



**Processo de automação inteligente para seleção de fornecedores:
revisão sistemática de literatura**

Robson José de Moura Barbosa

Universidade Federal Fluminense / robsonjmb@hotmail.com

Nilson Brandalise

Universidade Federal Fluminense / nb@id.uff.br

Resumo

A seleção de fornecedores é uma atividade estratégica que influencia diretamente os resultados financeiros e operacionais das empresas. Com o avanço da Indústria 4.0 e das tecnologias de automação inteligente, como inteligência artificial, machine learning e sistemas de apoio à decisão, novas abordagens têm sido propostas para tornar esse processo mais eficiente e preciso. Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre o uso de automação inteligente na seleção de fornecedores, abordando métodos, tecnologias, aplicações empresariais, modelos de decisão e critérios relacionados à sustentabilidade e riscos.

Palavras-chave: Automação inteligente, Seleção de fornecedores, Inteligência artificial, Big data, Sistemas de apoio à decisão.

Abstract

Supplier selection is a strategic activity that directly influences the financial and operational results of companies. With the advancement of Industry 4.0 and intelligent automation technologies, such as artificial intelligence, machine learning, and decision support systems, new approaches have been proposed to make this process more efficient and accurate. This article presents a systematic literature review on the use of intelligent



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

automation in supplier selection, addressing methods, technologies, business applications, decision models, and criteria related to sustainability and risks.

Keywords: Intelligent automation, Supplier selection, Artificial intelligence, Big data, Decision support systems.

Resumen

La selección de proveedores es una actividad estratégica que influye directamente en los resultados financieros y operativos de las empresas. Con el avance de la Industria 4.0 y las tecnologías de automatización inteligente, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y los sistemas de apoyo a la decisión, se han propuesto nuevos enfoques para optimizar y precisar este proceso. Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de la automatización inteligente en la selección de proveedores, abordando métodos, tecnologías, aplicaciones empresariales, modelos de decisión y criterios relacionados con la sostenibilidad y los riesgos.

Palabras clave: Automatización inteligente, selección de proveedores, inteligencia artificial, Big data, sistemas de apoyo a la decisión.

1. INTRODUÇÃO

A seleção de fornecedores, considerada um problema complexo, classifica-se como uma tomada de decisão de relevância estratégica, tendo em vista o seu impacto em diferentes aspectos nas atividades de uma empresa, inclusive na continuidade de suas operações, que depende diretamente do desempenho do fornecedor (Baily, 2000).

Em um sistema econômico globalizado, a escolha de fontes de suprimentos se tornou ainda mais desafiadora, pois esse sistema potencializa as variáveis e consequentemente multiplica o número de critérios que devem ser levados em conta nesse processo, elevando assim o volume de elementos que devem ser mapeados na tomada de decisão.



Modelos gerenciais atuais demandam ferramentas modernas capazes de realizar o processamento de um grande volume de dados e gerar relatórios que auxiliem tomadas de decisões complexas.

A adoção de novas tecnologias inaugura uma nova era, a chamada Indústria 4.0, ou indústria inteligente (FRAZZON et al., 2019). Os resultados dessa nova era industrial geram grandes expectativas, pois espera-se que processos inteligentes, integrados, flexíveis, eficientes e precisos sejam criados.

Diante da necessidade de apresentar uma pesquisa bibliográfica, este estudo propõe uma revisão sistemática da literatura sobre trabalhos relacionados a processos automatizados e métodos de apoio à tomada de decisão na seleção de fornecedores, e permite também suportar o desenvolvimento de novos modelos automatizados de seleção de fornecedores. Dito isso, o objetivo deste estudo é apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre trabalhos acadêmicos que abordam temas relacionados ao processo de automação inteligente na seleção de fornecedores.

Este artigo foi organizado nas seguintes seções: Introdução; Fundamentação teórica; Descrição dos procedimentos metodológicos utilizados no trabalho; Resultado da pesquisa e uma análise sobre as publicações encontradas; Conclusões.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1. Departamento de compras

A área de Compras tem como função básica estabelecer e manter um fluxo de materiais na empresa através de um constante monitoramento junto ao fornecedor a fim de garantir a pontualidade na entrega dos produtos.



Podemos definir, em um amplo sentido, que a área de compras tem como objetivo adquirir bens e/ou serviços, na qualidade desejada, no momento preciso, pelo menor custo possível e na quantidade pedida (DIAS; COSTA, 2003).

