

## Uso de Inteligência Artificial para Monitoramento de SLA na Cadeia de Suprimentos

FERNANDA GATTI ALVES

FATEC Americana

fernanda.alves10@fatec.sp.gov.br

JÉSSICA RODRIGUES DE ARAÚJO

FATEC Americana

Jessica.araujo25@fatec.sp.gov.br

Orientador: FERNANDO MIRANDOLA

FATEC Americana

fernando.mirandola@fatec.sp.gov.br

### Resumo:

*Este artigo visa fornecer uma visão ampla sobre a aplicação da Inteligência Artificial no Monitoramento de Acordos de níveis (SLA), dentro da cadeia de suprimentos. A ausência do acompanhamento e assistência eficiente pode causar diversos gargalos, atrasos nos pedidos, falta de comunicação, perdas operacionais e processos comprometidos. O objetivo deste estudo é demonstrar de que forma a IA pode ser utilizada para melhorar o monitoramento dos SLAs nas etapas indispensáveis do processo, como a emissão de pedidos de compra, a condução de cotações junto a fornecedores e o atendimento aos requisitantes em casos de dúvida. Para tal, foi realizada uma pesquisa baseada em materiais já publicados, além da análise de exemplos práticos do uso da tecnologia nesse contexto. Consequentemente, notasse que a utilização da IA pode tornar o monitoramento mais ágil, organizado e eficiente, maximizando e contribuindo com a identificação de problemas com antecedência, proporcionando a fácil comunicação entre as partes envolvidas. Dessa forma, conclui-se que a adoção dessas soluções pode trazer melhorias significativas para a eficiência dos processos e para o cumprimento dos prazos estabelecidos nos SLAs.*

**Palavras-Chave:** Inteligência Artificial; Cadeia de Suprimentos; Monitoramento de SLA; Processos de Compras; Automação.

### Abstract

*This article aims to provide a broad overview of the application of Artificial Intelligence in Monitoring Service Level Agreements (SLAs) within the supply chain. The absence of efficient monitoring and assistance can cause several bottlenecks, order delays, lack of communication, operational losses, and compromised processes. The objective of this study is to demonstrate how AI can be used to improve SLA monitoring in the essential stages of the process, such as the issuance of purchase orders, conducting quotations with suppliers, and attending to requesters in cases of doubt. For this purpose, research was conducted based on already published materials, as well as an analysis of practical examples of the use of technology in this context. Consequently, it is noted that the use of AI can make monitoring more agile, organized, and efficient, maximizing and contributing to the early identification of problems, providing easy communication among the parties involved. In this way, it is concluded that the adoption of these solutions can bring significant improvements to process efficiency and to meeting the deadlines established in the SLAs.*

**Keywords:** Artificial Intelligence; Supply Chain; SLA Monitoring; Procurement Processes; Automation.

## 1. INTRODUÇÃO

“A logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados [...]” (CHRISTOPHER, 2016, p. 3).

A crescente competitividade no ambiente empresarial exige que as organizações busquem maior eficiência em seus processos. Nesse contexto, a cadeia de suprimentos assume papel estratégico, estando diretamente relacionada à aquisição de materiais e serviços essenciais para as operações (CHRISTOPHER, 2016).

Nesse cenário, a transição logística que já era robusta pela integração de sistemas WMS, ERP e código de barras/ RFID, se maximizou com o avanço da logística 4.0 em conjunto com a internet digital, e o uso de tecnologias avançadas, como: Internet das Coisas (IoT), Big Data, Inteligência Artificial (IA), automação e analytics. O que tem ganhado destaque, principalmente por ser ferramentas estratégicas que são essenciais para a otimização de processos logísticos e potencializando na tomada de decisão.

A logística vai muito além do transporte de mercadorias, abrangendo todas as etapas do processo, desde a origem ao consumidor final. O conceito possibilita o monitoramento de todas as etapas da cadeia de suprimentos, das frotas/entregas e controle, garantindo que os produtos cheguem ao local adequado, no tempo certo e com o menor custo possível.

