

## A utilização de inteligência artificial no processo de compras: Um estudo exploratório

*The Use of Artificial Intelligence in the Procurement Process: An Exploratory Study*

*El Uso de la Inteligencia Artificial en el Proceso de Compras: Un Estudio Exploratorio*

Juliana Paiva Souza

[juliana.souza75@fatec.sp.gov.br](mailto:juliana.souza75@fatec.sp.gov.br)

Thiago Tributino Souza

[thiago.souza120@fatec.sp.gov.br](mailto:thiago.souza120@fatec.sp.gov.br)

Victoria Morisco Medeiros

[victoria.medeiros01@fatec.sp.gov.br](mailto:victoria.medeiros01@fatec.sp.gov.br)

Lawton Nanni Benatti

[lawton.benatti@fatec.sp.gov.br](mailto:lawton.benatti@fatec.sp.gov.br)

### Palavras-chave:

Compras  
Cadeia de suprimentos  
Fornecedores  
Inteligência artificial

### Keywords:

Purchasing  
Supply chain  
Suppliers  
Artificial Intelligence

### Palabras clave:

Compras  
Cadena de suministro  
Proveedores  
Inteligencia artificial

### Apresentado em:

03 dezembro, 2025

### Evento:

8º EnGeTec

### Local do evento:

Fatec Zona Leste

### Avaliadores:

Allan dos Anjos Pestana  
José Carlos Hoelz



### Resumo:

A área de Compras enfrenta o desafio de equilibrar as demandas operacionais com as necessidades estratégicas do Procurement 4.0. A Inteligência Artificial (IA) surge como uma ferramenta essencial para otimizar este processo. Este estudo exploratório analisa como a IA está sendo aplicada nas compras corporativas. Através de uma metodologia de quadro explicativo, baseada na análise de literatura e estudos de caso (2022-2025), a pesquisa identifica as principais aplicações da IA. Os resultados indicam que a IA é usada para otimizar a seleção de fornecedores, automatizar a "cauda longa" com "Compradores Virtuais", apoiar a negociação de CAPEX (via análise de *Cost Breakdown*) e padronizar cadastros de materiais através de PLN. Conclui-se que, apesar das barreiras significativas—como a necessidade de saneamento de dados e o desenvolvimento de novas competências—, a IA é fundamental para a eficiência operacional e a tomada de decisão estratégica em suprimentos.

### Abstract:

The Purchasing area faces the challenge of balancing operational demands with the strategic needs of Procurement 4.0. Artificial Intelligence (AI) emerges as an essential tool to optimize this process. This exploratory study analyzes how AI is being applied in corporate purchasing. Through an explanatory framework methodology based on literature review and case studies (2022–2025), the research identifies the main applications of AI. The results indicate that AI is used to optimize supplier selection, automate the "long tail" with "Virtual Buyers," support CAPEX negotiations (through Cost Breakdown analysis), and standardize material records through NLP. It is concluded that, despite significant barriers — such as the need for data cleansing and the development of new competencies — AI is fundamental to operational efficiency and strategic decision-making in Supply Management.

### Resumen:

El área de Compras enfrenta el desafío de equilibrar las demandas operativas con las necesidades estratégicas del Procurement 4.0. La Inteligencia Artificial (IA) surge como una herramienta esencial para optimizar este proceso. Este estudio exploratorio analiza cómo se está aplicando la IA en las compras corporativas. A través de una metodología de marco explicativo, basada en el análisis de literatura y estudios de caso (2022–2025), la investigación identifica las principales aplicaciones de la IA. Los resultados indican que la IA se utiliza para optimizar la selección de proveedores, automatizar la "cola larga" con "Compradores Virtuales", apoyar la negociación de CAPEX (mediante el análisis de *Cost Breakdown*) y estandarizar los registros de materiales mediante PLN. Se concluye que, a pesar de las barreras significativas—como la necesidad de depuración de datos y el desarrollo de nuevas competencias—, la IA es fundamental para la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas en Suministros.

## 1. Introdução

O presente estudo aborda a aplicação da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta estratégica no processo de compras corporativas. A problemática central reside na dificuldade enfrentada pelos profissionais de compras em equilibrar a alta demanda operacional—muitas vezes focada em tarefas transacionais e reativas, como compras *spot* (NEGRÃO, 2025, p. 1) ou emergenciais (SILVA; SILVA; ASSIS, 2022, p. 2)—com a necessidade de análises estratégicas aprofundadas. Essa tensão limita a capacidade da área de otimizar custos, gerir riscos de forma proativa (CARMO, 2024, p. 2) e agregar valor em um ambiente de mercado cada vez mais dinâmico.