Alguns dos principais objetivos desse departamento são:

- Adquirir produtos na quantidade e qualidade necessárias ao processo - Garantir a compra de materiais e insumos com base no planejamento estratégico, obedecendo assim os padrões de quantidade e qualidade definidos;
- Negociar produtos ao menor custo - Coordenar esse fluxo de maneira que seja desembolsado um nível de investimento que não afete a operacionalidade da empresa;
- Garantir o melhor serviço e pontualidade na entrega - Obter um fluxo ininterrupto na cadeia de suprimentos a fim de atender aos programas de produção;
- Desenvolver e manter boas relações com os fornecedores - A aplicação de uma boa ferramenta que auxilie na escolha dos fornecedores é certamente um dos pontos-chave no processo de compras.

2.2. Evolução histórica do departamento de compras

Com o surgimento de novas formas de gerenciamento de produção e de novas tecnologias de comunicação, tornou-se necessário agregar valor ao setor de Compras e Suprimentos para que esse pudesse contribuir de forma decisiva na construção de vantagens competitivas para a organização (BRAGA, 2006).

Conforme Dias e Costa (2003) abordam como uma das principais mudanças nas organizações, a passagem da área de Compras para a atividade de gestão, atuando na linha de comando das decisões das empresas, dada a importância da área em termos econômico-financeiros e logísticos para as organizações. São muitos os benefícios alcançados em empresas que dispõe de um Departamento de compras bem estruturado.

A figura 1 nos mostra a evolução da importância na função de Compras e do relacionamento entre as empresas e seus fornecedores.

Figura 1 – Evolução histórica de compras.



Fonte: Adaptado pelos autores (2025).

Percebe-se que, ao longo da história das organizações, um diagnóstico dos processos de Compras ou Suprimentos se desenvolveu. Estabeleceu-se uma análise organizacional da área com o objetivo de garantir o aperfeiçoamento nos processos e na tecnologia, identificando melhorias e benefícios, planejando as mudanças necessárias para apoiar o desenho e implantação de ferramentas de controle que permitiriam uma melhor Gestão



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Corporativa. Conforme o quadro 2 indica as mudanças na atuação do Departamento de Compras.

Quadro 2. Mudanças na atuação do departamento de compras.

Anteriormente	Atualmente
▪Foco em Negociação (preço, prazo, qualidade)	▪Compras se baseia na estratégia do time de Suprimentos
▪Orçamento solicitado via telefone/fax	▪Nível de estoque é uma preocupação constante
▪Inspeção física do material recebido na entrega	▪Responsabilidades amplas que vão do Comercial ao P&D

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Dentre as atividades atribuídas ao departamento de Compras, a seleção de fornecedores se destaca por ser um processo complexo e de característica multidisciplinar, o que exige uma estreita relação entre a administração da empresa, a equipe de pesquisa e desenvolvimento, os setores de marketing, produção, compras, controle de qualidade e vendas, consumidores e fornecedores, a fim de se obter o objetivo planejado. Por sua vez, o fornecedor escolhido deve possuir características que garantam a entrega de material e realização do serviço, no nível contratado.

Métodos utilizados no processo de seleção de fornecedores devem contemplar critérios quantitativos, como preço e quantidade de entregas no prazo, e critérios qualitativos, os quais apresentam dificuldade de mensuração, como compromisso do fornecedor e sua habilidade de solucionar problemas. Nesta direção, mais esforços devem ser orientados para combinar esses fatores de forma racional e sistemática (Porter 2004). Somam-se aos critérios tradicionais, apresentados acima, novos elementos como tecnologia, governança, sustentabilidade e responsabilidade social, que devem ser contabilizados ao se definir uma fonte de suprimento.

Para apoiar esse processo de tomada de decisão, cada vez mais modelos quantitativos vêm sendo propostos.

Figura 3 – Processo de seleção de Fornecedor.



Fonte: de Boer, Labro, & Morlacchi (2001).

2.3. Automação

A automação tem se consolidado como uma das principais estratégias para aprimorar a eficiência nos processos organizacionais, especialmente na gestão de suprimentos. Trata-se da utilização de tecnologias e sistemas capazes de executar tarefas com mínima ou nenhuma intervenção humana, promovendo maior agilidade e precisão em atividades operacionais.

