

Tria Empilhadeiras lança marca própria!

E conta com o mais completo portfólio de equipamentos para o manuseio de cargas.



NOV/DEZ
2024
Nº242

GALPÕES LOGÍSTICOS EFICIENTES E SUSTENTÁVEIS PARA O SEU NEGÓCIO.



LÂMPADAS LED

Redução de cerca de 60% de energia.



ESTAÇÃO DE RECARGA PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS

Incentivo na redução de emissão de CO₂.



REÚSO DE ÁGUA

Gera até 60% de redução no consumo de água.



MATERIAIS DE BAIXA ABSORÇÃO TÉRMICA

Reduzem ilha de calor.



COBERTURA PREPARADA PARA PAINEL SOLAR

25% da cobertura com capacidade para instalação.



LOUÇAS E METAIS EFICIENTES

Reduzem até 20% o consumo de água.



ILUMINAÇÃO NATURAL

Reduz até 100% do consumo de energia.



AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA

Redução de 13,8 mil toneladas de CO₂ emitido.*

A GLP é uma líder global em desenvolvimento e gestão de galpões sustentáveis, estrategicamente localizados em 17 países.

Nossos projetos altamente eficientes combinam tecnologia e infraestrutura completa para atender às necessidades logísticas dos nossos clientes.

Adotamos as melhores práticas socioambientais para reduzir a utilização de recursos naturais e minimizar custos operacionais, promovendo um futuro mais consciente e sustentável.



3.300 propriedades



3.200 clientes



84 milhões de m²

Encontre o
seu galpão



E. locacao@GLP.com
S. www.GLP.com.br
T. (11) 3500 3700



*Estudo realizado na segunda fase de obras, considerando CO₂ equivalente.

Vamos às compras

O final do ano traz dois dos momentos mais estratégicos para o varejo e consumidores: a Black Friday e o Natal. Enquanto a primeira atrai pelo apelo de grandes descontos, o Natal movimenta a economia com sua atmosfera festiva. Essa combinação transforma o mercado em uma corrida intensa para atender às demandas e inovar em estratégias, especialmente no e-commerce, o meio mais prático e conveniente de fazer as compras nestes períodos.

É por isso que nesta última edição de 2024 da Logweb exploramos os desafios e inovações no setor logístico para enfrentar o aumento da demanda nessas duas datas. Empresas de logística, OLs, transportadoras e embarcadores passam por mudanças operacionais específicas, desde tecnologias de automação e inteligência artificial até ajustes na gestão de estoques, Centros de Distribuição temporários e hubs urbanos.

Outro foco desta edição, também explorando o momento de final de ano, é a logística reversa, fundamental no e-commerce. Discutimos como ela impacta a experiência do consumidor, com expectativas crescentes por processos rápidos e eficientes. O uso de tecnologias para atualizações e tendências futuras nesse setor são analisados, com destaque para boas práticas que variam entre tipos de produtos e ferramentas que otimizam os processos.

A mobilidade aérea e a inteligência artificial também ganham espaço, apresentando os avanços com drones e VANTs, otimizando entregas e reduzindo congestionamentos urbanos. As aplicações de inteligência artificial em rotas, estoques e atendimento prometem transformar a experiência do cliente e a eficiência operacional, apesar dos desafios regulatórios e de infraestrutura.

Além disso, destacamos a importância de comunicar agendas ESG no setor de logística B2B, reforçando a transparência e a confiança com os stakeholders. Abordamos como as tecnologias digitais podem engajar o público e consolidar boas práticas ambientais, sociais e de governança.

No segmento de empilhadeiras, analisamos o avanço das baterias de lítio, seus benefícios, desafios de manutenção, descarte seguro e custos de transição. A tecnologia promete mais eficiência e sustentabilidade frente às tradicionais baterias de chumbo-ácido.

Por fim, exploramos a simulação-otimização, metodologia que combina análise e estratégia para decisões logísticas complexas. Essa ferramenta permite maior flexibilidade, redução de custos e respostas rápidas às mudanças na demanda, destacando sua relevância para empresas que buscam inovação e eficiência na gestão da cadeia de suprimentos.

Como o leitor pode notar, há muita informação – e de grande relevância – a ser absorvida nesta edição.

E aproveitamos para desejar aos nossos leitores, anunciantes, parceiros, apoiadores, enfim, a todos que reconhecem o nosso trabalho em prol do setor, um ano de 2025 com excelentes resultados, tanto a nível pessoal quanto profissional.

Publicação, especializada em logística, da Logweb Editora Ltda.
Parte integrante do portal
www.logweb.com.br

**Redação, Publicidade,
Circulação e Administração**
jornalismo@logweb.com.br

Diretor de Redação
Wanderley Gonelli Gonçalves (MTB/SP 12068)
Cel.: 11 94390.5640
jornalismo@logweb.com.br

Jornalista Social Media
Bruno Colla (MTB/SP: 59339)
redacao3@logweb.com.br

Diretora Executiva
Valéria Lima de Azevedo Nammur
valeria.lima@logweb.com.br

Diretor de Marketing (in memoriam)
José Luiz Nammur

Diretor Administrativo-Financeiro
Luís Cláudio R. Ferreira
luiz.claudio@logweb.com.br

Diretora Comercial
Maria Zimmermann Garcia
Cel.: 19 98363.9690 e 11 94382.7545
maria@logweb.com.br

Gerência de Negócios
Nivaldo Manzano - Cel.: 11 99701.2077
nivaldo@logweb.com.br

Diagramação
Alexandre Gomes

- 6 E-COMMERCE**
O futuro do setor de entregas com a mobilidade aérea – incluindo drones e VANTs – e a inteligência artificial



- 25 ENTREVISTA**
Rogério Scheffer fala dos destaques de sua empresa, a Águia Sistemas: crescimento, investimentos e inovações

- 28 BOAS PRÁTICAS**
Ao comunicarem suas agendas ESG, empresas de logística B2B mostram transparência ativa

- 40 INTRALÓGÍSTICA**
O uso de baterias de lítio nas empilhadeiras avança. E o que será das chumbo-ácidas? Quanto tempo ainda têm?

- 64 MATÉRIA DE CAPA**
TRIA Empilhadeiras: uma nova era no setor de equipamentos



- 50 DEMANDA SAZONAL**
O que muda na logística de OLs, transportadores e embarcadores para atender a Black Friday e o Natal?

- 66 COMÉRCIO ELETRÔNICO**
Logística reversa no e-commerce: processar as devoluções com agilidade e assertividade implica em custos elevados

- 18 Situações de alta incerteza**
Simulação-otimização: como combiná-las na tomada de decisões e na resolução de problemas na Logística e Supply Chain

- 48 Branded Content**
Alcance a automação completa do armazém com o carregador sem fio NexSys® AIR

- 63 Coluna SETCESP**
Marcelo Rodrigues é eleito novo presidente do Setcesp

- 76 Fique por Dentro**



Descubra
o poder da
videotelemetria
com o

Delta FleetCam

Segurança para sua Gestão de Frotas

OLHOS
FECHADOS

BOCEJO

CINTO DE
SEGURANÇA

O **Delta FleetCam** é um sistema de câmeras desenvolvido especialmente para veículos comerciais, integrado com inteligência artificial avançada. Essa tecnologia permite não apenas a captura, mas também a análise em tempo real dos vídeos, otimizando a segurança e o monitoramento das operações de frotas.

Soluções preditivas: inteligência artificial a serviço da segurança

RECONHECIMENTO E ALERTAS PARA SITUAÇÕES DE RISCO.



Bocejo



Olhos fechados



Distração



Uso de celular



Cigarro

Com insights imediatos e alertas automáticos, você ganha controle e aumenta a eficiência da sua frota. Potencialize a gestão de seus recursos com a tecnologia e inteligência de monitoramento do **Delta FleetCam**.

