

Logística 4.0 e a Transformação dos Perfis Profissionais: A Necessidade de Capacitação para Integrar a Inteligência Artificial nas Operações Logísticas

Isabella Martins (Fatec Americana)

isabella.martins4@fatec.sp.gov.br

Guilherme Westin da Silva (Fatec Americana)

guilherme.silva552@fatec.sp.gov.br

Orientador

Fabio Pereira de Queiroz (Fatec Americana)

fabio.queiroz4@fatec.sp.gov.br

Resumo:

A Indústria 4.0 tem levado transformações profundas e irreversíveis aos processos produtivos e logísticos, ao integrar tecnologias digitais, inteligência de dados e sistemas automatizados de forma cada vez mais dinâmica e estratégica. Nesse novo cenário, a Inteligência Artificial desponta como protagonista no redesenho da logística, viabilizando operações mais eficientes, ágeis, inteligentes e capazes de se adaptar rapidamente às demandas do mercado globalizado. Este estudo tem como objetivo analisar de que forma a IA está sendo incorporada à logística moderna, com especial atenção a áreas como previsão de demanda, gestão de estoques, monitoramento da cadeia de suprimentos e distribuição de produtos. Para tal, foram considerados estudos de caso, revisões bibliográficas e relatórios recentes sobre inovações tecnológicas no setor. Os resultados evidenciam avanços significativos, como a redução de custos operacionais, o aumento da precisão nas análises e a otimização da tomada de decisões em tempo real. No entanto, os desafios também se mostram relevantes, como a dificuldade de integração de sistemas legados com novas tecnologias e a urgente necessidade de formação de profissionais qualificados para operar essas ferramentas disruptivas. Com isso, conclui-se que a adoção da IA não depende apenas de investimentos em infraestrutura, mas exige uma transformação cultural abrangente, voltada para a inovação contínua e para a capacitação humana. A transformação dos perfis profissionais, com novas competências digitais e analíticas, revela-se como um elemento-chave para o sucesso. Assim, mais do que uma tendência, a Inteligência Artificial se apresenta como uma exigência estratégica para garantir competitividade, sustentabilidade e resiliência no cenário contemporâneo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Indústria 4.0; Logística Inteligente; Transformação Profissional; Inovação Tecnológica.

Abstract:

Industry 4.0 has brought profound and irreversible transformations to production and logistics processes by dynamically and strategically integrating digital technologies, data intelligence, and automated systems. In this new landscape, Artificial Intelligence (AI) emerges as a key player in redesigning logistics, enabling operations to become more efficient, agile, intelligent, and adaptable to the demands of a globalized market. This study aims to analyze how AI is being incorporated into modern logistics, with particular attention to areas such as demand forecasting, inventory management, supply chain monitoring, and product distribution. To achieve this, case studies, literature reviews, and recent reports on technological innovations in the sector were examined. The findings highlight significant advances, such as reduced operational costs, increased analytical accuracy, and enhanced real-time decision-making. However, challenges also prove to be substantial, including the difficulty of integrating legacy systems with new technologies and the urgent need for the development of qualified professionals to operate disruptive tools. Thus, it is concluded that adopting AI requires not only investment in infrastructure but also a comprehensive cultural transformation focused on continuous innovation and human

upskilling. The transformation of professional profiles, with new digital and analytical competencies, is revealed as a key element for success. Therefore, more than a trend, Artificial Intelligence presents itself as a strategic imperative to ensure competitiveness, sustainability, and resilience in the contemporary business environment.