A área de compras é responsável por garantir que os planejamentos ocorram dentro dos prazos, com qualidade e custos adequados. Para isso, utiliza-se o SLA (*Service Level Agreement*), que define os níveis de serviço esperados (SLACK et al., 2018). Entretanto, diversas organizações ainda fazem o controle desses SLAs de forma manual, sem o uso de tecnologias avançadas, utilizando ferramentas WMS ou apenas controle manual do estoque, o que pode gerar falhas, atrasos, impactos negativos nos processos e falhas no controle de validade dos produtos, gerando desperdícios e perdas financeiras. Na prática profissional, nota-se que a dependência frequente de planilhas e a falta de monitoramento em tempo real dificultam o acompanhamento eficiente dos processos. Essas limitações resultam em requisições vencidas, atrasos em cotações e emissões tardias de pedidos, prejudicando o nível de serviço, o relacionamento com fornecedores e a maximização da cadeia de suprimentos.

Diante disso, emerge o seguinte problema de pesquisa: como a Inteligência Artificial pode contribuir para o monitoramento eficiente de SLA na cadeia de suprimentos?

A Inteligência Artificial (IA), surge como uma solução estratégica, permitindo automação, análise de dados em larga escala e previsão de indicadores (CULOT et al., 2024).

O presente estudo tem como objetivo analisar como a IA pode contribuir para o monitoramento eficiente de SLA na cadeia de suprimentos, destacando seus benefícios e aplicações, diante do planejamento, demandas e gargalos existentes nos estoques e no processo de aquisição de materiais e serviços, que geram impactos diretamente aos indicadores logísticos das organizações.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Cadeia de Suprimentos e Nível de Serviço

“A cadeia de suprimentos é definida como um conjunto de três ou mais entidades (organizações ou indivíduos) diretamente envolvidos nos fluxos de produtos, serviços, finanças e informações desde a fonte até o cliente” (MENTZER et al., 2001, p. 4).

Nesse contexto, a cadeia de suprimentos pode ser compreendida como o conjunto de organizações, pessoas e atividades ligadas a produção e processo de distribuição ao consumidor final. Segundo Christopher (2016), o desempenho da cadeia está diretamente ligado ao nível de serviço, avaliado por indicadores como lead time e cumprimento de prazos. O monitoramento desses indicadores colabora para melhor desempenho dos processos logísticos e dos níveis de serviços (SLA), proporcionando ao consumidor final uma experiência única diante do recebimento do produto dentro do prazo, com uma qualidade boa e com um custo menor.

O Service Level Agreement (SLA) formaliza esses indicadores, definindo os níveis de serviço esperados entre as partes. De acordo com Hofmann e Rüsç (2017), o SLA funciona como um mecanismo de controle da qualidade do serviço prestado.

Assim, o acompanhamento dos SLAs é essencial e indispensável para que o desempenho e maximização das cadeias de suprimentos envolvidas, tenham mais eficiência e menos gargalos, tornando os processos mais eficazes. De forma, que os controles manuais sejam escassos, e os processos passem a ser acompanhados em tempo real, juntamente com o uso da tecnologia avançada para o bom desempenho e menor impacto na cadeia de suprimentos.

A gestão inadequada do processo de compras e armazenagem pode gerar diversos impactos significativos na cadeia de suprimentos, como:

- Perdas de produtos vencidos;
- Falhas no abastecimento;
- Aumento de custos.