CONVERSE
COM A GENTE
AGORA NO
WHATSAPP



Acesse e saiba mais em
DeltaFleetCam.com.br

DELTA
GLOBAL

O futuro do setor de entregas com a mobilidade aérea – incluindo drones e VANTs – e a inteligência artificial

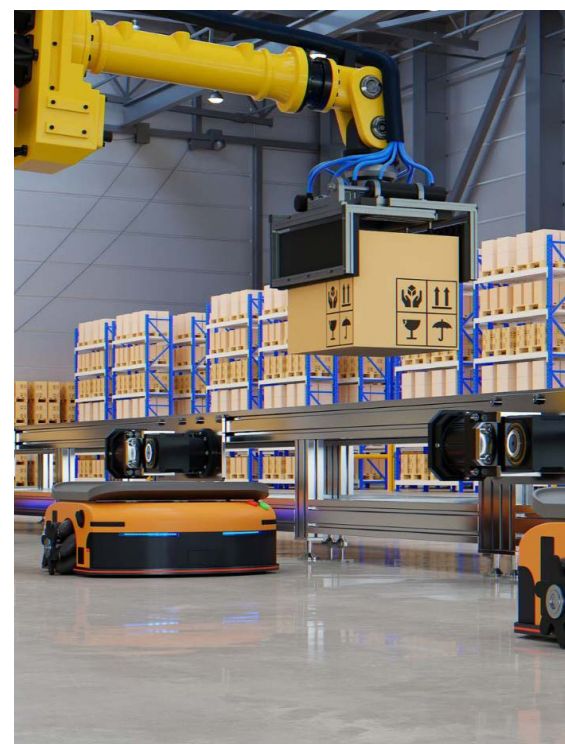
A transformação da mobilidade aérea é impulsionada por estas tecnologias avançadas, acompanhada pelas mudanças na regulamentação do setor de transporte aéreo, o que promete mudar radicalmente a maneira como os produtos são transportados, principalmente em áreas urbanas e remotas.

É fascinante entrar no mundo da mobilidade aérea que está revolucionando o setor de entregas ao introduzir novos níveis de rapidez, eficiência e acessibilidade. “É como viver no presente a realização da fantasia do futuro imaginado por William Hanna e Joseph Barbera com os Jetsons, desenho animado lançado na TV americana em 1962, que perdurou até 1990 com um filme, e que proporcionou a várias gerações de crianças aguçarem seu imaginário sobre como seria a vida em 2062, com o carro voador, tevê de tela plana, smartphone, smartwatch, robô aspirador, tablet, pelo menos 12 previsões que viraram realidade até 2020.” A “viagem” é de Ricardo Mota da Costa, vice-presidente da CIBRA – Câmara de Comércio, Indústria e Serviços do Brasil, para, em continuação, destacar que a transformação da mobilidade aérea é impulsionada por tecnologias avançadas, especialmente o uso de drones e veículos aéreos não tripulados (VANTs), que estão mudando a maneira como os produtos são transportados, principalmente em áreas urbanas e remotas. “Com o acelerado avanço das inovações tecnológicas, acompa-

nhado pelas mudanças na regulamentação do setor de transporte aéreo e a melhoria contínua das capacidades dos drones, espera-se um aumento significativo no uso desses veículos aéreos não tripulados para o transporte de mercadorias e serviços de entrega.” Ainda segundo Costa, as principais tecnologias envolvidas abrangem: **Drones de Entrega (UAVs)** – Estão desempenhando um papel crucial na entrega de pequenos pacotes em curtas distâncias. Empresas como Amazon (Prime Air), Wing (do Google) e Zipline estão desenvolvendo sistemas para a entrega autônoma usando drones, capazes de evitar obstáculos, navegar em áreas densamente povoadas e realizar entregas precisas, associando tecnologias, como sensores e câmeras de navegação, para evitar colisões, sistemas de geolocalização avançada (GPS) para navegação precisa e redes de comunicação 5G para monitoramento em tempo real e controle remoto.

Veículos Aéreos Urbanos (UAM) – Além de drones, a mobilidade aérea inclui veículos maiores, como os eVTOLs (veículos elétricos de decolagem e pouso vertical) que são projetados para transportar car-

gas maiores e, no futuro, até mesmo passageiros. Eles incorporam tecnologias de propulsão elétrica (baterias de íon-lítio ou tecnologias emergentes de baterias de estado sólido), sistemas autônomos e inteligência artificial (IA) para voo e controle aéreo automatizado, e requerem plataformas de pouso vertical em áreas urbanas. Com o desenvolvimento contínuo de novas tecnologias e a dinâmica de adaptação da regulamentação, a mobilidade aérea promete



ser uma das maiores inovações na logística global, transformando a maneira como bens são entregues e aumentando a eficiência em todo o setor de transportes, acredita Costa. A mobilidade aérea, particularmente por meio do surgimento de drones e outros veículos aéreos não tripulados (VANTs), está transformando significativamente o setor de entregas ao aumentar a eficiência, a velocidade e a acessibilidade. Essa mudança é impulsionada por avanços em tecnologia, regulamentação e pela crescente demanda por métodos de entrega mais rápidos e sustentáveis.

Costa também relaciona as principais tecnologias envolvidas na transformação da mobilidade aérea:

Navegação autônoma e IA – Os sistemas de voo autônomo são essenciais para o sucesso da mobilidade aérea. Drones equipados com sensores avançados, câmeras e algoritmos de IA podem navegar em ambientes urbanos, evitar obstáculos e pousar de forma autônoma, sem intervenção humana. O aprendizado de máquina e a IA desempenham um papel crucial na tomada de de-



“A integração da IA na gestão de estoques e no atendimento ao cliente melhora a experiência do usuário e também cria um ciclo positivo de fidelização”, diz **Costa**, da CISBRA

cisões de voo, na otimização de rotas e na melhoria da segurança das operações.

Tecnologias de bateria e armazenamento de energia – O desenvolvimento de baterias leves e de alta capacidade é crucial para estender o alcance e o tempo de voo dos drones de entrega. Melhorias nas baterias de íons de lítio e pesquisas em tecnologias de armazenamento de energia de última geração (como baterias de estado sólido) estão ajudando os

drones a voar mais e transportar cargas úteis mais pesadas.

Conectividade 5G – Redes de comunicação rápidas e confiáveis são essenciais para operação remota, transmissão de dados em tempo real e coordenação de voo autônomo. O 5G permite conexões de baixa latência e alta largura de banda, permitindo que os drones se comuniquem perfeitamente com centros de controle, outros drones e infraestrutura terrestre.

Mapeamento geoespacial e GPS – As tecnologias de GPS e o mapeamento geoespacial de alta precisão são vitais para o planejamento de rotas, prevenção de obstáculos e para garantir que os drones possam entregar pacotes com precisão aos seus destinos. Essas tecnologias ajudam os drones a navegar em ambientes urbanos complexos e a manter a segurança durante o voo.

Sensores e imagens avançadas – Os drones são equipados com uma variedade de sensores (por exemplo, lidar, radar, infravermelho) para detectar e evitar obstáculos, identificar zonas de pouso



Foto: Grupo Pardini e Speedbird Aero

e coletar dados ambientais. Esses sensores são cruciais para voos autônomos seguros.

Também respondendo à questão sobre como a mobilidade aérea está mudando a paisagem do setor de entregas e quais são as principais tecnologias envolvidas nessa transformação, Vinícius Faustini, gerente de Logística Nacional e Internacional do Grupo China Link, destaca que ela reduz significativamente o tempo de transporte e alivia a pressão sobre a infraestrutura terrestre. Além dos drones e VANTs, sistemas de navegação por satélite, sensores avançados e inteligência artificial são essenciais para coordenar voos autônomos e garantir a segurança e eficiência dessas operações, diz Faustini.

“Muito se fala sobre o futuro das entregas com a chegada dos VANTs, eu vejo como o presente das entregas. Claro que ainda há um bom caminho para desenvolver e que ainda vai ser desenvolvido, mas já é um mercado que tem uma projeção de USD 2.81 bilhões para o ano de 2024 e que deve atingir USD 16,63 bilhões em 2029, segundo pesquisa da Mordor Intelligence. Ou seja, eu entendo que a mobilidade aérea já está revolucionando o setor logístico oferecendo novas soluções para entregar mercadorias com mais rapidez, especialmente em longas distâncias ou em áreas de difícil acesso”, avalia Vanessa Bianculi, gerente de Marketing do Melhor Envio.