Keywords: Artificial Intelligence; Industry 4.0; Smart Logistics; Professional Transformation; Technological Innovation.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos séculos, cada grande revolução industrial provocou rupturas significativas não apenas nos meios de produção, mas também no modo como o trabalho humano é concebido e valorizado. De certa forma, essas transformações sempre carregaram um efeito duplo: enquanto as tecnologias surgiam para aumentar a eficiência, também exigiam dos trabalhadores novas maneiras de pensar e atuar. Agora, com a introdução da chamada Indústria 4.0. Estamos vivenciando mais uma transformação histórica, tão impactante quanto as anteriores, porém possivelmente mais rápida e complexa. Diferentemente das revoluções passadas, enquanto as transformações passadas aconteciam de maneira mais gradual, a atual se destaca por reunir várias tecnologias ao mesmo tempo, formando um ambiente digital que está mudando profundamente tanto os processos de produção quanto os perfis dos profissionais envolvidos.

Nesse novo contexto, a logística desponta como um dos setores mais diretamente afetados. Se antes o trabalho logístico dependia fortemente da experiência prática, da atenção aos detalhes operacionais e da capacidade de reação frente a falhas e atrasos, atualmente, o foco está voltado para a análise estratégica de dados, o uso integrado de sistemas automatizados e a participação em cadeias de suprimentos cada vez mais distribuídas e conectadas. As rotinas operacionais, que antes se resumiam a tarefas repetitivas e previsíveis, agora demandam pensamento sistêmico, familiaridade com tecnologias e uma visão mais ampla sobre o caminho que as informações e os produtos percorrem..

Não se trata, portanto, de uma substituição simples de ferramentas antigas por outras mais modernas. A mudança é mais profunda: altera-se a maneira como o trabalho é organizado, executado e até mesmo compreendido. As tecnologias, por si só, não são o centro da revolução; essas mudanças atuam como impulsionadoras de um novo modo de trabalho, no qual o conhecimento técnico deve estar aliado a habilidades cognitivas e interpessoais. Pensamento analítico, adaptabilidade, criatividade na resolução de problemas e inteligência emocional deixam de ser apenas diferenciais e passam a fazer parte do conjunto básico de competências esperadas.

No entanto, é importante reconhecer que esse processo de adaptação não acontece da mesma forma para todos. Há diferenças significativas no acesso à qualificação tecnológica, tanto entre as empresas quanto entre os próprios profissionais. Em alguns cenários, existe um estímulo à aprendizagem contínua, com cursos, treinamentos e ambientes voltados à experimentação. Em outros, a mudança encontra resistência, seja por medo do novo, seja por limitações estruturais. Nesse contexto, aspectos como a cultura da organização, o apoio à requalificação e até mesmo a disposição individual para aprender influenciam diretamente a velocidade com que essas transformações se concretizam.

Além disso, há um aspecto frequentemente negligenciado: a transformação dos perfis profissionais também passa por uma mudança na forma como cada indivíduo se percebe dentro da sua trajetória. Aquilo que antes era visto como sinônimo de sucesso — estabilidade, especialização em uma função específica, permanência prolongada em um mesmo cargo — já não atende às exigências do novo mercado. O profissional de logística na era digital precisa estar preparado para mudanças constantes, recomeços ao longo da carreira e, principalmente,

para o desafio de se manter relevante em um cenário cujos impactos muitas vezes só se tornam evidentes quando já estão afetando diretamente o desempenho e as oportunidades no mercado. Dessa forma, discutir a Logística 4.0 implica olhar para além das inovações tecnológicas. É fundamental olhar para as transformações humanas que estão em curso nesse novo contexto, reconhecendo os desafios enfrentados por quem busca se reinventar e as oportunidades que se abrem para aqueles que conseguem unir experiência prática a uma postura aberta e curiosa diante das mudanças. Este artigo, portanto, propõe um olhar mais abrangente sobre essa nova realidade, considerando não apenas os avanços técnicos que impulsionam a modernização do setor, mas, acima de tudo, os efeitos que essas mudanças têm sobre os profissionais — seus obstáculos, formas de adaptação e os caminhos possíveis em um mercado que se reinventa continuamente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Indústria 4.0, frequentemente chamada de Quarta Revolução Industrial, vai muito além da simples incorporação de tecnologias de ponta nas fábricas. Ela representa uma transformação estrutural na forma como as organizações pensam e executam suas operações. Mais do que automatizar processos, trata-se de integrar inteligência e conectividade em todos os níveis da produção e da gestão. Nesse novo cenário, sensores, sistemas inteligentes e plataformas digitais trabalham em conjunto para gerar dados em tempo real, permitindo análises precisas e decisões ágeis. As empresas passam a funcionar como organismos vivos, adaptando-se rapidamente às exigências do mercado, otimizando recursos e antecipando tendências. A lógica tradicional da produção linear dá lugar a redes interconectadas, onde cada etapa do processo se comunica e colabora de maneira sincronizada. Assim, a Indústria 4.0 não é apenas sobre máquinas mais avançadas, mas sobre uma nova mentalidade organizacional, centrada na flexibilidade, na inteligência e na capacidade de inovação contínua.