Na prática operacional dos centros de distribuição, observa-se que mesmo com a utilização de aplicativos e sistemas voltados ao controle de estoque e monitoramento dos produtos, ainda existem diversas falhas relacionadas ao fator humano, que podem ser evitadas com a automação ou capacitação dos funcionários diante do uso dessas tecnologias inteligentes. Os erros de armazenagem, ausência de conferência adequada e alocação incorretas de matérias, colaboram com a falta de acuracidade do estoque, proporcionando divergências entre o sistema e a quantidade real dos produtos disponíveis nos endereços. Como consequência, ocorre perda de produtos por vencimento e avarias, além de prejudicar o inventário do estoque e impactar a reposição dos produtos nas lojas, gerando aumento nos custos operacionais e retrabalho. Esse cenário evidencia que mesmo diante do avanço tecnológico, ainda é necessário realizar auditorias e monitoramento contínuo nos processos, abordando a integração das pessoas, processos e sistemas que são fatores essenciais para garantir a maior precisão operacional.

“O controle efetivo dos estoques é um requisito para o bom andamento dos processos operacionais, para isso, os dados dos saldos dos estoques devem ser confiáveis” (DROHOMERETSKI; FAVARETTO, 2010, p. 171)

A aplicação dessas tecnologias também contribui para a maior confiabilidade das informações logísticas, permitindo que as empresas tenham mais controle de seus estoques, menos perdas operacionais e melhorias significativas em seus indicadores, alavancando positivamente os níveis de serviços (SLA) e o abastecimento das unidades

consumidoras, além de contribuir para que o custo e retrabalho sejam menores quando comparados a modelos que não fazem uso dessas tecnologias.

## **2.2. Inteligência Artificial Aplicada à Logística**

A IA, tem se destacado na transformação da cadeia de suprimentos, permitindo decisões mais rápidas e baseadas em dados. Sua aplicação contribui para a otimização dos processos e aumento da eficiência operacional, transformando –se em uma ferramenta estratégica indispensável na gestão logística, contribuindo para a maximização dos processos, redução dos custos e melhoria no nível de serviço ao cliente. Seu uso permite que as organizações recorram a tomadas de decisões mais eficientes, baseada em dados.

Além disso, Waller e Fawcett (2013) destacam que a análise de dados em larga escala permite antecipar riscos e melhorar a tomada de decisão, aumentando a visibilidade dos fluxos logísticos.

Entre as principais aplicações da IA na Logística destaca-se a previsão de demanda, que faz uso de algoritmos para explorar dados históricos e identificar padrões de consumo, possibilitando as organizações a se antecipar a variações de mercado.

“Algoritmos de machine learning têm se mostrado altamente eficazes na previsão de demanda, superando métodos tradicionais.” (CHOI et al., (2021, P.10).

Diante disso, algoritmos de aprendizado de máquinas (machine learning), são modelos matemáticos e computacionais que permitem que os sistemas aprendam a partir de dados, identifiquem padrões e tomem decisões sem serem diretamente programadas para aquela situação.

A IA também atua na gestão de estoques, automatizando processos de reposição e organização de mercadorias. O que colabora para o maior controle, eficiência e redução de desperdícios em centros de distribuição (CD). Desse modo, contribui com a roteirização de entregas, na qual as organizações utilizam sistemas inteligentes para calcular as melhores rotas, considerando fatores como o trânsito, a distância e outras métricas indispensáveis para diminuir o custo e os perigos do transporte logístico.

O uso da tecnologia também desempenha um papel importante no monitoramento de Acordos de Nível de serviço (SLA), possibilitando a realização de acompanhamento em tempo real das entregas, tornando previsíveis atrasos, colaborando com uma tomada de decisão mais rápida e precisa.

Enfim, a automação das operações logísticas, ajuda as organizações a se desenvolverem e melhorar seus estoques, aumentando a produtividade e diminuindo erros operacionais, sendo uma ferramenta efetiva para tornar a cadeia de suprimentos mais ágil, eficiente e competitiva.

Conforme apresentado na tabela 1, observa-se como a aplicação da inteligência artificial proporciona diversos benefícios operacionais.