Ela continua: “Percebemos que, ao integrar o transporte aéreo em nossas operações, conseguimos acelerar o tempo de envio e atender regiões que o transporte terrestre sozinho não alcançaria de maneira eficiente. Além disso, a mobilidade aérea oferece uma oportunidade de otimização nas entregas de última milha e, es-



Foto: LabRetail e JETWIND

pecialmente quando penso em drones – ainda que não estejam atuando com a tecnologia no momento –, visualizo um grande potencial para resolver desafios em áreas urbanas densamente povoadas ou regiões remotas, visto que permitem entregas em áreas de difícil acesso e, futuramente, devem ajudar a reduzir custos e tempo de entrega em zonas urbanas.”

Benefícios

O uso de drones e VANTs em entregas oferece vários benefícios potenciais em comparação aos métodos de entrega tradicionais, como caminhões, vans e entregadores humanos. Objetivamente, podemos deduzir que as principais vantagens são, de acordo com Costa, da CISBRA:

Redução de custos de combustíveis – Os drones geralmente exigem menos combustível ou energia (principalmente drones elétricos) e podem reduzir a necessidade de motoristas, manutenção de veículos e custos de combustível, tornando as operações mais econômicas a longo prazo.

Redução de custos de mão de obra com melhoria da qualidade

do emprego – Com drones automatizados, as empresas podem reduzir a dependência de mão de obra, reduzindo a quantidade de postos de trabalho, migrando para um melhor aproveitamento dos recursos humanos, proporcionando melhoria da qualidade do emprego e renda mediante qualificação e incorporação de novas habilidades, necessárias ao novo modelo de trabalho.

Benefícios ambientais – A redução da pegada de carbono é o maior benefício na cadeia dos fatores poluentes que impactam no desequilíbrio ambiental e decorre da menor emissão de CO₂ pelos drones elétricos em comparação com caminhões de entrega movidos a diesel e demais veículos movidos a combustível fóssil, contribuindo para operações de entrega mais ecológicas e ajudando as empresas a atingir metas de sustentabilidade e a evoluir para um modelo de gestão ESG.

Alcance e acessibilidade – Áreas remotas e difíceis de alcançar – Drones são ideais para entregas em locais remotos, áreas rurais ou lugares com terrenos difíceis que podem ser inacessíveis a veículos tradicionais, como regiões montanhosas ou pequenas ilhas.

Ajuda em desastres e entregas de emergência

– Os drones podem entregar rapidamente suprimentos vitais, como remédios, alimentos ou equipamentos em situações de emergência, como desastres naturais, onde a infraestrutura tradicional pode ser danificada, assim como nos grandes centros urbanos com mobilidade comprometida pelo congestionamento de tráfego.

Maior flexibilidade e escalabilidade

– Operações dinâmicas e escaláveis priorizam o uso dos drones pela facilidade de sua implantação conforme necessário, oferecendo maior flexibilidade no dimensionamento de operações de entrega durante horários de pico ou quando a demanda flutua, através de rotas flexíveis, uma vez que os UAVs podem se adaptar mais facilmente a mudanças nas necessidades de entrega, oferecendo às empresas soluções mais dinâmicas e responsivas.

Experiência aprimorada do cliente

– Os drones oferecem um método de entrega higiênico, evitando a interação física entre entregadores e clientes, conhecida como “Entrega sem contato”, que se intensificou com a crescente demanda por opções sem contato, especialmente após a pandemia.

Precisão e confiabilidade – UAVs equipados com sistemas avançados de GPS e IA podem garantir entregas mais precisas e confiáveis para locais específicos, minimizando erros na última milha.

Segurança e monitoramento – O rastreamento em tempo real dos drones fornece monitoramento com segurança aprimorada para pacotes de alto valor. Muitos drones também são equipados com câmeras, oferecendo recursos extras de vigilância.

Faustini, do Grupo China Link, também relaciona os principais benefícios na utilização de drones e VANTs nas entregas: maior veloci-



Faustini, do Grupo China Link, destaca que é preciso definir zonas de voo seguro e garantir que drones e VANTs não interfiram no tráfego aéreo tradicional



Para **Vanessa**, do Melhor Envio, apesar de toda a inovação que a IA traz para o atendimento ao cliente, é fundamental ter cautela com a desconfiança por parte dos consumidores

dade de entrega, especialmente em áreas de difícil acesso ou congestionadas, e redução de custos operacionais a longo prazo, já que a entrega aérea exige menos infraestrutura física e minimiza os riscos de atrasos associados ao tráfego. Além disso, os drones podem realizar entregas programadas e em locais remotos, o que melhora a cobertura logística e a flexibilidade para empresas.

“Eu vejo uma série de benefícios na utilização de drones e VANTs em relação aos métodos tradicionais. Para mim, o principal é a velocidade, uma vez que eles

podem contornar o tráfego terrestre e alcançar áreas remotas ou congestionadas com maior facilidade. Outro importante benefício é a sustentabilidade: ao reduzir o número de veículos nas estradas, poderíamos diminuir as emissões de carbono e incentivar práticas mais ecológicas – algo que já é tido como uma exigência de parte dos consumidores brasileiros, que veem a redução da poluição (61%) e a utilização responsável dos recursos naturais (58%) como importantes fatores na decisão de compra, segundo Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC)”, diz Vanessa, do Melhor Envio.

Questões regulatórias

A implementação da mobilidade aérea no setor de entregas levanta várias questões regulatórias e de segurança, incluindo gerenciamento do espaço aéreo. Afinal, a integração de drones e outros veículos de mobilidade aérea em sistemas de controle de tráfego aéreo existentes é crucial para evitar colisões e garantir operações seguras. Órgãos reguladores como a FAA – Federal Aviation Administration nos EUA estão desenvolvendo estruturas para gerenciamento de tráfego de UAS (Unmanned Aircraft Systems).

A certificação e conformidade consiste – segundo Costa, da CIS-BRA – na garantia das empresas que seus veículos atendam aos padrões de segurança e obtenham as certificações necessárias. Isso envolve testes rigorosos e adesão aos regulamentos estabelecidos pelas autoridades de aviação. “As entregas usando veículos aéreos podem levantar preocupações de privacidade para os indivíduos, pois os drones podem capturar imagens ou da-

dos durante os voos. As empresas estão implementando políticas e tecnologias para proteger a privacidade e garantir a segurança dos dados."

Já as questões de segurança são tratadas através dos protocolos que as empresas devem desenvolver para lidar com possíveis mau funcionamento ou emergências. Isso inclui sistemas redundantes, procedimentos de pouso de emergência e medidas de segurança pública.

A poluição sonora é uma preocupação decorrente do ruído gerado por drones que pode afetar ambientes urbanos. É essencial abordar as preocupações com ruído por meio de melhorias de design e limites operacionais.

"No geral, uma abordagem colaborativa entre empresas, reguladores e comunidades é crucial para a implementação bem-sucedida e segura da mobilidade aérea em serviços de entrega", diz o vice-presidente da CIBRA.

Além destas questões, há outras, como as apontadas por Faustini, do Grupo China Link, incluindo a definição de zonas de voo seguro e a necessidade de garantir que drones e VANTs não interfiram no tráfego aéreo tradicional. Segundo ele, muitas empresas estão trabalhando em conjunto com órgãos reguladores para desenvolver regras claras e tecnologias de segurança, como sistemas de prevenção de colisões e rotas restritas. A certificação de pilotos para controlar essas aeronaves e o desenvolvimento de legislação que abranja voos autônomos também são áreas críticas.