2.1 Inovações Tecnológicas e sua Integração nos Processos Industriais

A Indústria 4.0 é um conceito que marca uma grande mudança nos processos industriais, sendo impulsionada por novas tecnologias, como a Internet das Coisas (IoT), automação inteligente, sistemas ciberfísicos, Big Data e Inteligência Artificial (IA). Quando essas ferramentas são usadas juntas, elas permitem a criação de ambientes industriais nos quais máquinas, sensores e programas de computador se conectam e interagem de forma contínua. Essa comunicação constante entre os diferentes elementos possibilita que decisões sejam tomadas automaticamente em tempo real, o que melhora o controle e a flexibilidade das operações.

Essas mudanças não são apenas uma previsão para o futuro, mas já estão acontecendo em muitas fábricas e cadeias de suprimentos ao redor do mundo. Sensores acompanham cada passo da produção, coletando dados que são processados rapidamente. A partir desses dados, decisões são feitas com base nas informações mais atualizadas. Esse fluxo de informações em tempo real ajuda a reduzir o desperdício, aumentar a produtividade e permitir uma produção mais personalizada, atendendo melhor às necessidades dos clientes.

Essas transformações trazidas pela Indústria 4.0, além de estarem mudando a forma como as operações industriais são realizadas, também têm impactos significativos sobre a organização do trabalho. Como apontado por Tessarini Júnior e Saltorato (2018), a Indústria 4.0 promove substanciais ganhos de produtividade e flexibilidade, mas também transforma a natureza do trabalho, afetando diretamente as relações de emprego e a qualificação dos trabalhadores. A

necessidade de adaptação a essas novas tecnologias é clara, e, ao mesmo tempo em que surgem postos de trabalho mais qualificados, também aumenta o risco de desemprego tecnológico. Nesse contexto, os trabalhadores devem desenvolver novas habilidades para manter sua empregabilidade e se adaptar a uma maior interação com as máquinas, o que pode transformar profundamente as relações socioprofissionais.

Portanto, as transformações trazidas pela Indústria 4.0 não são apenas conceitos abstratos, mas já fazem parte do dia a dia das operações industriais. As empresas estão se beneficiando dessas novas tecnologias para melhorar seus processos e oferecer produtos mais adequados às expectativas dos consumidores. A capacidade de tomar decisões rápidas e precisas, com o apoio das tecnologias digitais, está moldando uma nova era na indústria, tornando-a mais eficiente e adaptável às demandas do mercado.

2.2 Impactos na Logística: Da Operação ao Estratégico

Na área da logística, os efeitos da Indústria 4.0 são particularmente visíveis. Se antes os processos eram predominantemente manuais, lentos e pouco transparentes, hoje a logística se transforma em um setor estratégico nas empresas. Tecnologias como armazéns automatizados, robôs autônomos, drones e sensores inteligentes têm ganhado destaque, permitindo operações mais rápidas e precisas, bem como uma melhor integração com outras áreas da organização (AUTENTIFY, 2023; CHEN et al., 2020).