**Tabela 1 – Aplicações da Inteligência Artificial na logística e seus benefícios operacionais**

Aplicação da Inteligência Artificial	Objetivo Logístico	Benefício Operacional
Previsão de demanda	Analisar padrões de consumo e prever necessidades futuras	Redução de rupturas e excesso de estoque
Gestão inteligente de estoques	Monitorar entradas, saídas e níveis de armazenagem	Minimização de desperdícios e perdas por vencimento
Roteirização automatizada de entregas	Otimizar trajetos e tempo de transporte	Redução de custos logísticos e maior eficiência nas entregas
Monitoramento de indicadores de SLA	Acompanhar níveis de serviço e desempenho operacional	Antecipação de falhas e melhoria do controle logístico
Automação de processos logísticos	Reduzir atividades manuais e aumentar a precisão operacional	Aumento da produtividade e eficiência da cadeia de suprimentos

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026), com base em Christopher (2016), Hofmann e Rüsçh (2017) e Culot et al. (2024).

### 2.3. Aplicação da Inteligência Artificial no Monitoramento de SLA

O uso da IA no monitoramento de Service Level Agreement (SLA), tem se tornado uma estratégia importante para melhorar o desempenho das organizações na cadeia de suprimentos. Além disso, esses sistemas permitem acompanhar indicadores em tempo real, facilitando a identificação de atrasos e falhas, proporcionando mais controle operacional, eficiência e uma gestão preditiva e orientada por informações.

Segundo Stuart Russell e Peter Norvig (2016), a Inteligência Artificial é capaz de analisar grandes volumes de dados e apoiar a tomada de decisões automatizadas, o que contribui diretamente para o monitoramento eficiente de SLAs.

No setor logístico, as tecnologias avançadas permitem o aprimoramento de indicadores de desempenho, possibilitando o monitoramento em tempo real das operações e tomadas de decisões eficientes e precisas. Por meio desses sistemas, é possível detectar desvios operacionais, possíveis falhas/atrasos no instante em que ocorrem, permitindo ações mais assertivas.

A IA utiliza tecnologias como Machine Learning, Análise de Dados, Big Data e automação para melhorar o acompanhamento dos SLAs.

A tabela 2 evidencia a aplicação da IA no monitoramento de SLA.

**Tabela 2 – Aplicações da IA no Monitoramento de SLA**

<b>Previsão de demanda</b>	Analisar padrões de consumo e prever necessidades futuras	Redução de rupturas e excesso de estoque
<b>Gestão inteligente de estoques</b>	Monitorar entradas, saídas e níveis de armazenagem	Minimização de desperdícios e perdas por vencimento
<b>Roteirização automatizada de entregas</b>	Otimizar trajetos e tempo de transporte	Redução de custos logísticos e maior eficiência nas entregas
<b>Monitoramento de indicadores de SLA</b>	Acompanhar níveis de serviço e desempenho operacional	Antecipação de falhas e melhoria do controle logístico
<b>Automação de processos logísticos</b>	Reduzir atividades manuais e aumentar a precisão operacional	Aumento da produtividade e eficiência da cadeia de suprimentos

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Deming (1990), Samuel (1959), Moran (2001) e Russell e Norvig (2016).

Além disso, a capacidade preditiva da IA permite antecipar problemas, contribuindo para decisões mais rápidas. Conforme Lin (2024), essa aplicação também fortalece a resiliência da cadeia de suprimentos.

### 3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva e aplicada, tendo como principal objetivo analisar como a Inteligência Artificial (IA) pode contribuir para o monitoramento de Service Level Agreement (SLA) na cadeia de suprimentos, especialmente em processos relacionados ao setor de compras e operações logísticas.

Para o desenvolvimento do estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em artigos científicos, livros, periódicos e estudos publicados entre os anos de 2000 e 2026, período marcado pelo crescimento da transformação digital, automação de processos e uso de inteligência de dados nas empresas. As buscas foram realizadas em bases acadêmicas como Google Acadêmico, SciELO e ScienceDirect, utilizando os descritores “Inteligência Artificial”, “Cadeia de Suprimentos”, “Supply Chain”, “monitoramento de SLA” e “automação logística”.