Portanto, o objetivo desse artigo é analisar como a IA pode ser utilizada para otimizar o processo de compras, superando os desafios operacionais e fortalecendo o papel estratégico da área na era do Procurement 4.0 (COELHO, 2023). A motivação para este estudo surge da necessidade de investigar como as novas tecnologias podem resolver os gargalos operacionais do setor. A implantação de IA e *Machine Learning* (ML) é fundamental, pois, "conforme o autor tal", a literatura recente aponta que esta "permite a automação de processos, análise de dados em tempo real, suporte à tomada de decisão e otimização da gestão de fornecedores" (NEGRÃO, 2025, p. 1).

Para isso, adotar-se-á uma metodologia de pesquisa exploratória, utilizando a técnica do "quadro explicativo". O trabalho está sendo desdobrado da seguinte forma: o "referencial teórico trata" da evolução das compras e das tecnologias de IA; a "metodologia" detalha o processo de coleta e análise dos artigos; a "análise" apresenta os resultados consolidados; e, por fim, as "recomendações finais" discutem as implicações e limitações do estudo.

## 2. Fundamentação Teórica

### 2.1 A Evolução Estratégica das Compras: Do Transacional ao Procurement 4.0

A área de Suprimentos (ou Compras) é a função organizacional responsável pela aquisição de bens e serviços necessários ao funcionamento da empresa (NEGRÃO, 2025, p. 1). Tradicionalmente, esta área foi vista como uma função de suporte, focada principalmente no abastecimento e na simples redução de custos diretos (CARTER, 1999 apud FLORENCIO, 2025, p. 16). Contudo, essa visão transacional tornou-se obsoleta. A área evoluiu para um papel estratégico fundamental na cadeia de abastecimento (Supply Chain) (LU, 2011 apud CARMO, 2024, p. 2), impactando diretamente a competitividade (NEGRÃO, 2025, p. 1) e os custos totais da organização, que podem representar uma parcela expressiva das despesas (HARDT; REINECKE; SPILLER, 2007 apud PITANGA, 2022, p. 23).

O cenário recente de mudanças tecnológicas, impulsionado pela chamada Revolução Industrial 4.0, introduziu o conceito de "Procurement 4.0" (VASCONCELOS, 2022, p. 10; COELHO, 2023, p. 13). Este termo refere-se à digitalização e automação da função de compras, que passa a integrar tecnologias emergentes para ganhar eficiência (GARCIA, 2022, p. 25). No entanto, muitas organizações ainda enfrentam dificuldades em elevar o nível de maturidade de seus processos de compras. A área é frequentemente sobrecarregada com tarefas operacionais e transacionais, como a gestão de compras *spot* (pontuais) ou emergenciais (SILVA; SILVA; ASSIS, 2022, p. 2; PITANGA, 2022, p. 16), o que dificulta a alocação de tempo para atividades que agregam valor estratégico (NEGRÃO, 2025, p. 3).

### 2.2 Fundamentos da Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning (ML)

A IA é um campo amplo da ciência da computação que permite que sistemas ou máquinas imitem a inteligência humana para a execução de atividades, podendo se auto aprimorar (WEID; VERDE, 2020 apud BEZERRA; NOGUEIRA, 2022, p. 43706). Dentro deste campo, encontra-se o ML, ou Aprendizado de Máquina (OLIVEIRA, 2025, p. 17). O ML é um subcampo focado no uso de técnicas estatísticas que permitem às máquinas "aprenderem" com dados, identificando padrões e melhorando com a experiência,

sem a necessidade de serem explicitamente programadas para cada tarefa (MONARD et al., 2003 apud OLIVEIRA, 2025, p. 17).

Outra subárea crucial é o Processamento de Linguagem Natural (PLN), que utiliza IA e ML para que computadores possam compreender, interpretar e processar a linguagem humana (FORBICI, 2024, p. 19). As técnicas de ML são frequentemente divididas em categorias: o aprendizado supervisionado (utilizado para classificação e regressão, como prever o desempenho de um fornecedor ou a demanda de um produto) e o aprendizado não supervisionado (usado para agrupamento ou *clustering*, como segmentar fornecedores com características similares) (OLIVEIRA, 2025, p. 17; FORBICI, 2024, p. 21).