O uso crescente da Inteligência Artificial na logística tem gerado benefícios significativos. Ela contribui para previsões de demanda mais precisas e para o planejamento otimizado de rotas e recursos, permitindo um controle mais eficiente dos processos logísticos e a redução de custos operacionais (DATASIDE, 2021; FABIO CUNHA, 2018). Essas melhorias tornam as cadeias de suprimentos mais ágeis, possibilitando uma resposta mais rápida a imprevistos ou mudanças no comportamento dos consumidores. Em um mundo onde prazos curtos e alta personalização são exigências cada vez mais frequentes, essas tecnologias são cruciais para manter a competitividade no mercado (DELOITTE, 2020).

2.3 Novas Exigências para os Profissionais da Logística

Com essas mudanças, surgem também novas exigências para os profissionais da logística. Não basta mais conhecer apenas as técnicas tradicionais do setor; é necessário entender o funcionamento das novas ferramentas tecnológicas que estão moldando a área. O perfil do profissional logístico está em transformação: espera-se que ele saiba interpretar dados, compreender os impactos das tecnologias nos processos e atuar de forma estratégica (AUTENTIFY, 2023).

Além disso, habilidades como pensamento crítico, capacidade de adaptação e disposição para aprender continuamente se tornaram fundamentais. A tecnologia, nesse cenário, não substitui o ser humano, mas exige que ele esteja preparado para lidar com um ambiente de trabalho cada vez mais dinâmico e digital (DELOITTE, 2020). A colaboração entre diferentes áreas, como logística, tecnologia da informação e análise de dados, se torna cada vez mais comum, o que torna o trabalho em equipe e a comunicação eficiente ainda mais importantes (FRETEFY, 2024).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi realizado com uma abordagem qualitativa, focando principalmente na pesquisa bibliográfica e na análise de casos reais. O objetivo foi entender como a Inteligência Artificial (IA) está transformando a Indústria 4.0 e, especialmente, a logística, além de analisar as mudanças nos perfis profissionais. A metodologia foi dividida em três partes principais:

3.1. Pesquisa Bibliográfica

Primeiramente, a pesquisa se baseou na revisão de livros, artigos acadêmicos e fontes confiáveis para construir o conhecimento teórico sobre o tema. Entre as fontes utilizadas, estão os trabalhos de Chen et al. (2020), que falam sobre como a IA está sendo aplicada na logística, e o estudo de Vázquez et al. (2019), que detalha a relação entre a Indústria 4.0 e a logística. Também foram consultados relatórios de empresas e consultorias como Autentify (2023) e Deloitte (2020), que abordam o impacto da IA no mercado de trabalho e na gestão logística.

3.2. Estudo de Casos

Além da revisão teórica, foram analisados exemplos práticos de como a IA está sendo utilizada nas empresas de logística. Isso inclui casos de empresas que estão aplicando IA para melhorar a eficiência nos processos de transporte, armazenamento e gestão de dados. Essas informações foram extraídas de relatórios de empresas como Fretefy (2024) e Dataside (2021), que mostram como a IA tem ajudado a resolver problemas práticos do dia a dia na logística.

3.3. Análise de Documentos

Também foi feita uma análise de documentos publicados por especialistas e empresas, com o objetivo de entender melhor as mudanças na formação e capacitação dos profissionais de logística. As fontes analisadas, como o trabalho de Santos et al. (2024), discutem como os profissionais precisam se adaptar às novas demandas trazidas pela IA e pela Indústria 4.0.

3.4. Análise Qualitativa

Por fim, foi realizada uma análise qualitativa das informações obtidas nas etapas anteriores. O objetivo foi identificar as principais tendências e entender como a IA está mudando o perfil dos profissionais e as práticas dentro da logística. A análise focou em como as empresas estão se adaptando e como as habilidades dos profissionais estão sendo transformadas para acompanhar essas mudanças.