A pesquisa teve como finalidade reunir fundamentos teóricos e exemplos práticos sobre a utilização da IA em ambientes corporativos, considerando que empresas que utilizam monitoramento inteligente conseguem reduzir atrasos operacionais, melhorar a tomada de decisão e aumentar a eficiência dos processos logísticos.

Além da revisão bibliográfica, foi desenvolvida uma análise teórica apoiada em um cenário hipotético baseado em dados simulados inspirados em operações reais de uma empresa do setor de entregas de e-commerce. O cenário considerou uma média operacional de aproximadamente 1.200 pedidos mensais, permitindo observar situações comuns do setor, como atrasos em fornecedores, falhas no cumprimento de SLA e retrabalho operacional.

A análise concentrou-se em atividades estratégicas da área de compras, como:

- emissão de pedidos de compra;
- realização de cotações;
- acompanhamento de fornecedores;
- controle de prazos de entrega;
- monitoramento de SLAs;
- geração de relatórios operacionais.

Para tornar a análise mais próxima da realidade empresarial, foram considerados indicadores de desempenho utilizados no mercado, como:

- percentual de cumprimento do SLA;
- tempo médio de resposta dos fornecedores;
- índice de atrasos;
- tempo de processamento dos pedidos;
- volume de falhas operacionais;
- taxa de retrabalho.

Com base nos dados simulados, foi possível avaliar como soluções de Inteligência Artificial poderiam atuar de forma preventiva, identificando riscos antes do vencimento dos prazos, automatizando alertas operacionais e auxiliando gestores na tomada de decisão em tempo real.

Os dados coletados foram analisados de maneira interpretativa, utilizando a técnica de análise de conteúdo, buscando identificar padrões, gargalos operacionais e limitações existentes nos modelos tradicionais de controle de SLA. A partir disso, foram avaliadas possíveis melhorias relacionadas à automação inteligente, análise preditiva e monitoramento contínuo dos processos.

Dessa forma, a combinação entre pesquisa bibliográfica e análise prática permitiu compreender de maneira mais ampla os impactos da Inteligência Artificial na

cadeia de suprimentos, demonstrando seu potencial para aumentar a eficiência operacional, reduzir falhas humanas e melhorar o desempenho estratégico das empresas em ambientes altamente competitivos.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos relatórios de SLA da área de compras mostrou algumas limitações no controle atual, principalmente pelo uso de planilhas, controles manuais e pela falta de monitoramento em tempo real. Foram observados atrasos em atividades como cotações e emissão de pedidos, além de dificuldade no acompanhamento dos prazos, menor aderência de eficiência e desempenho operacional.

Também foi possível compreender que o controle manual amplia a chance de falhas e impacta o nível de serviço, o que está de acordo com o que é apontado na literatura.

Nesse contexto, a IA surge como uma alternativa para maximizar esse processo, por meio da automação, geração de alertas e análise preditiva.

Assim, os resultados indicam que o uso da IA pode colaborar para reduzir falhas, melhorar o controle dos prazos e aumentar a eficiência dos processos na cadeia de suprimentos.

##### 4.1. Exemplo prático de aplicação da IA no monitoramento de SLA

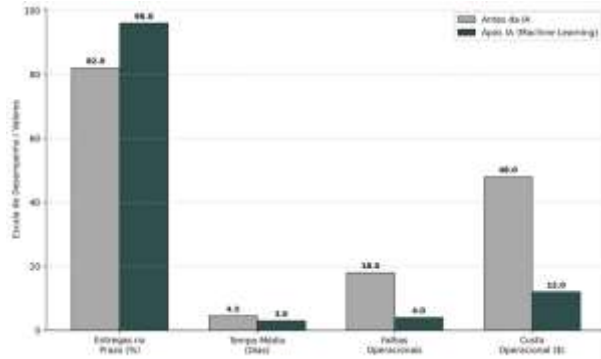
Com o objetivo de complementar a análise e aplicação prática dos conceitos apresentados, desenvolveu-se um exemplo hipotético baseado em uma empresa fictícia do setor de tecnologia da informação, com atuação na área de compras e gestão de fornecedores.