Esses sistemas possibilitam uma visão abrangente e em tempo real das operações, favorecendo a coordenação entre setores, a melhoria da comunicação interna e a capacidade de resposta diante das demandas do mercado. No entanto, apesar dos benefícios evidentes, a adoção da automação exige investimentos iniciais significativos, além de uma capacitação técnica adequada para sua operação. A dependência tecnológica também impõe riscos, sobretudo em situações de falhas sistêmicas (Gunasekaran, 2001).

2.4. Inteligência artificial e big data

Paralelamente à automação, a inteligência artificial (IA) tem ganhado espaço nas estratégias de gestão de suprimentos. A IA refere-se ao desenvolvimento de sistemas computacionais aptos a desempenhar tarefas que requerem capacidades cognitivas



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

humanas, como aprendizado, reconhecimento de padrões e tomada de decisão. No ambiente logístico, essas tecnologias vêm sendo aplicadas com o objetivo de prever demandas, otimizar rotas de entrega e oferecer um atendimento mais personalizado. Empresas como a DHL, por exemplo, utilizam soluções baseadas em IA para redesenhar rotas de entrega, reduzindo custos e ampliando a eficiência das operações (Alomar, 2022).

Adicionalmente, a inteligência artificial é capaz de processar e interpretar grandes volumes de dados, revelando padrões e tendências que passariam despercebidos em análises convencionais. Isso potencializa a qualidade das decisões estratégicas, tornando-as mais fundamentadas e adaptáveis. No entanto, a eficácia dessas aplicações depende da disponibilidade de dados de qualidade, bem como da superação de barreiras culturais e estruturais nas organizações, como a resistência à adoção de novas tecnologias (Ferreira & Ferreira, 2024).

O *big data* surge como uma ferramenta estratégica de análise e tratamento de grandes volumes de dados, os quais excedem a capacidade de processamento dos métodos tradicionais. Na gestão de suprimentos, o uso de *big data* tem sido decisivo para o monitoramento de padrões de consumo, otimização de estoques e antecipação de demandas futuras. Segundo Editorial Ge (2024), empresas que adotam soluções baseadas em *big data* conseguem obter ganhos significativos de precisão e eficiência em suas operações logísticas.

A capacidade analítica proporcionada pelo *big data* permite às organizações compreender melhor o comportamento do consumidor, identificar tendências de mercado e avaliar o desempenho de fornecedores. Esses insights favorecem a identificação de oportunidades de melhoria e a construção de estratégias mais assertivas. Por outro lado, a adoção de *big data* também exige infraestrutura tecnológica robusta e levanta questões críticas sobre privacidade e segurança das informações (Jagatheesaperumal et al., 2021).

A integração entre automação, inteligência artificial e *big data* oferece uma abordagem sistêmica e inovadora para a gestão de suprimentos. A sinergia entre essas tecnologias potencializa os resultados obtidos individualmente, permitindo, por exemplo, que tarefas

operacionais sejam automatizadas, decisões estratégicas sejam orientadas por dados, e a IA possa atuar com maior precisão ao ser alimentada por bases de dados abrangentes e bem estruturadas. Jagatheesaperumal et al. (2021) enfatizam que essa convergência tecnológica contribui para a redução de custos, melhoria da performance operacional e aumento da satisfação dos clientes.

A automação pode, por exemplo, ser utilizada para realizar tarefas repetitivas, enquanto a IA pode analisar dados para prever demandas e otimizar processos. O *big data*, por sua vez, fornece uma base sólida de dados para alimentar os sistemas de IA, permitindo uma análise mais precisa e informada. No entanto, a integração dessas tecnologias requer investimentos significativos em infraestrutura e treinamento, além de uma gestão eficaz da mudança organizacional (Xu et al., 2023). Além disso, questões relacionadas à privacidade e segurança dos dados também representam obstáculos na implementação dessas tecnologias (Ferreira & Ferreira, 2024).

Apesar dos desafios envolvidos, as tecnologias emergentes oferecem um amplo leque de oportunidades para aprimorar a gestão de suprimentos. A automação contribui significativamente para o aumento da eficiência operacional ao assumir tarefas repetitivas e suscetíveis a erros. A inteligência artificial, por sua vez, potencializa a tomada de decisões ao permitir análises mais rápidas e precisas, baseadas em grandes volumes de dados. Já as soluções em big data têm se mostrado fundamentais na geração de insights estratégicos, ao possibilitar uma compreensão mais profunda do comportamento dos consumidores e do desempenho de fornecedores. Para que essas oportunidades se traduzam em ganhos reais, é essencial que as organizações invistam não apenas em infraestrutura tecnológica, mas também na capacitação contínua de suas equipes e em uma gestão eficaz dos processos de mudança (Editorial GE, 2024).