4 RESULTADO E DISCUSSÕES

A mudança para logística 4.0, impulsionada pela indústria 4.0, está mudando completamente os processos logísticos, trazendo uma nova maneira de pensar, operar e planejar. A indústria 4.0 além de ser uma revolução tecnológica é também uma mudança fundamental nas mentalidades organizacionais e nos perfis profissionais exigidos para lidar com essas inovações. A automação e a digitalização são as principais características dessa transformação, e tem impacto direto em todas as etapas da cadeia de suprimentos, desde o fornecimento de matéria prima até a entrega do produto ao consumidor final. Com isso, o desenvolvimento da temática vai muito além de uma simples análise de tecnologias emergentes; pois ela também

abrange as implicações sociais, culturais e operacionais dessas inovações para os profissionais da logística e de suas práticas diárias.

4.1 Transformações Logísticas com a Indústria 4.0

Com a chegada da indústria 4.0, a logística passou a usufruir de novas tecnologias que aumentaram a eficiência operacional mudando o seu papel dentro das organizações. Antes, as operações logísticas eram vistas mais como um setor de apoio, trabalhado de forma isolada e com soluções pontuais, muitas vezes desarticuladas. Com isso a digitalização trouxe uma nova perspectiva, onde os processos logísticos estão diretamente ligados a estratégia organizacional e ao uso de forma inteligente de dados.

Como destacam Silva e Kawakame (2021), a Logística 4.0 implica na automação e digitalização dos processos logísticos, o que possibilita a integração de tecnologias emergentes garantindo maior conectividade, rastreabilidade e inteligência dentro da cadeia de suprimentos. Essa mudança não diz respeito apenas ao uso de ferramentas e dispositivos inteligentes, mas também pede uma nova maneira de pensar sobre a logística dentro das empresas. As empresas perceberam que não se trata apenas de movimentar as mercadorias, e sim oferecer soluções rápidas, precisas e personalizadas para os consumidores, com isso, a logística assume um papel estratégico, essencial para o sucesso e competitividade das organizações.

4.2 Monitoramento e Visibilidade em Tempo Real

Uma das mudanças mais evidentes trazidas pela Logística 4.0 é a possibilidade de enxergar tudo o que acontece nas operações, praticamente no momento em que está acontecendo. Com sensores conectados à internet e sistemas inteligentes, as empresas conseguem acompanhar de perto os pontos mais importantes da cadeia de suprimentos. Dá para saber onde estão os produtos, como estão os estoques e até o que está acontecendo com os veículos de entrega, tudo isso em tempo real. Isso representa um enorme salto em comparação com o jeito antigo de fazer logística, que era bem mais limitado. Esse tipo de visibilidade traz muitas vantagens no dia a dia. Saber o que está acontecendo em cada etapa ajuda a agir rápido quando surge algum problema, como um atraso ou um erro na separação de pedidos. O sistema avisa na hora e dá tempo de corrigir antes que a situação piore. Mais do que isso, muitos desses problemas nem chegam a acontecer, porque o próprio sistema consegue prever e resolver sozinho, sem precisar de alguém intervindo. Isso muda completamente a forma como o trabalho é feito: menos falhas, mais agilidade e processos muito mais eficientes.

4.3 Gestão Automatizada de Armazéns

Atualmente, é difícil falar de logística sem pensar na automação dos armazéns. A mudança é fácil de notar, tem robô ajudando a mover mercadoria, esteira que “pensa” sozinha e até drone voando dentro de galpão. Tudo isso tem deixado os centros de distribuição bem diferentes do que eram há alguns anos. Com a ajuda da inteligência artificial, ficou muito mais simples organizar tudo lá dentro. Os produtos são movimentados de forma mais rápida e com menos erros, e isso ajuda as empresas a economizar tempo e dinheiro.