"Em minha visão, a implementação da mobilidade aérea para entregas, especialmente com drones, traz desafios regulatórios importantes que precisam ser enfrentados com cuidado. Aqui no Brasil, a ANAC – Agência Nacio-



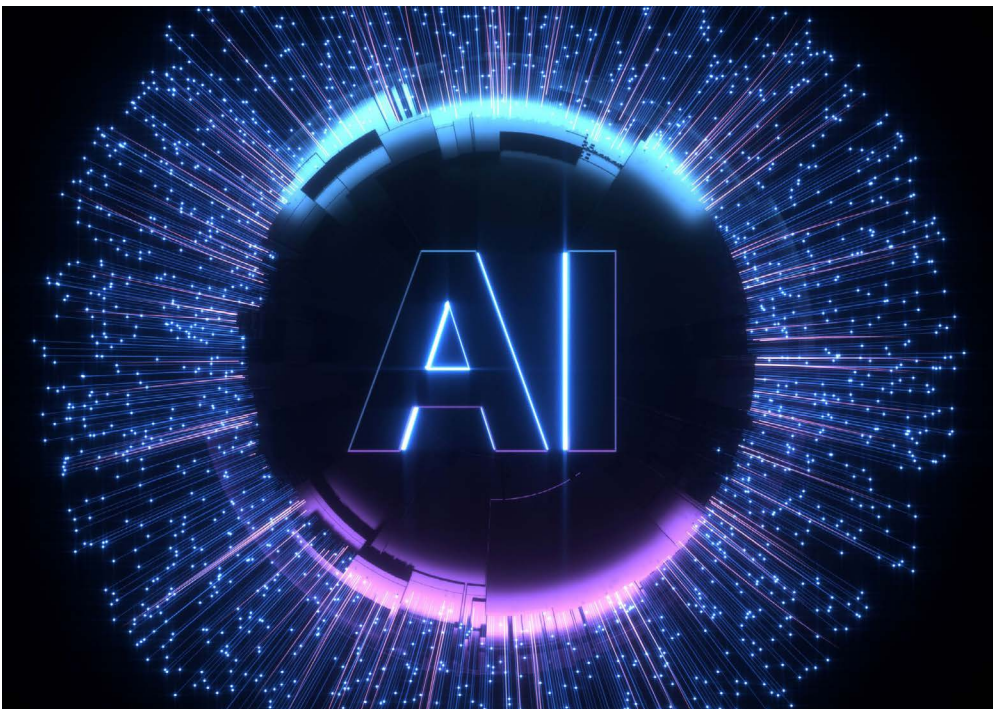
Roberta, da ALD Automotiv LeasePlan, diz que a inteligência artificial se dedica a desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que requerem uma inteligência humana

nal de Aviação Civil já estabeleceu normas específicas, como o RBAC-E No. 94, que regula o uso de drones comerciais. Isso inclui o registro dos equipamentos e a necessidade de licenças para operá-los, especialmente em áreas urbanas. O que vejo como essencial para qualquer empresa que queira adotar essa tecnologia é estar bem informada sobre as regras de segurança e operação. Por exemplo, há limites claros de altitude e de distância, e as operações em áreas com grande concentração

de pessoas exigem autorização prévia. Além disso, é fundamental ter seguro para proteger tanto a empresa quanto terceiros."

Em resumo – completa Vanessa, do Melhor Envio –, o avanço é promissor, mas os desafios regulatórios precisam ser tratados de forma séria. "Eu acredito que as empresas que conseguirem se adaptar a essas exigências de inovação logística terão ampla vantagem competitiva."

Completando esta questão, Alexandre Zaramela, CEO da Moya, também lembra que as principais questões incluem a regulamentação do espaço aéreo, certificação de aeronaves não tripuladas, integração segura com aeronaves tripuladas, privacidade de dados e riscos de colisões ou falhas técnicas. Ele também vê as empresas trabalhando em conjunto com órgãos reguladores, como a ANAC no Brasil e a FAA nos EUA, para desenvolver padrões de segurança e definir áreas de voo específicas para drones. Além disso, investem em tecnologias de georreferenciamento, sistemas anticollision e monitoramento contínuo das aeronaves.



IA na otimização de rotas

Também vale destacar que a inteligência artificial está melhorando significativamente a otimização de rotas das entregas por meio de análise de grandes quantidades de dados, incluindo padrões de tráfego, condições climáticas e tempos históricos de entrega, para identificar as rotas mais eficientes. Ao processar dados em tempo real, a IA pode adaptar rotas dinamicamente para evitar atrasos, comenta Costa, da CISBRA.

Os algoritmos de aprendizado de máquina podem aprender com entregas anteriores para prever as melhores rotas com base em vários fatores, como hora do dia, condições da estrada e localização do cliente. Esse aprendizado contínuo ajuda a refinar e melhorar a eficiência da rota ao longo do tempo.

Já com a Análise preditiva a IA pode prever janelas de demanda e entrega, permitindo que as empresas planejem previamente rotas com base nos volumes de pedidos esperados e na disponibilidade do cliente, o que minimiza o desperdício de tempo e recursos. O roteamento dinâmico é um método com IA que permite ajustes em tempo real nas rotas de entrega conforme as condições mudam, como engarrafamentos repentinos ou fechamentos de estradas. “Essa flexibilidade ajuda a garantir entregas pontuais e aumenta a satisfação do cliente. Ao otimizar rotas, as empresas podem reduzir o consumo de combustível e o desgaste dos veículos, levando a custos operacionais mais baixos. Isso também contribui para as metas de sustentabilidade, minimizando as pegadas de carbono”, aponta o vice-presidente da CISBRA.

O uso da IA também impacta



“A abordagem híbrida, que une a automação em tempo real com a expertise humana, permite aproveitar ao máximo o potencial da IA nas entregas”, aponta **Canicoba**, da Geotab

profundamente no ganho da eficiência operacional, através do roteamento inteligente, que reduz os tempos de entrega, permitindo que as empresas atendam mais pedidos em menos tempo e aumentem a produtividade geral. Insights baseados em IA ajudam a gerenciar e otimizar os recursos da frota de forma mais eficaz, reduzindo o tempo ocioso e melhorando a utilização do veículo, proporcionam o aprimoramento da experiência do cliente com as entregas pontuais que levam à maior satisfação do cliente, promovendo fidelidade e negócios recorrentes. Da mesma forma, à medida que as empresas crescem, a IA pode ajudar a gerenciar as crescentes demandas de entrega sem um aumento proporcional em custos ou complexidade e tomar decisões estratégicas, baseadas em dados que auxiliam no planejamento de longo prazo, como otimizar locais de depósito e estratégias de gerenciamento de frota.

Eduardo Canicoba, vice-presidente da Geotab para o Brasil e especialista em gestão de frotas e telemática, também ressalta que a inteligência artificial tem transformado o setor de entregas

possibilitando decisões mais ágeis e eficientes. A partir da análise de dados históricos de uma operação logística, como o desempenho dos veículos e motoristas da frota, a IA pode identificar as rotas mais eficientes, reduzindo o tempo ocioso dos veículos e maximizando a produtividade. Além disso, a IA também desempenha um papel crucial no monitoramento de indicadores-chave ligados à manutenção de frota, sustentabilidade, consumo de combustível e eficiência que permitem uma gestão mais eficaz, redução de custos e menor impacto ambiental, destaca Canicoba.

“Com o uso da inteligência artificial, as nossas rotas são otimizadas para fazer coletas mais eficientes. Assim, os clientes também recebem seus pacotes com agilidade e precisão. Além disso, a integração via API e o monitoramento em tempo real do pacote garantem que cada etapa seja cada vez mais transparente. Com a IA, também reduzimos a distância entre pontos de entrega em até 20% com zoneamento inteligente, o que otimiza ainda mais o tempo de entrega. Além disso, toda a cadeia de distribuição tem total visibilidade e autonomia operacional, garantindo que cada entrega seja feita de forma eficiente e segura.” A consideração, agora, é de Alexandre Felix, vice-presidente de Operações da Loggi.

Nas conversas com as transportadoras parceiras do Melhor Envio, conta Vanessa, está sempre presente a pauta de como a inteligência artificial é uma aliada na otimização das rotas de entrega, analisando uma vasta quantidade de dados em tempo real, como condições climáticas, trânsito e demanda de remessa. “Com esses dados, os algoritmos conseguem traçar as rotas mais eficientes, tanto para entregas



Zaramela, da Moya, destaca que, no atendimento ao cliente, a IA pode ser usada em chatbots e sistemas de suporte automatizados, resolvendo dúvidas rapidamente

terrestres quanto aéreas. Isso tudo, é claro, reduz significativamente o tempo e o custo das operações, beneficiando quem vende e quem compra a acessar fretes mais baratos e com prazos menores. Além disso, a IA possibilita a previsão de picos de demanda, ajudando a planejar operações conforme necessário."