2.5. BIBLIOMETRIA

A bibliometria teve início no início do século XX para atender necessidades de estudos mais aprofundados de produção e comunicação científica (ARAÚJO, 2006). Sendo para

o autor uma “técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico”. Guedes e Borschiver (2005) indicam que bibliometria é um conjunto de leis e princípios empíricos que contribuem para a definição dos fundamentos teóricos da Ciência da Informação.

Estudos bibliométricos, de acordo com Vanti (2002), fazem referência a um conjunto de métodos de pesquisa que utiliza análise quantitativa de dados para listar a estrutura de um campo científico, além de ser uma ferramenta eficiente na análise dos pesquisadores com base em suas decisões na construção deste conhecimento.

Inicialmente, a técnica era orientada para a listagem de dados de livros, mas aos poucos foi se ampliando com a inclusão de estudos apresentados em outros formatos de produção bibliográfica, como artigos de periódicos e outros tipos de documentos. Posteriormente, essa atividade se estendeu também no levantamento da produtividade de autores e do estudo de citações (ARAÚJO, 2006).

Volpato (2002) afirma que uma das mais importantes funções do pesquisador é a publicação dos resultados das pesquisas em periódicos que sejam aceitos na comunidade acadêmica, garantindo assim a divulgação do conhecimento. O autor também cita que existem indexadores e indicadores bibliométricos que visam classificar o periódico ao qual será submetido o trabalho acadêmico para publicação.

Para Leite Filho (2008, apud CAMPOS, 2003), a qualidade de um periódico, artigo científico, ou ainda a produção científica de pode ser feita pelos indicadores bibliométricos. Tais indicadores de desempenho são adotados na avaliação da pesquisa acadêmica e podem impactar na estratégia de financiamento das pesquisas.

2.6. Leis da Bibliometria

Como disciplina científica, a bibliometria se ramifica em leis que possibilitam a organização dos estudos de forma sistêmica (Moretti & Campanário, 2009), tais leis têm



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

origem em trabalhos de três pesquisadores que se destacam por sua influência no tema, sendo eles: Bradford, Lotka e Zipf (Vanti, 2002).

A Lei de Bradford, ou Lei da Dispersão, (ROUSSEAU; ROUSSEAU, 2000) trata da estimativa do grau de relevância de periódicos que atuam em áreas do conhecimento específicas. Essa Lei surgiu de pesquisas conduzidas por Hill Bradford e outros médicos do conselho de pesquisas médicas americano. Periódicos com maior volume de publicação de artigos sobre determinado assunto são classificados como supostos núcleos de qualidade superior e maior relevância nesta área do conhecimento. Neste conceito, a Lei de Bradford apresenta um conjunto de três zonas, cada qual com um terço do total dos artigos de relevância. Na zona um identificamos um pequeno número de periódicos altamente produtivos, a segunda zona contém um número maior de periódicos menos produtivos, enquanto a zona três inclui um volume ainda maior de periódicos com reduzida produtividade sobre determinada área de conhecimento. Segundo Machado Júnior et al (2014), a Lei de Bradford comprova que a ordenação decrescente de produtividade de artigos possibilita o agrupamento por volumes de produção de forma exponencial. O volume de periódicos em cada grupo será proporcional a $1: n: n^2$.

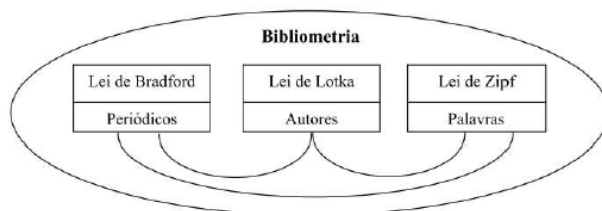
Também conhecida como Lei do Quadrado Inverso, a Lei de Lotka (1926), indica que poucos pesquisadores produzem muito em determinada área de conhecimento, enquanto muitos pesquisadores produzem pouco nessa mesma área de conhecimento. Esse princípio é expresso matematicamente da seguinte forma: o número de autores que publicam n artigos (n é a quantidade de artigos) é igual a $1/n^2$ dos autores que publicam somente um artigo. Ou seja, analisando um número n de artigos, o número de cientistas que produziram $2 \times n$ (o dobro de n) artigos seria um quarto do número de cientistas que produziram um no mesmo período. A quantidade de cientistas que produziram três artigos seria um nono do número de cientistas que produziram um, e assim sucessivamente (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Apesar de não ser objeto de atenção deste estudo, a lei Zipf é considerada uma lei bibliométrica clássica, sendo formulada em 1949 com o objetivo de descrever a relação entre palavras de um determinado texto e a ordem de série destas palavras (ARAÚJO,