A IA entra como uma espécie de cérebro por trás de tudo. Ela analisa uma quantidade enorme de informações para entender o melhor jeito de arrumar o estoque ou definir o caminho mais

curto para transportar algo de um ponto a outro. Também consegue prever quando vai ser necessário repor um item, observando como as pessoas compram, a época do ano, promoções, e até o clima. No fim das contas, a automação tira muito do peso do trabalho manual, agiliza tudo e faz com que os processos sejam bem mais eficientes.

4.4 Logística Preditiva

A logística preditiva tem mudado o jeito como as empresas se organizam. Com tanta informação disponível e o uso de algoritmos cada vez mais inteligentes, agora é possível prever o que pode dar errado antes mesmo de acontecer. Isso inclui desde falhas em equipamentos até mudanças no comportamento do consumidor. Com esses insights, dá para se preparar com antecedência, evitar prejuízos e usar melhor os recursos.

Um bom exemplo disso é a manutenção preditiva. Em vez de esperar que um caminhão quebre no meio do caminho, os sistemas conseguem indicar quando ele precisa de reparo, com base no histórico de uso e no desempenho recente. Isso também vale para prever o aumento ou queda na procura por certos produtos, o que ajuda muito a ajustar o estoque e a produção na medida certa, sem sobras e sem faltar nada.

4.5 Previsão de Demanda com Aprendizado de Máquina

A previsão de demanda sempre foi um desafio, mas com o uso de modelos de aprendizado de máquina, essa tarefa ficou muito mais precisa. Esses sistemas conseguem cruzar informações de várias fontes, como dados de consumo, situação da economia e até mesmo o clima, para entender padrões de comportamento e prever com mais segurança quando e quanto os clientes vão querer comprar.

Com isso, as empresas conseguem manter os estoques mais equilibrados, evitando tanto o excesso quanto a falta de produtos. E isso reflete direto na produção e na entrega: tudo fica mais afinado, mais rápido e mais eficiente. No fim das contas, quem ganha também é o cliente, que recebe o que precisa no momento certo.

4.6 Otimização de Rotas e Transporte

A tecnologia também está mudando a forma como as mercadorias são transportadas. Atualmente, os sistemas conseguem traçar as rotas mais rápidas e econômicas, levando em conta fatores como trânsito, clima e horários de entrega. Isso ajuda a economizar combustível, reduzir o tempo nas estradas e até poluir menos.

O mais interessante é que esses sistemas são inteligentes e se adaptam. Se chover demais ou uma estrada ficar bloqueada, por exemplo, eles recalculam a rota na hora. Essa flexibilidade torna o transporte muito mais eficiente e confiável, além de ajudar as empresas a usarem melhor seus recursos e entregarem mais rápido.

4.7 Veículos Autônomos

Quando se fala em inovações na logística, não dá pra deixar de mencionar os veículos autônomos. Como por exemplo, caminhões que dirigem sozinho ou até mesmo drones que

fazem entregas sem ninguém pilotando. Pois bem, isso já é realidade, ainda em fase de testes, mas com resultados bem promissores.

Esses veículos usam inteligência artificial pra tomar decisões no caminho: desviam de obstáculos, escolhem rotas melhores e até conseguem reagir a imprevistos. Tudo isso sem precisar de um motorista. E como eles erram menos, as empresas acabam economizando com manutenção, combustível e até com atrasos.

É fato que ainda tem um bom caminho pela frente, tem que melhorar a infraestrutura, criar regras específicas e adaptar algumas rotinas. Mas o potencial é grande, principalmente em viagens longas ou em lugares onde o acesso é mais complicado. E o melhor: essa mudança também traz novas oportunidades de trabalho, com gente cuidando da parte técnica, fazendo manutenção, programando os sistemas e monitorando tudo de perto.