Roberta Ferreira, diretora de marketing da ALD Automotive | LeasePlan, ao analisar de que forma a inteligência artificial está sendo aplicada na mobilidade, diz que o primeiro ponto é lembrar que ela se dedica a desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que requerem uma inteligência humana (compreender uma linguagem, aprender, ter raciocínio, resolver problemas, por exemplo). E lembrar, ainda, que mobilidade é sempre muita ampla e que aqui o foco é para uma mobilidade mais voltada à veículos e frotas.

Carros conectados (sensores de IOT) – Telemetria (saber quem dirige um carro); câmeras inteligentes (enviar alertas quando entende que o condutor está cansado – bocejando, coçando olho, cabeça que se desvia do eixo, etc.). **Mobilidade como um serviço – Veículos de aplicativo** (quando en-

tendemos informações de quanto será uma viagem – preços dinâmicos, quanto tempo demoraremos, etc.).

Rotas ou otimização de tráfego – Apoio à condução (mapa) que sugere o caminho mais rápido; sistemas que informam as rotas mais baratas (economia de combustível);

Carros autônomos – Aprendem de experiências anteriores (para serem mais seguros), processam dados como câmera, faixa e tomam decisões.

IA na gestão de estoques e atendimento ao cliente

A integração da inteligência artificial na gestão de estoques e no atendimento ao cliente pode transformar a experiência do usuário de várias maneiras e ter um impacto significativo na fidelização de clientes. Costa, da CISBRA, relaciona algumas formas de como isso acontece e os impactos esperados:

MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

1. Como funciona na Previsão de Demanda – Algoritmos de IA analisam dados históricos de vendas, tendências de mercado e fatores sazonais para prever a demanda futura. Seu impacto resulta em evitar faltas de estoque ou excessos, garantindo que os clientes encontrem os produtos que desejam, na quantidade que precisam e na sua "janela temporal".

2. Personalização do Atendimento – A IA pode analisar o comportamento do cliente e suas preferências para oferecer recomendações personalizadas. Uma experiência mais personalizada faz com que os clientes se sintam valorizados e compreendidos, aumentando a satisfação.

3. Atendimento ao Cliente Automatizado – Chatbots e assistentes virtuais podem responder a per-

guntas frequentes, resolver problemas simples e orientar clientes em suas compras. Respostas rápidas e precisas reduzem o tempo de espera e melhoram a eficiência do atendimento, resultando em clientes acolhidos e mais felizes.

4. Gerenciamento Eficiente de Estoque – Sistemas de IA podem monitorar o estoque em tempo real, otimizando a reposição e reduzindo desperdícios. Um estoque bem gerido garante que os produtos certos estejam disponíveis, melhorando a experiência de compra.

5. Análise de Sentimentos – A IA pode analisar feedbacks e comentários de clientes em redes sociais e plataformas de avaliação. Essa análise permite que as empresas entendam melhor as necessidades dos clientes e façam ajustes em tempo real.

IMPACTOS NA FIDELIZAÇÃO DE CLIENTES

1. Aumento da Satisfação do Cliente – Uma experiência de compra mais fluida e personalizada leva a clientes mais satisfeitos, com maior probabilidade de retornarem.

2. Construção de Relacionamentos – Ao entender e antecipar as necessidades dos clientes, as empresas podem construir relacionamentos mais fortes e duradouros, aumentando a lealdade.



3. Redução da Taxa de Churn –

Com um atendimento ao cliente mais eficiente e soluções personalizadas, a taxa de desistência (churn) tende a diminuir, pois os clientes se sentem mais atendidos.

4. Promoção do Boca a Boca –

Clientes satisfeitos são mais propensos a recomendar a marca para amigos e familiares, ampliando a base de clientes de forma orgânica.

5. Maior Valor de Vida do Cliente (CLV) –

A fidelização leva a um aumento no valor de vida do cliente, já que clientes leais tendem a gastar mais ao longo do tempo.

“A integração da IA na gestão de estoques e no atendimento ao cliente não apenas melhora a experiência do usuário, mas também cria um ciclo positivo de fidelização. À medida que as empresas se tornam mais eficientes e personalizadas em suas abordagens, a satisfação do cliente cresce, levando a relacionamentos mais duradouros e a um aumento na lealdade à marca”, completa o vice-presidente da CISBRA.

Faustini, do Grupo China Link, também ressalta que a IA pode prever demandas com mais precisão, otimizando os níveis de estoque para evitar falta ou excesso de produtos. Isso melhora a disponibilidade

dos itens e reduz o tempo de entrega. No atendimento ao cliente, a IA pode oferecer suporte personalizado e soluções mais rápidas para dúvidas ou problemas, aumentando a satisfação do cliente. Com essa eficiência, as empresas têm mais chances de fidelizar clientes e criar uma experiência de compra positiva e consistente. De fato, como também atesta Zaramela, da Moya, a IA pode prever demandas com maior precisão, automatizar o reabastecimento de estoques e personalizar a experiência do cliente com sugestões e prazos de entrega mais rápidos e precisos. No atendimento ao cliente, a IA pode ser usada em chatbots e sistemas de suporte automatizados, resolvendo dúvidas rapidamente e melhorando a experiência pós-venda. Isso resulta em maior satisfação e fidelização dos clientes, ao garantir que eles recebam seus pedidos no menor tempo possível e de forma eficiente.

“Na gestão de estoques da Loggi, aplicamos técnicas de machine learning para prever demandas e otimizar nosso inventário. Dessa forma, utilizamos software de gerenciamento de armazém avançado e disponibilizamos aplicativo de XD para nossos operadores, facilitando o processo e aumentando

a eficiência em cada etapa. No atendimento ao cliente, utilizamos, por exemplo, chatbots para realizar o contato inicial, assim, conseguimos oferecer um atendimento mais ágil, respondendo dúvidas em tempo real. Além disso, temos ferramentas de IA para categorização no atendimento que agiliza o processo de entendimento, análises e tratativas internas. Portanto, a integração da inteligência artificial melhora a nossa operação interna, ajuda a desenvolver o mercado e também expande a experiência do usuário, que beneficia tanto nossos clientes quanto a Loggi”, diz Felix.

Antes de tudo, revela Vanessa, do Melhor Envio, apesar de toda a inovação que a inteligência artificial traz para o atendimento ao cliente, é fundamental ter cautela com a desconfiança por parte dos consumidores. Uma pesquisa recente da Gartner mostrou que 64% das pessoas preferem não lidar com IA no atendimento ao cliente. Isso destaca um dos principais desafios: equilibrar a eficiência que a IA proporciona com a necessidade de manter um toque humano nas interações. Muitas empresas estão buscando esse equilíbrio, implementando a IA para ela poder ser usada para personalizar interações e antecipar necessidades, agilizar o atendimento, mas mantendo um canal aberto para interações humanas quando necessário.

“Já quando falamos de otimizar processos como gestão de estoques, a IA pode, sem dúvida, fazer ajustes em tempo real e reduzir o risco de falta ou excesso de mercadorias. O impacto disso na fidelização de clientes está diretamente ligado à forma como essa tecnologia é aplicada: quando bem implementada, a IA pode atender necessidades de forma eficiente, o que gera confiança e



Foto: Moya

fortalece o relacionamento com a marca. No entanto, uma implementação mal executada pode ter o efeito oposto, afastando os clientes que se sentem desconectados ou insatisfeitos com o atendimento. Ou seja, planejar, testar e aplicar precisam ser processos contínuos nessa implementação", completa a gerente de Marketing do Melhor Envio.

Desafios

As empresas do setor de entregas que buscam adotar a mobilidade aérea, e com ela também a inteligência artificial, enfrentam vários desafios importantes, mas muitas estão trabalhando ativamente para lidar com esses obstáculos. A seguir, Costa, da CISBRA, faz uma análise dos principais desafios e possíveis soluções.