## 2.3 Aplicações Práticas da IA no Processo de Compras

A seleção de fornecedores é uma das atividades mais críticas da cadeia de suprimentos (SOLANA-GONZÁLEZ et al., 2022, p. 63) e é inerentemente um problema de decisão multicritério (SOLANA-GONZÁLEZ et al., 2022, p. 62). Métodos tradicionais, como o *Analytic Hierarchy Process* (AHP), são utilizados para sistematizar essa escolha, permitindo ao gestor comparar alternativas com base em critérios como qualidade, custo e perfil (SOLANA-GONZÁLEZ et al., 2022, p. 62, 64; COSTA, 2022, p. 2). A IA e o ML oferecem novos métodos para esta tarefa (SOUZA; CARPINETTI, 2023, p. 25). Algoritmos de ML, como *Support Vector Machines* (SVM) e Redes Neurais Artificiais (RNA), podem ser usados para avaliar, classificar e segmentar fornecedores com base em dados de desempenho (ARANTES, 2024, p. 22-23), movendo a decisão de um campo subjetivo para uma análise baseada em dados (CARVALHO; MAIA, 2022, p. 21).

## 2.4 Análise de Custos e Automação de Processos

A IA apresenta um valor estratégico significativo na automação de processos. Em negociações de alto valor e complexidade, como investimentos em CAPEX, ferramentas de IA generativa (como ChatGPT e Gemini) podem ser usadas para analisar planilhas detalhadas de *Cost Breakdown* (CBD), comparando propostas de múltiplos fornecedores e identificando oportunidades de redução de custo (WINTER, 2024, p. 1, 28). No outro extremo, para compras de baixo valor e alto volume (Curva C ou "cauda longa"), a IA possibilita a criação de "Compradores Virtuais" (PITANGA, 2022, p. 92). Esses sistemas automatizam compras *spot* de consumo recorrente (MRO), desde a cotação até o pedido, gerando economias em transações que antes não eram negociadas devido ao alto custo do esforço humano (PITANGA, 2022, p. 93-94, 105-106). Esta automação, muitas vezes realizada por *Robotic Process Automation* (RPA), é um pilar do Compras 4.0 (COELHO, 2023, p. 20).

## 2.5 Previsão de Demanda e Gestão de Estoques

A previsão de demanda é uma atividade chave para o planejamento de compras e gestão de estoques (OLIVEIRA, 2025, p. 11; SANTOS; LÉLIS; BIZERRA, 2024, p. 1). Métodos estatísticos tradicionais (como ARIMA ou Holt-Winters) mostram limitações em cenários voláteis e complexos, como os do e-commerce (VIANA et al., 2024, p. 2, 25). Modelos de ML, como XGBoost, LightGBM, Random Forest e redes neurais LSTM, têm demonstrado maior eficácia. Esses modelos conseguem lidar com grandes volumes de dados e incorporar múltiplas variáveis (como sazonalidade, promoções e feriados) para capturar padrões complexos e não lineares, resultando em previsões com maior acurácia (OLIVEIRA, 2025, p. 6, 60-61; VIANA et al., 2024, p. 2). O ML é uma tendência crescente para a previsão de demanda na cadeia de suprimentos (TAMACHIRO et al., 2024, p. 2).

## 2.6 Governança, Sustentabilidade e Controle

A eficácia da IA depende fundamentalmente de dados limpos e estruturados. Uma das maiores barreiras operacionais em compras é a falta de padronização de cadastros (PITANGA, 2022, p. 93). A própria IA,

especificamente o PLN, é a solução técnica para este problema. Estudos demonstram o uso de PLN e ML (como BERT e Random Forest) para "identificar duplicidades nas demandas de compras" que ocorrem devido a "descrições divergentes de um mesmo material" (FORBICI, 2024, p. 1, 19).

Além da padronização, a IA é aplicada na Gestão de Risco da cadeia de abastecimento, auxiliando nas etapas de identificação, avaliação, mitigação e monitoramento de riscos, permitindo análises preditivas para antecipar interrupções (CARMO, 2024, p. 6, 13). No setor público, a IA é usada para controle e auditoria, como o "Robô Alice" do TCU, que analisa editais de licitação em busca de irregularidades (BEZERRA; NOGUEIRA, 2022, p. 43709). Por fim, a IA e as tecnologias 4.0 (como Blockchain e IoT) apoiam metas de ESG, permitindo a rastreabilidade da cadeia e o monitoramento do desempenho socioambiental dos fornecedores (DAVILA et al., 2025, p. 613-614).

