematic over narrative reviews?. *European journal of clinical investigation*, 48(6), e12931. <https://doi.org/10.1111/eci.12931>
- Haber, S., & Stornetta, W. S. (1991). How to time-stamp a digital document. *Journal of Cryptology*, 3(2), pp. 99-111. <https://doi.org/10.1007/BF00196791>
- Hübner, A., Wollenburg, J., & Holzapfel, A. (2016). Retail logistics in the transition from multi-channel to omni-channel. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(6/7), pp. 562-583. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-08-2015-0179>
- Hübschke, M., Buss, E., Holschbach, E., & Lier, S. (2025). Blockchain in supply chain management: a comprehensive review of success measurement methods. *Management Review Quarterly*, pp. 1-55. <https://doi.org/10.1007/s11301-025-00546-0>
- Karaduman, Ö., & Gülhas, G. (2025). Blockchain-enabled supply chain management: A review of security, traceability, and data integrity amid the evolving systemic demand. *Applied Sciences*, 15(9), 5168. <https://doi.org/10.3390/app15095168>
- Kouhizadeh, M., Saberi, S., & Sarkis, J. (2021). Blockchain technology and the sustainable supply chain: Theoretically exploring adoption barriers. *International Journal of Production Economics*, 231, 107831. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107831>
- Lambert, D. M. (2008). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance*. Supply Chain Management Institute.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1–25. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106, 213–228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Pantano, E., Pizzi, G., Scarpi, D., & Dennis, C. (2020). Competing during a pandemic? Retailers' ups and downs during the COVID-19 outbreak. *Journal of Business Research*, 116, 209–213. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.036>
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: what do we know and what do we need to know?. *International business review*, 29(4), 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Queiroz, M. M., Fosso Wamba, S., Trinchera, L., & Machado, M. C. (2022). Impacts of blockchain adoption on supply chain management: Empirical evidence from emerging markets. *Technological Forecasting and Social Change*, 181, Article 121792. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121792>
- Rejeb, A., Rejeb, K., Simske, S., & Treiblmaier, H. (2021). Blockchain technology in logistics and supply chain management: A bibliometric review. *Logistics*, 5(4), 72. <https://doi.org/10.3390/logistics5040072>
- Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), pp. 2117-2135. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, pp. 333-339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

- Treiblmaier, H. (2018). The impact of the blockchain on the supply chain: A theory-based research framework and a call for action. *Supply Chain Management: An International Journal*, 23(6), pp. 545–559. <https://doi.org/10.1108/SCM-01-2018-0029>
- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), pp. 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>
- Wang, Y., Han, J. H., & Beynon-Davies, P. (2019). Understanding blockchain technology for future supply chains: A systematic literature review and research agenda. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(1), pp. 62-84. <https://doi.org/10.1108/SCM-03-2018-0148>
- Wamba, S. F., Queiroz, M. M., & Trinchera, L. (2023). Blockchain, analytics and supply chain resilience: Emerging research directions for digital ecosystems. *International Journal of Information Management*, 70, Article 102623. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102623>