DESAFIOS NA ADOÇÃO DA MOBILIDADE AÉREA

1. Conformidade regulatória – O desafio de navegar por regulamentações complexas e em evolução para uso do espaço aéreo, padrões de segurança e diretrizes operacionais pode ser assustador. Já a solução se dá no amplo envolvimento das empresas com órgãos reguladores no início do processo de desenvolvimento para moldar políticas e garantir a conformidade. A colaboração com grupos da indústria também pode ajudar a simplificar as regulamentações.

2. Requisitos de infraestrutura – O desafio é estabelecer a infraestrutura necessária, como vertiportos e estações de recarga, que exigem investimento significativo e planejamento urbano. Em contrapartida, a solução decorre de entendimentos técnicos e parcerias com governos locais e desenvolvedores de infraestrutura necessários como facilitadores do planejamento coordenado e o financiamento para as instalações necessárias.



Foto: Freepik

3. Percepção e aceitação pública – Preocupações com segurança, poluição sonora e questões de privacidade são os principais desafios que deverão ser superados, já que podem dificultar a aceitação pública de soluções de mobilidade aérea. A solução perpassa pelo investimento empresarial em campanhas de divulgação pública para educar as comunidades sobre medidas de segurança, benefícios ambientais e possíveis casos de uso, promovendo aceitação e confiança.

4. Limitações tecnológicas – A tecnologia atual de baterias e a aerodinâmica podem limitar o alcance e a capacidade de carga útil de eVTOLs e drones. Na era ESG, o grande obstáculo consiste no tratamento e na reciclagem das baterias. No entanto, há pesquisas e desenvolvimento contínuo de tecnologias avançadas de baterias e fontes alternativas de energia que visam melhorar o desempenho e a eficiência dos acumuladores e novos combustíveis "verdes", produzidos em cadeias renováveis.

5. Complexidade operacional – Integrar a mobilidade aérea às redes de logística e transporte existentes. O uso de ferramentas de simulação e programas piloto

para refinar modelos operacionais é o caminho para integrar soluções de mobilidade aérea com as demais modais de transporte é a forma de obter uma solução multimodal eficaz.

DESAFIOS NA ADOÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

1. Qualidade e acessibilidade de dados – Sistemas de IA exigem grandes volumes de dados de alta qualidade, que podem nem sempre estar disponíveis ou facilmente acessíveis. Neste sentido, a solução das empresas é o investindo em sistemas de coleta e gerenciamento de dados, geralmente usando parcerias ou colaborações para reunir diversos conjuntos de dados para treinar modelos de IA.

2. Escassez de talentos – A grande escassez de profissionais qualificados em IA e aprendizado de máquina dificulta a implementação eficaz dessas tecnologias pelas empresas. Para superar este desafio, as organizações estão se concentrando em programas de treinamento, qualificação de funcionários existentes e parcerias com instituições acadêmicas para cultivar um pipeline de talentos.

3. Integração com sistemas legados – Incorporar IA em sistemas legados existentes pode ser complexo e custoso. Já a adoção de

estratégias de integração incremental, onde ferramentas de IA são introduzidas gradualmente, ajuda a minimizar interrupções e permite transições mais suaves.

4. Considerações éticas e tendências – Os sistemas de IA podem inadvertidamente perpetuar vieses presentes em dados de treinamento, levando a preocupações éticas. Esta realidade leva empresas e organizações públicas e privadas a priorizem a justiça e a transparência no desenvolvimento de IA, implementando equipes diversas, conduzindo auditorias e desenvolvendo diretrizes para uso ético de IA.

5. Questões regulatórias e de conformidade – O cenário regulatório em evolução em torno do uso de IA em vários setores pode criar incerteza. A participação ativa em discussões regulatórias e iniciativas de conformidade pode ajudar as empresas a navegar nessas complexidades e moldar regulamentações futuras.

Zaramela, da Moya, entende que os principais desafios incluem os altos custos iniciais de desenvolvimento e implantação, as limitações de autonomia de voo e capacidade de carga dos drones,



Felix, da Loggi, lembra que muitas empresas ainda operam com processos tradicionais que podem não ser compatíveis com soluções de IA, dificultando a integração

a complexidade da integração com sistemas de logística existentes e a necessidade de conformidade com regulamentações. As empresas estão investindo em pesquisa e desenvolvimento para aprimorar a tecnologia, além de buscarem parcerias com startups e instituições de pesquisa para acelerar a inovação e a adaptação regulatória.

Também para Faustini, do Grupo China Link, entre os principais desafios estão os altos custos iniciais de implementação, a regulamentação rígida e o desenvolvi-

mento da tecnologia necessária para garantir operações seguras e eficientes. Segundo ele, muitas empresas estão investindo em pesquisa e desenvolvimento, parcerias com startups de tecnologia e colaborando com agências governamentais para testar soluções em ambientes controlados antes de uma adoção em larga escala. "O maior desafio na adoção da mobilidade aérea e da inteligência artificial pelas empresas está nos altos custos iniciais e na adaptação às regulamentações, que são bem rígidas, especialmente nesse setor. Além disso, existe a necessidade de criar uma infraestrutura adequada, o que demanda tempo e investimentos", concorda Vanessa, do Melhor Envio. Outro ponto, ainda segundo ela, é integrar essas novas tecnologias com os métodos logísticos já utilizados. Isso requer um planejamento detalhado para que a operação continue fluindo bem, sem causar interrupções.

No caso da inteligência artificial, o grande desafio é garantir que os dados usados sejam precisos e que a automação melhore a eficiência sem afetar a experiência do cliente, buscando o equilíbrio entre inovação e segurança operacional.

A questão da integração com sistemas existentes também é levantada por Felix, da Loggi. Ele lembra que muitas empresas ainda operam com processos tradicionais que podem não ser compatíveis com soluções de IA, e com isso a integração dessas tecnologias com sistemas legados pode trazer desafios. Além disso, a resistência à mudança pode ser um fator que dificulta a adoção de novas tecnologias. Por fim, a conformidade com regulamentações, questões éticas e monitoramento para garantir sempre a segurança de dados também são áreas que exigem atenção.





Foto: Grupo Pardini e Speedbird Aero

Roberta, da ALD Automotive | LeasePlan, cita os principais desafios que as empresas enfrentam na adoção da inteligência artificial na mobilidade: Investimento (em pessoas, sistemas, em dedicar parte do investimento para novos projetos); Prioridades (na linha de prioridade das empresas ainda há algumas tendo problemas com qualidade de dados, e não é possível dar este passo); Regulamentação; Segurança (carro autônomo e acidentes, até uso de chats que podem colocar em risco as empresas).

Exclusivamente no caso da adoção da IA no setor de entregas, Canicoba, da Geotab, diz que são apresentados desafios significativos, principalmente em duas frentes: a integração com sistemas existentes e a adaptação organizacional à cultura de dados. Segundo o vice-presidente da Geotab, a implementação de integrações com IA exige plataformas tecnológicas robustas, expansíveis e com suporte contínuo, capazes de lidar com as novas demandas. Além disso, a mudança para uma cultura orientada a dados é crucial para o sucesso da implementação. "Para facilitar essa transição, assistentes de IA têm sido bem recebidos por sua interface intuitiva e familiar."

As empresas também investem na capacitação de suas equipes, visando integrar a IA aos seus processos e combinar os insights da IA com a tomada de decisões. "Essa abordagem híbrida, que une a automação em tempo real com a expertise humana, permite aproveitar ao máximo o potencial da IA no setor de entregas", finaliza Canicoba.

Participantes desta matéria

ALD Automotive | LeasePlan – É considerada líder global de mobilidade sustentável, e provê serviços completos de leasing operacional e locação de frota, soluções flexíveis, serviços de gestão de frota e soluções de multimobilidade para uma base de clientes de grandes companhias e PMEs.

CISBRA – Câmara multisetorial e multilateral, desenvolve parcerias estratégicas com as três esferas de governo, representações diplomáticas, câmaras de comércio e governos estrangeiros, aproximando o Brasil do mundo.

Geotab – Tem se destacado com sua capacidade de IA generativa, que oferece insights sob demanda para gestores de frota.