## 2.7 Barreiras e Desafios à Implementação

Apesar do potencial significativo, a implementação da IA em compras enfrenta barreiras consideráveis, justificando a natureza "exploratória" deste estudo. Os desafios não são puramente tecnológicos, mas permeiam a estratégia, a cultura, os recursos humanos e a qualidade dos dados. A transformação digital não diz respeito, fundamentalmente, à tecnologia, mas sim à estratégia (COELHO, 2023, p. 17).

Uma das principais barreiras é a falta de uma visão estratégica clara e de uma liderança engajada. A implementação bem-sucedida da IA exige uma "visão de longo prazo" e um patrocinador executivo (como o CPO ou CEO) que compreenda os benefícios além da simples redução de custo, focando também em governança e *compliance* (PITANGA, 2022, p. 118). Muitas organizações ainda enfrentam Desafios de Gestão e Desafios Econômicos, devido ao alto investimento inicial (GANESH; KALPANA, 2022 apud CARMO, 2024, p. 14).

O alicerce técnico da IA é outro desafio crítico: a qualidade dos dados. A eficácia do ML depende essencialmente da existência de uma "base de dados robusta" e saneada (PITANGA, 2022, p. 93, 105). A literatura aponta como limitações significativas a presença de "ruídos, valores ausentes e outliers" (OLIVEIRA, 2025, p. 64), que exigem um pré-processamento rigoroso (OLIVEIRA, 2025, p. 12).

Mesmo com a estratégia e os dados corretos, os desafios de habilidades são proeminentes. A falta de profissionais com "habilidades apropriadas para a transformação digital" (FLORENCIO, 2025, p. 47) e o treinamento insuficiente (FLORENCIO, 2025, p. 56) são barreiras críticas. Ferramentas de IA generativa, por exemplo, ainda dependem de especialistas para elaborar os *prompts* corretos e interpretar os resultados (WINTER, 2024, p. 34).

Finalmente, existem barreiras técnicas como o custo computacional elevado de modelos complexos como o LSTM (OLIVEIRA, 2025, p. 65), a dificuldade de integração com sistemas legados (ERPs) (FLORENCIO, 2025, p. 53) e os Desafios Éticos e de Segurança, como o risco de ataques cibernéticos e a necessidade de regulamentos para evitar o manuseio indevido de informações (GANESH; KALPANA, 2022 apud CARMO, 2024, p. 15).

## 3 Método

A abordagem metodológica utilizada para a condução deste trabalho é a do "quadro explicativo". Esta técnica é fundamental para a organização e análise de dados documentais. "Segundo o livro de metodologia científica", autores como Lakatos e Marconi (2022, apud FLORENCIO, 2025 ) definem que o uso de quadros e tabelas é uma técnica essencial que "apresenta dados de modo sistemático" e facilita a análise comparativa de informações extraídas de múltiplas fontes, sendo um instrumento-chave para sintetizar os achados da pesquisa.

O processo de coleta de dados foi realizado através do "uso de palavras-chave" em bases de dados selecionadas. Conforme a estratégia definida, foram utilizadas as bases de dados Google Acadêmico e Scielo, priorizadas por seu "fácil acesso" e ampla indexação de trabalhos acadêmicos relevantes.

O período de pesquisa foi delimitado entre os anos de 2022 e 2025. Esta escolha justifica-se por ser o período em que a IA aparece com mais ênfase. A literatura corrobora essa delimitação, "conforme o autor tal", demonstrando uma "tendência crescente do número de publicações por ano" (TAMACHIRO et al., 2024) e uma "crescente utilização das tecnologias disruptivas" (BEZERRA; NOGUEIRA, 2022) neste intervalo recente.

Conforme a estratégia de pesquisa, a metodologia incluiu a criação de um "quadro que é as palavras-chave e os retornos" (Quadro 1) para documentar os termos utilizados e os artigos selecionados.