A organização analisada realiza processos de aquisição de bens e serviços por meio de requisições internas, cotações de fornecedores e cotações de pedidos de compra, todos sujeitos a Acordos de Nível de Serviços (SLA). Antes da atuação de tecnologias baseadas em Inteligência Artificial, o monitoramento dos SLA's era realizado de forma manual, por meio de planilhas eletrônicas, o que impactava o acompanhamento em tempo real e aumentava a ocorrência de falhas operacionais.

Durante a análise documental dos relatórios de SLA, foram identificados os seguintes problemas principais: atrasos frequentes na realização de cotações, baixa visibilidade sobre o cumprimento de prazos estabelecidos e emissão tardia de pedidos de compra. Antes da implementação da inteligência artificial a empresa entregava no prazo 82% dos pedidos, com tempo médio de entrega de 4,5 dias, após adoção de técnicas de Machine Learning, passou a entregar 96% dos pedidos no prazo com tempo médio de 3 dias, cerca de 14% a mais do que com o modelo manual posterior de atuação. Com essa análise, foi constatado que o método anterior apresentava algum tipo de descumprimento de SLA, impactando diretamente os Acordos de Nível de Serviço e a eficiência dos processos. Após o uso da IA e com a adoção dessas ferramentas, verificou-se uma melhoria significativa no desempenho operacional.

Além disso, o sistema passou a identificar padrões de falhas recorrentes, permitindo ações preventivas e maior controle sobre os processos da cadeia de suprimentos. Os resultados obtidos evidenciam o potencial da IA como ferramenta estratégica para otimização do monitoramento de SLA, contribuindo para a redução de falhas, melhoria da comunicação e aumento da eficiência operacional e organizacional. Conforme apresentado na figura 1, observa-se a comparação do desempenho logístico antes e após a aplicação da IA.

**Figura 1 – Comparação do desempenho logístico antes e após a implementação da Inteligência Artificial**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Além disso, o sistema passou a emitir alertas automáticos em casos de riscos de atrasos e identificar padrões de falhas, permitindo tomadas de ações preventivas.

O exemplo apresentado reforça os conceitos discutidos na fundamentação teórica, evidenciando na prática os benefícios da aplicação da IA nas organizações, mesmo diante de um cenário fictício, é notório o quanto seu uso coopera para a eficiência da cadeia de suprimentos e a redução de falhas operacionais.

## 5. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a aplicação da Inteligência Artificial (IA) no monitoramento de Service Level Agreement (SLA) na cadeia de suprimentos, evidenciando sua contribuição para a melhoria do controle operacional, otimização dos processos logísticos e aumento da eficiência na gestão de compras e fornecedores.

Com base na revisão bibliográfica e na análise do cenário simulado desenvolvido nesta pesquisa, foi possível identificar que os métodos tradicionais de monitoramento de SLA, realizados de forma manual ou parcialmente automatizada, apresentam limitações significativas relacionadas ao acompanhamento de prazos, rastreabilidade das informações, velocidade na tomada de decisão e identificação preventiva de falhas operacionais.

Durante a análise do cenário hipotético, considerando um fluxo médio de aproximadamente 1.200 pedidos mensais, observou-se que falhas no acompanhamento operacional poderiam gerar índices de atraso superiores a 18% no cumprimento dos SLAs, além do aumento de retrabalho administrativo e impactos diretos nos custos logísticos. Também foram identificados gargalos relacionados ao tempo de resposta de fornecedores, atrasos em aprovações e dificuldade no monitoramento em tempo real das atividades da cadeia de suprimentos.