2006). Para Guedes e Borschiver (2005), essa lei consiste em contabilizar a frequência em que as palavras aparecem em vários textos, gerando uma lista ordenada de termos comuns relacionados a uma determinada disciplina ou assunto.

Tais leis, apresentadas acima, podem ser utilizadas individualmente ou ainda combinadas.

Figura 4 - As principais Leis da Bibliometria.



Fonte: Adaptado de Guedes e Borschiver (2005).

3. MÉTODO

Essa pesquisa foi classificada como descritiva empírico-analítica com objetivo exploratório, onde o objetivo é descrever as características de autores e publicações

de diversos meios (periódicos, anais de congressos, dissertações, entre outros) referentes aos métodos utilizados na seleção de fornecedores.

Fernandes e Gomes (2003) sugerem que o objetivo principal da pesquisa descritiva é descrever, analisar ou verificar as relações entre fatos e fenômenos de maneira a tomar conhecimento do que, com quem, como e qual a intensidade do fenômeno em determinado estudo.

Para essa pesquisa, a seleção dos trabalhos que compõem o portfólio foi feita através de extração na base Scopus e organizada pelos autores para análise bibliométrica, sendo os documentos de busca as palavras "*automation*", "*supplier*" e "*selection*", com o uso do operador booleano "*AND*" e as palavras "*artificial intelligence*", "*big data*" e "*technology*", com o uso do operador booleano "*OR*". Dessa forma obtivemos a extração de trabalhos que, de fato, estudam a adoção dessas tecnologias.

Inicialmente, foi coletada uma amostra de 88 trabalhos, porém em um esforço para capturar os avanços mais recentes do escopo proposto, a janela de publicação foi reduzida entre os anos de 2015 e 2025, com isso, a quantidade de trabalhos chegou a 46. O software utilizado para a criação da base de dados foi o Excel.

Tabela 1: Percentual de trabalhos por forma de publicação.

Forma de Publicação	Quantidade	Percentual
Trabalho de conferên	17	37,0%
Artigo	13	28,3%
Anais de conferência	10	21,7%
Capítulos de Livro	4	8,7%
Livro	2	4,3%
Total	46	100%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2025).

Após resultado preliminar, optou-se por seguir com a análise somente de publicações do tipo Trabalho de Conferência e Artigo, que representam 65,3% do material coletado. Além disso, foram aplicados filtros relacionados a área de estudo, sendo o foco em trabalhos nas áreas de ciência da computação, engenharia, administração gestão e contabilidade e matemática e ciência da decisão.

Como resultado, foi obtida uma lista de 25 publicações, os quais foram utilizados como base de dados para a fase de análise.