4.8 Sistemas Inteligentes de Transporte (TMS)

Cuidar de transporte é como montar um quebra-cabeça: é preciso saber onde cada peça vai e quando ela deve chegar. E é aí que entram os sistemas inteligentes de transporte, os famosos TMS. Eles ajudam a organizar as entregas de um jeito muito mais prático e eficiente, juntando informações de vários lugares, como localização por GPS, histórico de rotas e até previsão do tempo.

Com esse tipo de sistema, dá pra planejar as entregas com mais precisão e mudar o trajeto em tempo real, se for preciso. Se uma estrada estiver bloqueada ou o trânsito estiver muito carregado, o sistema já sugere outro caminho. Isso faz com que os veículos fiquem menos tempo parados, economiza combustível e melhora os prazos de entrega.

Além disso, quando esses sistemas trabalham junto com outras tecnologias da Logística 4.0, tudo fica ainda mais conectado. As decisões são tomadas com base em dados atualizados na hora, o que deixa as operações mais ágeis, os clientes mais satisfeitos e as empresas com um passo à frente da concorrência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A chegada da inteligência artificial na logística está mudando tudo, não só o jeito como as tarefas são feitas, mas também a forma de pensar e organizar as operações dentro das empresas. Ferramentas como automação, análise de dados em grande escala e sistemas que se conectam entre si estão ajudando a transformar o planejamento, a execução e o controle das entregas de um jeito que, até pouco tempo atrás, parecia algo distante.

Os números mostram bem essa virada: empresas que já adotaram essas tecnologias conseguiram aumentar a eficiência em cerca de 20% e ainda reduziram em até 30% os custos com transporte e armazenamento. Isso acontece porque os sistemas inteligentes conseguem prever quando a demanda vai crescer, sugerir os melhores caminhos para as entregas, cuidar do estoque de forma automática e até identificar possíveis falhas antes que elas virem um problema.

Mas a mudança não para por aí. Com tanta tecnologia envolvida, o tipo de profissional que as empresas precisam também está mudando. As tarefas repetitivas estão sendo automatizadas, e o mercado começa a buscar pessoas que saibam analisar dados, entender como os algoritmos funcionam e lidar bem com ferramentas digitais.

Nesse novo cenário, algumas habilidades ganham destaque:

- Saber analisar dados: extrair informações úteis dos números virou algo essencial.
- Conhecer novas tecnologias: entender o básico de IA, IoT e blockchain já é um diferencial.
- Capacidade de adaptação e aprendizado contínuo: como tudo muda rápido, quem se adapta mais facilmente sai na frente.
- Pensar de forma estratégica: a logística hoje é parte central da estratégia das empresas, não só um setor operacional.

Além dessas, habilidades comportamentais como trabalhar bem em equipe, pensar de forma crítica e ter criatividade para resolver problemas também estão se tornando cada vez mais importantes.

Diante disso, as empresas precisam repensar a forma como treinam e desenvolvem suas equipes. Não dá mais pra depender só dos cursos tradicionais. É preciso investir em formação contínua, conectada com a realidade digital e com foco tanto nas habilidades técnicas quanto nas comportamentais.

No fim das contas, a mudança não depende apenas da tecnologia. É necessário o preparo das empresas e dos profissionais para definir o futuro e as oportunidades da nova logística. A Inteligência artificial não vem para tirar empregos, porém quem não se adaptar a essas mudanças, poderá perder espaço no mercado de trabalho.

A transformação trazida pela Logística 4.0 vai além da implementação de novas tecnologias. Embora a automação e a Inteligência Artificial (IA) desempenhem papéis fundamentais na melhoria da eficiência, o verdadeiro desafio está em preparar os profissionais para essa nova realidade. A integração da IA nas operações logísticas não será bem-sucedida se as pessoas não forem capacitadas para compreender e aplicar essas tecnologias de forma eficaz.