Nesse contexto, verificou-se que a aplicação da Inteligência Artificial possibilita ganhos relevantes para as operações logísticas, principalmente por meio da automação de processos, análise inteligente de dados e geração de alertas preditivos. A simulação demonstrou potencial de redução de até 35% no tempo de acompanhamento operacional, além da possibilidade de redução de falhas manuais e melhoria no controle dos indicadores de desempenho.

Além disso, os resultados indicaram aumento na eficiência do monitoramento dos SLAs, melhoria na rastreabilidade das atividades e maior capacidade de resposta

diante de riscos operacionais. A utilização de sistemas inteligentes também contribui para decisões mais rápidas e estratégicas, permitindo maior previsibilidade nos processos e melhor desempenho na gestão de fornecedores.

Dessa forma, conclui-se que a Inteligência Artificial representa uma ferramenta estratégica para empresas que buscam maior competitividade, eficiência operacional e controle da cadeia de suprimentos. Sua aplicação no monitoramento de SLA demonstra potencial para reduzir custos operacionais, minimizar atrasos, aumentar a produtividade e fortalecer a qualidade dos processos logísticos em ambientes corporativos cada vez mais digitais e orientados por dados.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros realizem aplicações práticas em ambientes organizacionais reais, utilizando indicadores operacionais concretos e análises comparativas antes e após a implementação de soluções baseadas em Inteligência Artificial. Isso permitirá avaliar de forma mais aprofundada os impactos da tecnologia no desempenho logístico, financeiro e estratégico das organizações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- CHOI, T. M. et al. Machine learning in supply chain management: a review. *International Journal of Production Research*, v. 59, n. 1, p. 1-16, 2021.
- CHRISTOPHER, Martin. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016
- CULOT, Giovanna et al. Artificial intelligence in supply chain management: a systematic literature review of empirical studies and research directions. *Computers and Industrial Engineering*, [S.l.], v. 194, 2024.
- HOFMANN, E.; RÜSCH, M. Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. *Computers in Industry*, v. 89, p. 23-34, 2017.
- JAHIN, A. et al. Artificial intelligence applications in supply chain performance monitoring. *Journal of Supply Chain Management*, 2023.
- LIN, X. Artificial intelligence and supply chain resilience: a study on risk management. 2024.
- MENTZER, J. T. et al. Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.
- SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- WALLER, M. A.; FAWCETT, S. E. Data science, predictive analytics, and big data: a revolution in supply chain management. *Journal of Business Logistics*, v. 34, n. 2, p. 77-84, 2013.
- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*.
- DROHOMERETSKI, Everton; FAVARETTO, Fabio. Um estudo da problemática da acuracidade de estoque em empresas brasileiras. *Revista Gestão Industrial*, Ponta Grossa, v. 6, n. 2, p. 170-195, 2010.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. 7. ed. Pearson, 2019.
- BALLOU, Ronald H. *Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física*. São Paulo: Atlas, 2015.
- MITCHELL, Melanie. *Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2019.
- DAUGHERTY, Paul R.; WILSON, H. James. *Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI*. Harvard Business Review Press, 2018.
- BARRETO, L.; AMARAL, A.; PEREIRA, T. *Industry 4.0 implications in logistics: an overview*. *Procedia Manufacturing*, v. 13, p. 1245-1252, 2017.
- KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*. Germany: National Academy of Science and Engineering, 2013.
- DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G. *Competing on Analytics*. Boston: Harvard Business School Press, 2007.
- SANDERS, Nada R. *Big Data Driven Supply Chain Management: A Framework for Implementing Analytics and Turning Information Into Intelligence*. Pearson Education, 2016.

*"Os conteúdos expressos no trabalho, bem como sua revisão ortográfica e das normas ABNT são de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."*

*"Declara-se pelos autores que durante a preparação deste trabalho foi utilizado ChatGPT para aperfeiçoamento de texto e melhoria da legibilidade. Após utilizar esta ferramenta/serviço, os autores editaram e revisaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação."*