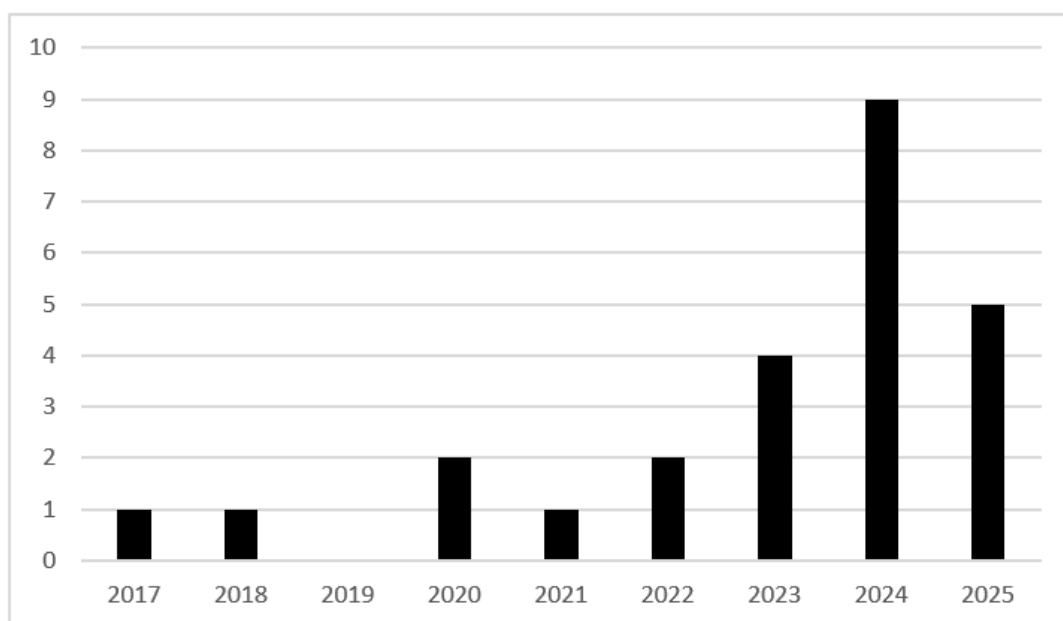
4. RESULTADOS

4.1. Análise Bibliométrica

Por meio do tratamento dos dados, foi possível obter a quantidade de publicações realizadas por ano. Percebe-se, na figura 5, que o tema em questão vem ganhando

relevância ao longo dos anos, pois o gráfico apresenta uma curva crescente tendo o pico de trabalhos publicados no ano de 2024.

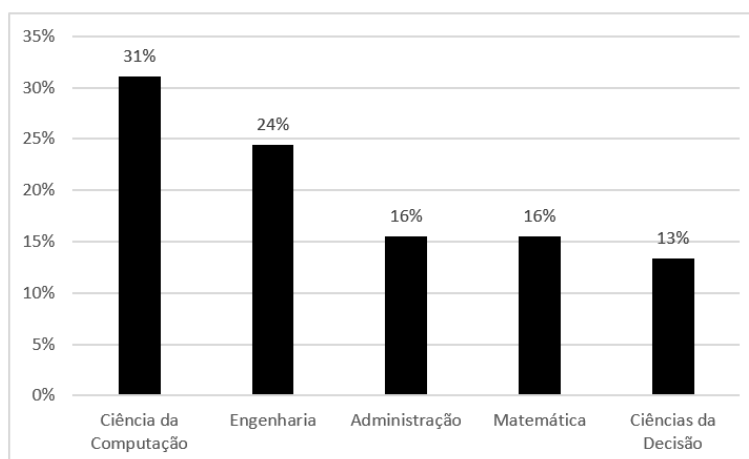
Figura 5: Quantidade de publicações ao longo do período determinado.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2025).

Outra distribuição relevante, observada na figura 6, é referente às áreas de pesquisa que realizam estudos relacionados a automações inteligentes na seleção de fornecedores. Nesse quesito as áreas de ciências da computação e engenharia abrangem 56% dos trabalhos publicados.

Figura 6: Distribuição de artigos publicados por áreas de estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2025).

Outro resultado que chama atenção é apresentado na tabela 2 que indica a localização dos autores por região continental. Nesse relatório é possível comprovar que a grande maioria dos autores são originários da Ásia e Europa, responsáveis por aproximadamente 50% dos trabalhos coletados.

Tabela 2: Quantidade de artigos publicados por localização dos autores.

Localização Autores	Percentual
Ásia	30%
Europa	20%
Américas	35%
Oriente médio	10%
Oceania	5%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2025).

Para a aplicação da Lei de Lotka, dados relacionados à produtividade por autor foram organizados na tabela 3. Nesse contexto, foi feita uma adaptação com a substituição do autor pela região dos autores responsável pela publicação de 1, 2 e 4 artigos.

Tabela 3: Número de artigos realizados por região do autor.

Número de artigos	Origem
1	4
2	4
4	2
Total	10

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2025).

Segundo a Lei de Lotka, a quantidade de autores que publicam dois artigos é igual a $1/4$ do número de autores que publicam um artigo. Para os valores encontrados nesta pesquisa, esta razão está mais próxima a $1/2$. Ainda, seguindo a Lei de Lotka, a quantidade de autores que publicam três artigos corresponde a $1/9$ do número de autores que publicam um artigo. Para os valores encontrados nesta pesquisa, a relação entre regiões de autores com mais de 3 trabalhos e regiões com autores de apenas um trabalho é de $1/2$. Dessa forma, não houve aderência total ao princípio da Lei de Lotka (LOTKA, 1926).