Quadro 1- Quadro explicativo com os retornos

Palavras-chave Utilizadas	Base de Dados	Retornos Genéricos (Artigos Encontrados)
"compras corporativas" "inteligência artificial"	Google Scholar / Scielo	12 genéricos
"seleção de fornecedores" "machine learning"	Google Scholar / Scielo	138 retornos genéricos
"gestão de compras" "Machine learning"	Google Scholar / Scielo	87 retornos genéricos

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Após a busca inicial e o agrupamento acima, foi realizado um filtro "com base no resumo" e na leitura dos títulos para selecionar os artigos com maior aderência ao tema. Este processo resultou na seleção final dos 23 artigos (incluindo os adicionados posteriormente, que se encaixam nestes termos de busca), que são "descritos na análise" e utilizados para a construção do quadro explicativo principal (Quadro 2) na seção de Análise. Todos os 23 artigos analisados foram utilizados na Fundamentação Teórica, oferecendo o embasamento necessário sobre a evolução da área de Compras, os princípios da Inteligência Artificial e os desafios enfrentados nesse campo.

Entretanto, para a Seção de Resultados e Discussões, aplicou-se um segundo filtro com o objetivo de aumentar a precisão da análise. Assim, na Tabela de Contribuições, foram incluídos apenas 16 artigos que abordavam de forma direta a aplicação da Inteligência Artificial ou do Machine Learning no processo de compras. Trabalhos com foco predominantemente em logística (como dropshipping), e-commerce ou em outras tecnologias, como Blockchain isolado, foram utilizados apenas como referência contextual, mas excluídos da tabela principal para manter a coerência e o alinhamento com o objetivo central da pesquisa.

#### 4 Resultados e Discussões

A pesquisa demonstra que a IA e as tecnologias de ML são ferramentas essenciais para aprimorar as compras corporativas, impulsionando o desempenho estratégico e a eficiência das cadeias de suprimentos. A aplicação dessas tecnologias está se tornando um fator crítico que influencia diretamente a gestão de riscos, otimiza a seleção de fornecedores e potencializa a tomada de decisão baseada em dados.

As compras estratégicas, apoiadas por IA, consolidam-se como uma prática fundamental, visando não apenas a redução de custos operacionais, mas também a geração de valor, a mitigação de fraudes e a promoção da transparência e agilidade em todo o processo de suprimentos.

Para demonstrar como os objetivos específicos foram alcançados pela fundamentação teórica, relaciona-se abaixo uma síntese dos principais autores e suas contribuições para a integração da IA e do ML nos processos de compras. Essa articulação permite entender como cada conceito contribui para os achados deste estudo.

Quadro 2- Contribuições teóricas e relação com os objetivos (parte 1)

Autor(es) / Organização	Contribuições Teóricas Principais	Aplicação na área de compras.
Pitanga (2022)	Analisa a maturidade e os desafios (governança, processos) na adoção de IA e BI para compras indiretas.	Mapeia desafios práticos da implementação de IA em compras.
Florencio (2025)	Estuda a percepção de profissionais sobre o potencial estratégico da IA na área de compras e gestão de fornecedores.	Válida a aplicação estratégica da IA em compras corporativas.
Freitas & Lacerda (2022)	(Revisão) Mapeia métodos de ML (KNN, SVM) usados para seleção, avaliação e segmentação de fornecedores.	Mapeia e categoriza métodos de ML para gestão de fornecedores.
de Oliveira et al. (2022)	Analisa a aplicação de IA para aumentar a transparência e combater fraudes em compras públicas (licitações).	Aplica IA em compras, focando em eficiência e gestão de risco (fraude).
Oliveira & Amaral (2023)	(Revisão) Define "Procurement 4.0" e identifica a IA como tecnologia-chave para a transformação digital de compras.	Define o conceito e mapeia as tecnologias 4.0 (IA) para compras.



Quadro 2- Contribuições teóricas e relação com os objetivos (parte 2)

Autor(es) / Organização	Contribuições Teóricas Principais	Aplicação na área de compras.
<b>Melo et al. (2023)</b>	Propõe modelo de ML para segmentar fornecedores e utiliza XAI ( <i>IA Explicável</i> ) para dar transparência à decisão do modelo.	Aplica ML na seleção de fornecedores com foco em interpretação da IA.
<b>Santos &amp; Scur (2022)</b>	Analisa a aplicação de tecnologias emergentes (IA, Blockchain) para agilidade e transparência nas compras de organizações humanitárias.	Contextualiza a aplicação de IA (e outras techs) em um setor específico.
<b>Lima et al. (2020)</b>	Combina simulação com <i>Machine Learning</i> (KNN, Regressão Logística) para apoiar a decisão na seleção de fornecedores.	Aplicação direta de modelos de ML para a seleção de fornecedores.
<b>Sordi (2023)</b>	Explora como a IA (analytics preditivo e ML) pode ser usada para identificar e mitigar riscos na cadeia de suprimentos/fornecedores.	Foca no uso de IA para a gestão de riscos na cadeia/fornecedores.
<b>Santos (2023)</b>	Demonstra a aplicação de métodos de previsão de demanda para otimizar os processos de compras e estoques.	Otimização de compras através da previsão de demanda (base para ML).