O futuro da logística será definido pela interação entre tecnologia e habilidades humanas. A IA não vai substituir os profissionais; ela mudará seus papéis, exigindo que eles se adaptem e adquiram novas competências. Nesse cenário, o profissional da logística será responsável por integrar as ferramentas digitais aos processos operacionais, utilizando dados de forma inteligente para tomar decisões mais assertivas e estratégicas.

Portanto, para que as empresas permaneçam competitivas e inovadoras, não basta investir apenas em tecnologias. É essencial também investir no desenvolvimento contínuo de seus colaboradores. O aprendizado técnico é importante, mas a habilidade de tomar decisões bem-informadas, liderar equipes e resolver problemas de forma criativa será o verdadeiro diferencial.

A transformação digital não representa uma ameaça, mas uma oportunidade para crescimento. A Logística 4.0 exige uma mudança de mentalidade, em que a tecnologia é vista como uma aliada, e as pessoas são as responsáveis por dar sentido e direção a ela. As empresas que entenderem a importância dessa união entre tecnologia e inteligência humana estarão mais preparadas para enfrentar os desafios de um futuro cada vez mais dinâmico. O aprendizado contínuo e a capacitação constante dos profissionais serão, sem dúvida, os principais fatores para o sucesso e a inovação no setor logístico.

REFERÊNCIAS

AUTENTIFY. IA: A evolução da Inteligência Artificial ao longo dos anos. 2023. Disponível em: <https://www.autentify.com.br/>. Acesso em: 01 abr. 2025.

CHEN, J.; YAN, Y.; ZHANG, X. Artificial Intelligence in Logistics: A Comprehensive Review and Future Directions. *Journal of Business Logistics*, v. 41, n. 3, p. 255-275, 2020.

DATASIDE. Inteligência Artificial na Logística. 2021. Disponível em: <https://www.dataside.com.br/>. Acesso em: 4 maio. 2025.

DELOITTE. The Future of Work: The Impact of AI on Jobs. 2020. Disponível em: <https://www2.deloitte.com>. Acesso em: 4 maio. 2025.

FABIO CUNHA. Inteligência artificial na logística: Entenda como funciona e quais as possibilidades. 2018. Disponível em: <https://www.datamex.com.br/blog/amp/page/9/>. Acesso em: 4 maio. 2025.

FRETEFY. O que a Inteligência Artificial pensa sobre a Logística Brasileira. 2024. Disponível em: <https://www.frefey.com.br/>. Acesso em: 01 abr. 2025.

PÁDUA, S. L. A pesquisa científica: fundamentos e métodos. São Paulo: Editora ABC, 1996.

SANTOS, João; SILVA, Maria; PEREIRA, Carlos. A Integração entre a Inteligência Artificial (IA) e a Cadeia de Suprimentos no Contexto da Logística 4.0. *Revista de Logística e Gestão*, v. 24, n. 3, p. 1-12, 2024. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos24/7735112.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2025.

SILVA, Eduardo Filipe da; KAWAKAME, Marcelo dos Santos. Logística 4.0: desafios e inovações / Logistic 4.0: challenges and innovations. *Anais do 14º Congresso Nacional de Excelência em Gestão – CNEG*, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/356998067>. Acesso em: 19 abr. 2025.

TESSARINI, G.; SALTORATO, P. Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Produção Online*, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 743–769, 2018. DOI: 10.14488/1676-1901.v18i2.2967. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/2967>. Acesso em: 4 maio. 2025.

VÁZQUEZ, F. J. B.; SILVA, H. H.; SOUSA, V. da S. Indústria 4.0 na Logística 4.0. *Revista Brasileira de Logística*, v. 7, n. 1, p. 45-63, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/338251503>. Acesso em: 19 abr. 2025.

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

«Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação»

“Declara-se pelos autores que durante a preparação deste trabalho foi(foram) utilizado(s) a ferramenta ChatGPT para organização textual e formatação. Após utilizar esta ferramenta/serviço, os autores editaram e revisaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.”