Desde o desempenho dos veículos até eficiência e sustentabilidade, fornece informações abrangentes e de fácil compreensão, simplificando a análise de dados da frota com modelos de linguagem natural.

Grupo China Link – Iniciou suas atividades em outubro de 2009 no setor de importações da China. Nos anos seguintes, expandiu sua presença no mercado brasileiro e, atualmente, as empresas da holding atuam em áreas que vão desde a consultoria de importação até o bem-estar e a segurança ocupacional dos colaboradores. A missão é oferecer uma ampla gama de soluções B2B no mercado.

Gaudium – Dona da Machine, é uma startup focada nos mercados de mobilidade e logística, e já participou de dois Programas de Aceleração Scale Up da Endeavor. Além da Machine, é dona do 55content, o principal portal de notícias sobre aplicativos de transporte e entregas do Brasil.

Loggi – Empresa brasileira que está transformando a logística por meio da tecnologia. Começou com entregas rápidas dentro das grandes cidades, expandindo sua atuação por todo o território nacional, se consolidando como um dos maiores players de logística no mercado de e-commerce brasileiro.

Melhor Envio – É uma logtech de intermediação de fretes para quem vende online, onde é possível realizar cotações, gerar etiquetas de frete e realizar o rastreamento de pedidos.

Moya Aero – É uma subsidiária da ACS Aviation, empresa brasileira especializada em engenharia aeronáutica, pesquisa e desenvolvimento de aeronaves. Com mais de 20 anos de experiência na indústria da aviação, apresentou o primeiro veículo autônomo de alta capacidade construído na América Latina, o Moya eVTOL. [loggiweb](#)

ALUGUEL DE EMPILHADEIRAS



Empilhadeira elétrica retrátil
2,0t - elevação até 13m

Transpaleteira
até 2,75t



Patolada
até 1,6t



Contrapeso
até 1,6t



Contrapeso
até 2,0t



Contrapeso
até 2,5t



Linde
até 18,t



opcional



Fale conosco
11 95670-7414



Pensou empilhadeira, pensou Retrak

☎ 11 2431-6464 | www.retrak.com.br | [f](https://www.facebook.com/retrakempilhadeiras) [in](https://www.instagram.com/retrakempilhadeiras) /retrakempilhadeiras

Simulação-otimização: como combiná-las na tomada de decisões e na resolução de problemas na Logística e Supply Chain

Ao simular o impacto de cada parâmetro no resultado final e compará-lo com o cenário ideal, a sim-opt (como também é conhecida) permite identificar os fatores que mais influenciam o desempenho do sistema e tomar decisões mais estratégicas.

Se você é o profissional responsável por decisões na área de Supply Chain & Logística na sua empresa é importante ter em mente sobre o que é "sim-opt". Antes de entrarmos com mais profundidade no que é "sim-opt", é importante resgatarmos o que significa esse termo e onde surgiu. O nome origina-se da combinação de simulação-otimização e, como o próprio nome sugere, é uma abordagem que visa aumentar a capacidade de decisões mais precisas, principalmente em situações de alta incerteza. Esse conceito ganhou força a partir dos anos 90, quando a tecnologia computacional e as ferramentas analíticas avançaram ao ponto de permitir a integração eficiente de simulação e otimização. O precursor exatamente é desconhecido, entretanto a utilização em "pesquisa operacional" é uma das hipóteses.

"A principal diferença entre essa abordagem e outras ferramentas analíticas, como a simples simulação ou otimização, é a capacidade de integrar incertezas do mundo real (usando simulação) com a busca de soluções ideais (otimização). Enquanto

simulações tradicionais avaliam cenários predefinidos, a sim-opt permite não só simular diferentes cenários, mas também encontrar o caminho mais eficiente para resolver um problema dentro desses cenários", explica Marcelo Paciolo, Head de Supply Chain e Logística da AGR Consultores. Segundo Walker Batista, sócio e diretor de modelagem e inovação da Linear Softwares Matemáticos, a simulação cria um modelo virtual do sistema real, permitindo experimentar e analisar seu comportamento sob diferentes condições. Ao variar os parâmetros do modelo, é possível simular diversos cenários e compreender como o sistema responde a cada alteração. A otimização, por sua vez, utiliza algoritmos matemáticos para encontrar a melhor configuração desses parâmetros, maximizando ou minimizando um objetivo específico, como reduzir custos ou aumentar a eficiência.

"A simulação-otimização combina essas duas técnicas, oferecendo uma visão holística e dinâmica do sistema. Ao simular o impacto de cada parâmetro no resultado final e compará-lo com o cenário ideal, é possível identificar os

fatores que mais influenciam o desempenho do sistema e tomar decisões mais estratégicas."



Ainda de acordo com Batista, essa abordagem permite:

Analisar cenários incertos: Avaliar o impacto de eventos imprevisíveis e planejar diferentes estratégias para lidar com riscos.

Otimizar processos: Identificar gargalos e oportunidades de melhoria, além de definir as melhores práticas para cada situação.

Tomar decisões mais assertivas: Basear as decisões em dados e simulações, reduzindo a incerteza e o risco de erros.

Segundo o diretor de modelagem e inovação da Linear, a principal diferença da simulação-otimização em relação a outras abordagens é sua capacidade de modelar a complexidade e a dinâmica dos sistemas reais, incluindo

do a incerteza e a variabilidade dos dados. Isso permite construir planos mais robustos e adaptáveis às mudanças do ambiente.

Benefícios

Obviamente essa abordagem pode ser utilizada em vários segmentos, como manufatura e produção, varejo e e-commerce, energia e utilities, saúde, finanças, além, é claro, de Supply Chain & Logística, que será o foco dessa aplicabilidade.

"Sabemos que o ambiente da cadeia de suprimentos e logística é caracterizado por variabilidade e incerteza, como flutuações na demanda, interrupções de fornecimento, alterações nas condições de transporte e mudanças

nas políticas de mercado. A sim-opt permite que as empresas simulem uma variedade de cenários e usem técnicas de otimização para identificar as melhores soluções para cada situação. A abrangência em Supply passa por otimizar recursos e reduzir custos, aumentar a eficiência operacional, aprimorar o planejamento e a previsão, tornar a cadeia de suprimentos mais resiliente, melhorar a experiência do cliente, integrar processos logísticos, oferecer flexibilidade para adaptação em tempo real e promover a colaboração entre departamentos", ensina Paciolo, da AGR Consultores.

Ao modelar essas incertezas, a sim-opt fornece insights sobre



os impactos potenciais de diferentes variáveis, como o efeito de uma ruptura de estoque ou de uma mudança no preço do combustível. Um outro exemplo é a utilização de sim-opt para otimizar o uso de frotas e rotas de transporte, reduzindo custos com combustível, manutenção e mão de obra, ao mesmo tempo em que maximiza a capacidade de entrega e reduz o tempo de inatividade. Através de modelos que simulam diferentes cenários de demanda e condições de tráfego, a sim-opt encontra a melhor combinação de rotas e utiliza os recursos da forma mais eficiente possível. “O impacto direto é a diminuição dos custos operacionais e a melhoria no tempo de resposta, o que reflete positivamente no atendimento ao cliente e nos resultados financeiros”, completa o Head de Supply Chain e Logística da AGR Consultores.

Também se reportando aos principais benefícios da combinação de simulação e otimização na tomada de decisões em ambientes logísticos complexos e como isso impacta a eficiência operacional, Batista, da Linear, destaca que um deles é a capacidade de realizar análises baseadas em cenários realistas, considerando incertezas e variabilidades típicas da operação logística, como mudanças na demanda, sazonalidades, gargalos na produção e problemas de transporte. Isso permite que as soluções encontradas pela otimização sejam mais aplicáveis no mundo real, resultando em decisões mais assertivas.

Além disso, a simulação-otimização identifica cenários que não dependem apenas de condições ideais, mas que performam bem em uma variedade de situações. Isso garante que as operações se mantenham eficientes

mesmo diante de imprevistos ou condições adversas, algo essencial em ambientes complexos.