Quadro 2- Contribuições teóricas e relação com os objetivos (parte 3)

Autor(es) / Organização	Contribuições Teóricas Principais	Aplicação na área de compras.
Winter (2024)	Analisa o uso de IA ( <i>machine learning</i> e PLN) para apoiar a negociação de compras complexas (CAPEX).	Aplicação direta da IA na negociação de compras estratégicas.
Tirelli et al. (2024)	Compara modelos de <i>Machine Learning</i> (Regressão, Árvore de Decisão) para previsão de demanda, base para compras.	Foca no uso de ML para previsão de demanda (base para compras).
Schuh et al. (2024)	Demonstra a aplicação de ML para prever a demanda no varejo/e-commerce (para gestão de estoque/compras).	Aplicação prática de ML na previsão de demanda).
Souza et al. (2023)	Propõe metodologia que integra ML com tratamento de dados para melhorar a acurácia da previsão de demanda.	Foca na melhoria técnica da previsão de demanda com ML.
Gusmão & Viana (2024)	Discute como as tecnologias 4.0 (IA, IoT) podem ser usadas para monitorar práticas de compras sustentáveis (ESG) de fornecedores.	Conecta IA com gestão de fornecedores e risco ESG.
Silva et al. (2023)	Aplica PLN para identificar duplicidades em demandas de compras e otimizar processos.	Demonstra o uso de IA (PLN) para otimização de processos de compras.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A pesquisa partiu da constatação de que o setor de compras enfrenta dificuldades para equilibrar a alta demanda operacional com a necessidade de análises estratégicas, sendo frequentemente sobrecarregado por tarefas transacionais como compras emergenciais ou spot. Diante disso, o estudo



exploratório teve como objetivo analisar como a Inteligência Artificial pode otimizar esse processo na era do Procurement 4.0.

Os resultados detalharam aplicações específicas para diferentes gargalos da área. Identificou-se que ferramentas de Machine Learning (ML) são fundamentais para atividades de alta complexidade, permitindo a classificação e segmentação de fornecedores, bem como o aumento da acurácia na previsão de demanda. Para as compras de baixo valor e alto volume (a "cauda longa"), a solução encontrada reside na automação via RPA ou "Compradores Virtuais", que gerenciam todo o ciclo do pedido. Além disso, o estudo mapeou o uso de Processamento de Linguagem Natural (PLN) para resolver a falta de padronização de cadastros e o uso de IA Generativa para apoiar negociações complexas de CAPEX.

## 5 Considerações Finais

Apesar do potencial técnico apresentado, a análise crítica aponta que a implementação dessas ferramentas não é automática. A principal conclusão é que a IA atua como um catalisador que transforma as práticas de compras de reativas para estratégicas, mas sua efetividade depende da superação de barreiras significativas. O estudo identificou que os maiores obstáculos não são apenas tecnológicos, mas estruturais: a exigência de uma base de dados robusta e saneada, a carência de profissionais com as competências digitais adequadas e, crucialmente, a falta de uma liderança engajada com visão de longo prazo.

Portanto, para que a área de suprimentos atinja a eficiência do Procurement 4.0, é necessário ir além da adoção de software e investir em governança de dados e capital humano. Como direcionamento para o futuro, recomenda-se a realização de estudos de caso que validem empiricamente o impacto financeiro dessas tecnologias, bem como o aprofundamento em governança ética e no uso de IA Generativa para análises de propostas complexas.

## Referências

ANACLETO, J. V. F. **O modelo de negócio do dropshipping**: um estudo de caso de uma loja de celular e artigos de telecomunicação. [S. l.: s. n.], 2024. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=O+MODELO+DE+NEGÓCIO+DO+DROPSHIPPING:+UM+ESTUDO+DE+CASO+D+E+UMA+LOJA+DE+CELULAR+E+ARTIGOS+DE+TELECOMUNICAÇÃO>. Acesso em: 08 nov. 2025.