A lei de Lotka é criticada por Rao (1986), que utiliza como argumento o fato de que as bases de dados utilizadas na sua elaboração não eram satisfatórias e que estudos estatísticos não foram aplicados em sua validação. Segundo Bertahone, Brandalise, Ritton (2018) o volume da amostra pode impactar diretamente no resultado da aplicação dessa lei de modo que uma amostra maior poderia gerar um resultado diferente.

Foi testada a aplicação da Lei de Bradford (Lei da Dispersão) nos dados encontrados nesse estudo. Embora seja empregada para medir o grau de relevância de periódicos, nesta pesquisa a Lei de Bradford foi utilizada com o objetivo de identificar a dispersão das ferramentas tecnológicas mais adotadas. Tal aplicação tem como finalidade identificar as ferramentas tecnológicas com maior relevância neste campo de pesquisa.

A aplicação da Lei de Bradford sugere a divisão em três zonas, cada qual com aproximadamente um terço do total da produção, conforme apresentado na tabela 4 a seguir.

Tabela 4: Aplicação da Lei de Bradford.

Zona	Instituição	Quantidade Ferramentas	Bradford Distribuição	% Ferramentas
1 = 10 artigos	Inteligência artificial	1	1	13%
2 = 8 artigos	Internet das coisas Big data	2	n	25%
3 = 13 artigos	Outros	5	n ²	63%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2025).

A Lei de Bradford propõe que o núcleo de interesse de investigação pode ser obtido por meio da proporção 1: n: n². Pelos dados indicados na tabela 6 é possível identificar uma aproximação a Lei de Bradford. De acordo com a tabela, tem-se 1 Ferramenta na zona 1, 2 ferramentas na zona 2 e 5 ferramentas na zona 3. Esta distribuição se enquadra na proporção 1: n: n², pois se tem uma relação próxima de 1: 3: 3². Com isso, foi possível identificar um núcleo supostamente de qualidade superior e maior relevância nesta área de conhecimento constituído pelas ferramentas tecnológicas inteligência artificial, internet das coisas e *big data* de Ensino Superior que compõem as zonas 1 e 2.

4.1. Análise Bibliográfica

A análise bibliográfica revelou que as tecnologias mais recorrentes nos estudos sobre automação inteligente na seleção de fornecedores são Inteligência Artificial (IA), Big Data, Internet das Coisas (IoT). Cada uma dessas ferramentas desempenha um papel estratégico na transformação digital dos processos de compras e gestão da cadeia de suprimentos.

a) Inteligência Artificial (IA)

A IA é a tecnologia mais citada, sendo aplicada para otimizar processos decisórios complexos, como a avaliação de fornecedores com base em múltiplos critérios. Algoritmos de aprendizado de máquina e redes neurais permitem analisar grandes

volumes de dados, identificar padrões e prever riscos, tornando a seleção mais precisa e ágil.

b) Big Data

Big Data aparece como suporte essencial para IA fornecendo dados estruturados e não estruturados que alimentam modelos preditivos. Essa tecnologia é usada para integrar informações de desempenho, sustentabilidade e risco, permitindo decisões baseadas em evidências.

c) Internet das Coisas (IoT)

A IoT é aplicada principalmente em contextos de monitoramento e rastreabilidade, garantindo visibilidade em tempo real sobre operações logísticas e desempenho dos fornecedores. Essa integração reduz incertezas e melhora a confiabilidade das decisões.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo apresentar uma análise das publicações referentes a processos de automação inteligente para seleção de fornecedores no período de 2015 a 2025.

Pode-se relatar que o volume de trabalhos publicados indicam uma curva crescente nos últimos anos, o que indica a relevância do tema. A maior parte dos autores são de origem Asiática e Européia e as ferramentas tecnológicas mais estudadas são inteligência artificial, internet das coisas e big data.

O predomínio dessas tecnologias indica uma tendência clara: a seleção de fornecedores está migrando de processos manuais para sistemas inteligentes, capazes de integrar dados, automatizar tarefas e apoiar decisões estratégicas. Essa evolução está alinhada à Indústria 4.0 e à necessidade de cadeias de suprimentos mais ágeis, resilientes e sustentáveis.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Destaca-se que o artigo apresentado não objetiva construir um referencial teórico, mas sim uma contribuição para estudos sobre o tema em questão, baseando-se na seleção e evidenciação dos artigos e autores mais relevantes na área abordada.

Para estudos futuros, propõe-se a inclusão de outras bases como Web of Science, Science Direct ou ainda Google Scholar de modo a permitir uma comparação entre diferentes plataformas.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALOMAR, M. A. **Performance optimization of industrial supply chain using artificial intelligence. Computational Intelligence and Neuroscience**, v. 2022, n. 1, p. 1-10, jul. 2022.

ARAÚJO, C. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em *Questão*, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

BAILY, P. et al. **Compras: princípios e administração**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BERTAHONE, P.; BRANDALISE, N.; RITTON, M. **Estudo bibliométrico do método AHP (Analytic Hierarchy Process), pelas leis de Lotka e Bradford**, no Brasil. In: XXI SEMEAD, São Paulo, SP, 2018.

BOER, L.; LABRO, E.; MORLACCHI, P. **A review of methods supporting supplier selection**. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 7, n. 2, p. 75-89, 2001.

BRAGA, A. **Evolução estratégica do processo de compras ou suprimentos de bens e serviços nas empresas**. Instituto Coppead, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

CAMPOS, M. **Conceitos atuais em bibliometria**. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, v. 66, n. 1, p. 1-22, 2003.

DIAS, M.; COSTA, R. **Manual do comprador: conceitos, técnicas e práticas indispensáveis em um departamento de compras**. 3. ed. São Paulo: Edicta, 2003.

FERNANDES, L. A.; GOMES, J. M. M. **Relatórios de pesquisa nas Ciências Sociais: características e modalidades de investigação**. *ConTexto*, v. 3, n. 4, 2003. ISSN (Impresso): 1676-6016; ISSN (Online): 2175-8751.

FERREIRA, E. R. A.; FERREIRA, L. A. **Desafios e oportunidades da implementação de inteligência artificial na gestão de suprimentos**. *Revista Foco*, v. 17, n. 11, p. 1-11, 2024. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/385471940>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

FRAZZON, E. M. et al. **Towards Supply Chain Management 4.0**. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, v. 16, n. 2, p. 180-191, 2019. Disponível em: <<https://bjopm.emnuvens.com.br/bjopm/article/view/539>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

GUEDES, V.; BORSCHIVER, S. **Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica**. In: CINFORM – Encontro Nacional de Ciência da Informação, Salvador, BA, 2005.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. **Performance measures and metrics in a supply chain environment**. International Journal of Operations & Production Management, v. 21, n. 1/2, p. 71-87, 2021.

JAGATHEESAPERUMAL, S. K. et al. **The duo of artificial intelligence and big data for industry 4.0: applications, techniques, challenges, and future research directions**. IEEE Internet of Things Journal, v. 9, n. 15, p. 12861-12885, 2021.

LEITE FILHO, G. A. **Padrões de produtividade de autores em periódicos e congressos na área de contabilidade no Brasil: um estudo bibliométrico**. Revista de Administração Contemporânea, v. 12, n. 2, p. 33-54, 2008.

LOTKA, A. J. **The frequency distribution of scientific productivity**. Journal of the Washington Academy of Sciences, v. 16, n. 12, p. 317-323, 1926.

MACHADO JÚNIOR, C. et al. **Análise de viabilidade de utilizar as leis da bibliometria em diferentes bases de pesquisa**. In: Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro, 2014.

MORETTI, S. L. A.; CAMPANÁRIO, M. de A. **A produção intelectual brasileira em responsabilidade social empresarial – RSE sob a ótica da bibliometria**. Revista de Administração Contemporânea, v. 13, p. 68-86, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v13nspe/a06v13nspe.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PORTER, M. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2004.

RAO, I. K. R. **Métodos quantitativos em biblioteconomia e ciência da informação**. Brasília: Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1986.

ROUSSEAU, B.; ROUSSEAU, R. **Percolation as a model for informetric distributions: fragment size distribution characterized by Bradford curves**. Scientometrics, v. 47, p. 195-206, 2000.

VANTI, N. A. P. **Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento**. Ciência da Informação, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

VOLPATO, G. L. **Publicação científica**. Botucatu: Santana, 2002.

XU, J.; PERO, M.; FABBRI, M. **Unfolding the link between big data analytics and supply chain planning**. Technological Forecasting and Social Change, v. 196, p. 122805, 2023.