DE OLIVEIRA, Cássio V. S.; et al. Inteligência Artificial nas Compras Públicas. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 4, p. 28038–28052, abr. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/48960/pdf/122393>. Acesso em: 08 nov. 2025.

FLORENCIO, D. F. **Inteligência artificial como ferramenta estratégica para compras corporativas**: um estudo com profissionais da área. [S. l.: s. n.], 2025. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=INTELIGÊNCIA+ARTIFICIAL+COMO+FERRAMENTA+ESTRATÉGICA+PARA+COMPRAS+CORPORATIVAS:+UM+ESTUDO+COM+PROFISSIONAIS+DA+ÁREA>. Acesso em: 08 nov. 2025.

FREITAS, F. P.; LACERDA, R. G. **Revisão sistemática da literatura sobre métodos de machine learning aplicados para apoiar a gestão de fornecedores**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Revisão+sistemática+da+literatura+sobre+métodos+de+machine+learning+aplicados+para+apoiar+a+gestão+de+fornecedores>. Acesso em: 08 nov. 2025.

GOMES, A. C. S. **A personalização do e-commerce de moda por meio da inteligência artificial**. [S. l.: s. n.], 2024. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=A+PERSONALIZAÇÃO+DO+E-COMMERCE+DE+MODA+POR+MEIO+DA+INTELIGÊNCIA+ARTIFICIAL>. Acesso em: 08 nov. 2025.

GUSMÃO, Sarah T.; VIANA, Flávia L. E. Compras sustentáveis na Era 4.0: como a tecnologia pode apoiar práticas ESG na cadeia de suprimentos. **Interference Journal**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 92-93, 2024. Disponível em: <https://interferencejournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/92/93>. Acesso em: 08 nov. 2025.

HO, W.; XU, X.; DEY, P. K. **Tomada de decisão na seleção de fornecedores (AHP)**. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível em: [https://scholar.google.com/scholar?q=Tomada+de+decisão+na+seleção+de+fornecedores+\(AHP\)](https://scholar.google.com/scholar?q=Tomada+de+decisão+na+seleção+de+fornecedores+(AHP)). Acesso em: 08 nov. 2025.

LIMA, P. D.; et al. **Seleção de fornecedores por meio de simulação e machine learning com as ferramentas KNN e LR**. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Seleção+de+fornecedores+por+meio+de+simulação+e+machine+learning+com+as+ferramentas+KNN+e+LR>. Acesso em: 08 nov. 2025.

MELO, P. F. A.; et al. **Avaliação e segmentação de fornecedores apoiadas por técnicas de aprendizado de máquina e interpretadas por XAI - eXplainable Artificial Intelligence**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Avaliação+e+segmentação+de+fornecedores+apoiadas+por+técnicas+de+aprendizado+de+máquina+e+interpretadas+por+XAI+-+eXplainable+Artificial+Intelligence>. Acesso em: 08 nov. 2025.

OLIVEIRA, D. A.; et al. **Avaliação do uso da tecnologia blockchain no planejamento de demanda**. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=AVALIAÇÃO+DO+USO+DA+TECNOLOGIA+BLOCKCHAIN+NO+PLANEJAMENTO+DE+DEMANDA>. Acesso em: 08 nov. 2025.

OLIVEIRA, J. N.; FENSTERSEIFER, J. E. **A gestão de suprimentos como fator estratégico para a eficiência operacional nas organizações**. [S. l.: s. n.], 2003. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=A+GESTÃO+DE+SUPRIMENTOS+COMO+FATOR+ESTRATÉGICO+PARA+A+EFICIÊNCIA+OPERACIONAL+NAS+ORGANIZAÇÕES>. Acesso em: 08 nov. 2025.

OLIVEIRA, V. G. **Benchmark de Tecnologias de Cloud Data Warehouse Existentes no Mercado Atual**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Benchmark+de+Tecnologias+de+Cloud+Data+Warehouse+Existentes+no+Mercado+Atual>. Acesso em: 08 nov. 2025.

OLIVEIRA, V. G.; AMARAL, F. G. **Procurement 4.0: uma revisão de literatura sobre a integração digital em processos de compras e as estruturas tecnológicas e organizacionais**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Procurement+4.0:+uma+revisão+de+literatura+sobre+a+integração+digital+em+processos+de+compras+e+as+estruturas+tecnológicas+e+organizacionais>. Acesso em: 08 nov. 2025.

PITANGA, F. C. **Desafios para a implantação de ferramental e inteligência artificial na área de compras indiretas para bens e serviços de consumo recorrente**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Desafios+para+a+implantação+de+ferramental+e+inteligência+artificial+na+área+de+compras+indiretas+para+bens+e+serviços+de+consumo+recorrente>. Acesso em: 08 nov. 2025.

SANTOS, E. C. B. **Previsão de demanda na otimização de processos de compras em uma empresa de recrutamento e seleção**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Previsão+de+demanda+na+otimização+de+processos+de+compras+em+uma+empresa+de+recrutamento+e+seleção>. Acesso em: 08 nov. 2025.

SANTOS, J. B.; SCUR, G. **A utilização de tecnologias emergentes como fator de transformação digital de compras à luz das organizações humanitárias**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=A+UTILIZAÇÃO+DE+TECNOLOGIAS+EMERGENTES+COMO+FATOR+DE+TRANSFORMAÇÃO+DIGITAL+DE+COMPRAS+À+LUZ+DAS+ORGANIZAÇÕES+HUMANITÁRIAS>. Acesso em: 08 nov. 2025.

SCHUH, Luis Felipe; et al. Aplicação de Machine Learning na previsão de demandas no e-commerce e varejo. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 6545–6563, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/download/6545/4677>. Acesso em: 08 nov. 2025.

SILVA, D. A.; et al. **Análise de Métodos de Similaridade Utilizando PLN: Estudo de Caso Para Identificar Duplicidades nas Demandas de Compras de uma Universidade Pública**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?q=Análise+de+Métodos+de+Similaridade+Utilizando+PLN:+Estudo+de+Caso+P>

[ara+Identificar+Duplicidades+nas+Demandas+de+Compras+de+uma+Universidade+Pública](#). Acesso em: 08 nov. 2025.

SORDI, J. D. **A Inteligência Artificial na Gestão do Risco da Cadeia de Abastecimento**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em:

<https://scholar.google.com/scholar?q=A+Inteligência+Artificial+na+Gestão+do+Risco+da+Cadeia+de+Abastecimento>. Acesso em: 08 nov. 2025.

SOUSA, P. H. M. **Proposta de Apoio à Gestão de Riscos de Fornecedores em TI Junto a uma Instituição Financeira**. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em:

<https://scholar.google.com/scholar?q=Proposta+de+Apoio+à+Gestão+de+Riscos+de+Fornecedores+em+TI+Junto+a+uma+Instituição+Financeira>. Acesso em: 08 nov. 2025.

SOUZA, V. F.; et al. **Aprimoramento das Previsões de Demanda: Uma Abordagem Integrada com Machine Learning e Tratamento Eficiente de Dados**. [S. l.: s. n.], 2023. Disponível em:

<https://scholar.google.com/scholar?q=Aprimoramento+das+Previsões+de+Demanda:+Uma+Abordagem+Integrada+com+Machine+Learning+e+Tratamento+Eficiente+de+Dados>. Acesso em: 08 nov. 2025.

TIRELLI, Cândido; et al. Modelos de Aprendizado de Máquina para previsão da demanda. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (CONBREPRO), 14., 2024, Ponta Grossa. **Anais [...]**. Ponta Grossa: Aprepro, 2024. Disponível em: [https://aprepro.org.br/conbrepro/anais/2024/arquivos/10282024\\_161017\\_671fdf41e3594.pdf](https://aprepro.org.br/conbrepro/anais/2024/arquivos/10282024_161017_671fdf41e3594.pdf). Acesso em: 08 nov. 2025.

WINTER, Ranara Farias. **Inteligência Artificial como ferramenta estratégica na negociação de compras para investimentos em CAPEX**. 2024. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/262013/TCC%20RANARA%20FARIAS%20WINTER.pdf>.

Acesso em: 08 nov. 2025.

Os conteúdos expressos no trabalho, assim como os direitos autorais de figuras e dados, bem como sua revisão ortográfica e das normas são de inteira responsabilidade do(s) autor(es).

O(s) autor(es) do trabalho declara(m) que durante a preparação do manuscrito foi(foram) utilizado(as) a(s) ferramenta(s)/serviço(s) [Gemini (Google)] de Inteligência Artificial (IA) para [auxílio na pesquisa bibliográfica, análise e compilação dos artigos, formatação de tabelas e geração de referências no padrão ABNT]. Após utilizar esta ferramenta/serviço, os autores editaram e revisaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.