“Outro impacto significativo é na alocação de recursos. A otimização permite encontrar a melhor maneira de distribuir frota, mão de obra, estoques e outros ativos, maximizando a eficiência e reduzindo custos operacionais. Com isso, a combinação dessas duas abordagens melhora a eficiência operacional, minimizando riscos e aumentando a capacidade de resposta a desafios dinâmicos”, afirma o diretor de modelagem e inovação da Linear.

Eficácia

A simulação-otimização se mostra mais eficaz do que a simulação ou otimização isoladas em situações onde há grande complexidade e incerteza, e as variáveis que influenciam o processo decisório estão interligadas de forma dinâmica. “Em muitos ca-

sos, a simulação sozinha oferece uma visão ampla dos cenários possíveis, permitindo testar diferentes condições e avaliar os impactos de cada uma, mas ela não determina qual é a melhor solução. Por outro lado, a otimização isolada busca a melhor solução com base em um conjunto fixo de parâmetros, mas não lida bem com as incertezas e variabilidades comuns em ambientes logísticos. A combinação dessas abordagens é especialmente eficaz em situações em que decisões precisam equilibrar múltiplas restrições e objetivos conflitantes, como custos, prazos, utilização de recursos e atendimento ao cliente.”

Um exemplo típico – continua explicando Paciolo, da AGR Consultores – é a roteirização de transportes. “Se usarmos apenas simulação, podemos avaliar o impacto de diferentes rotas ou demandas, mas não seremos



capazes de encontrar a rota mais eficiente de forma automática. Com a otimização, podemos calcular a melhor rota com base em parâmetros fixos, como distância e tempo, mas ela não considera imprevistos, como congestionamentos ou variações climáticas. A sim-opt permite simular diferentes condições e ajustar o planejamento em tempo real, otimizando as rotas com base nas variações das condições externas, minimizando o custo e maximizando a eficiência." Aqui, os resultados esperados incluem reduções significativas nos custos de transporte, melhora no tempo de entrega, uso mais eficiente da frota e maior flexibilidade para lidar com mudanças inesperadas. Outra situação comum é o planejamento de demanda e gestão de estoques. A simulação pode ajudar a prever flutuações de demanda, enquanto a opti-



Batista, da Linear: A simulação-otimização identifica cenários que não dependem apenas de condições ideais, mas que performam bem em uma variedade de situações

zação determina o nível ideal de estoque para evitar excesso ou ruptura. No entanto, quando integradas, a sim-opt oferece uma solução mais robusta, ajustando os níveis de estoque conforme as previsões de demanda variam ao longo do tempo. Isso resulta em uma cadeia de suprimentos mais eficiente, com menores custos de armazenagem e menor risco de falta de produtos, além de melhorar o atendimento ao cliente. "A sinergia entre os dois métodos permite a adaptação contínua a mudanças no mercado e uma operação logística mais ágil e eficaz", conclui o Head de Supply Chain e Logística da AGR Consultores.

Para Batista, da Linear, a simulação-otimização é especialmente eficaz na gestão de produtos in natura, onde a complexidade e a incerteza são elevadas. Produtos perecíveis, como carnes e laticínios, têm prazos curtos para entrega e estão sujeitos a variações na oferta e demanda. Nessas situações, a otimização isolada poderia calcular uma "solução ideal" para a distribuição, mas sem considerar imprevistos, como mudanças rápidas na demanda ou atrasos de transporte. A simula-

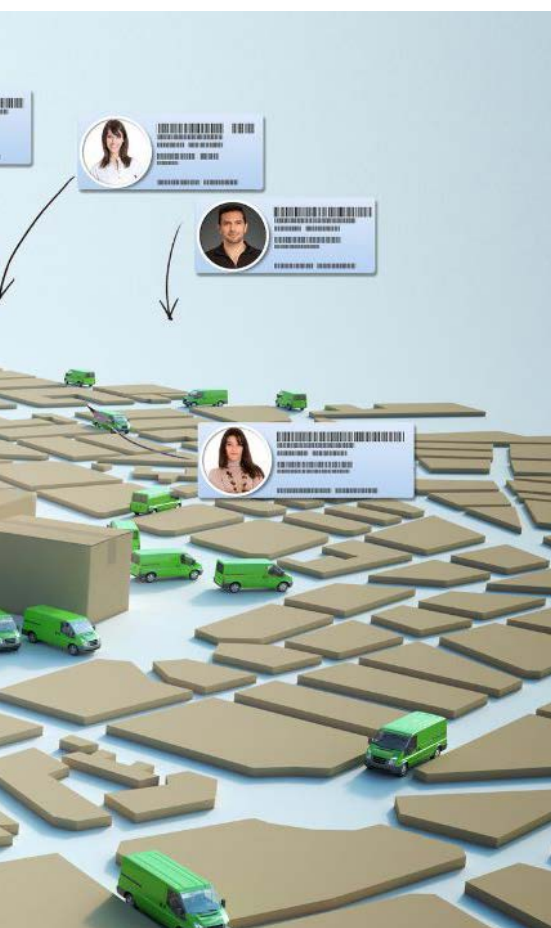
ção, por sua vez, pode prever essas variáveis, mas sem necessariamente identificar a melhor forma de ajustar as operações.

"Ao combinar simulação e otimização, é possível modelar esses cenários variáveis de forma precisa e, ao mesmo tempo, encontrar a melhor estratégia para garantir a entrega eficiente dos produtos dentro das restrições estabelecidas. Por exemplo, no transporte de laticínios, a simulação-otimização pode prever o impacto de um atraso em um Centro de Distribuição e sugerir a rota ou a alocação de recursos que minimize o risco de deterioração e garanta que os produtos, como leite e queijos, cheguem ao destino dentro das condições ideais de qualidade e segurança."

Os resultados esperados incluem – ainda segundo Batista – uma maior eficiência operacional ao minimizar perdas e otimizar a alocação de frota e recursos, além de melhor adaptação às flutuações de demanda. Comparada ao uso isolado de simulação ou otimização, essa abordagem combinada oferece soluções mais robustas, permitindo que as operações logísticas se ajustem rapidamente a eventos inesperados, garantindo a qualidade dos produtos e reduzindo custos associados a perdas e desperdícios.

Integração de ferramentas

Respondendo à questão sobre como as empresas estão integrando ferramentas de simulação-otimização em seus processos de gestão da cadeia de suprimentos e quais setores são mais beneficiados com essa integração, Batista destaca que a integração dessas ferramentas está tomando cada vez mais o tempo e dedicação das empresas, que notaram os diversos be-



nefícios que a simulação-otimização pode ter em suas operações, principalmente com a integração com sistemas já implementados por muitas delas, como ERPs e outros softwares de gestão.

Os setores que mais se beneficiam dessa integração são os que operam em ambientes de alta complexidade e sensibilidade a prazos, como o varejo, agro-negócio e indústria de alimentos e bebidas. "No setor in natura, por exemplo, a simulação-otimização é crucial para lidar com flutuações de demanda e garantir o abastecimento das lojas, além da gestão de produtos perecíveis e sensíveis à temperatura, como laticínios e carnes. Dependendo fortemente dessas ferramentas pode ser uma opção para minimizar desperdícios e garantir entregas dentro do prazo", aponta o diretor de modelagem e inovação da Linear.

De fato, como pontua Paciolo, da AGR Consultores, as empresas estão utilizando ferramentas avançadas de simulação-otimização por meio de softwares especia-

lizados que integram dados de diferentes fontes, como sistemas de gerenciamento de transporte (TMS), sistemas de gerenciamento de armazéns (WMS) e ERPs. "Além disso, já temos o uso de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial (IA) e o machine learning (ML). A integração dessas tecnologias permite que as soluções de sim-opt se tornem mais dinâmicas e responsivas, oferecendo maior capacidade de processamento de dados e previsões mais precisas. As ferramentas de IA analisam grandes volumes de dados históricos e em tempo real, identificando padrões ocultos que podem influenciar a logística, como mudanças sazonais na demanda ou variações de preços de transporte, alimentando o processo de otimização com insights mais refinados."

Setores que dependem de uma logística ágil e eficiente, como o automotivo, o varejo, o e-commerce e a indústria de bens de consumo, são os mais beneficiados, destaca Paciolo. Esses segmentos requerem soluções rápi-

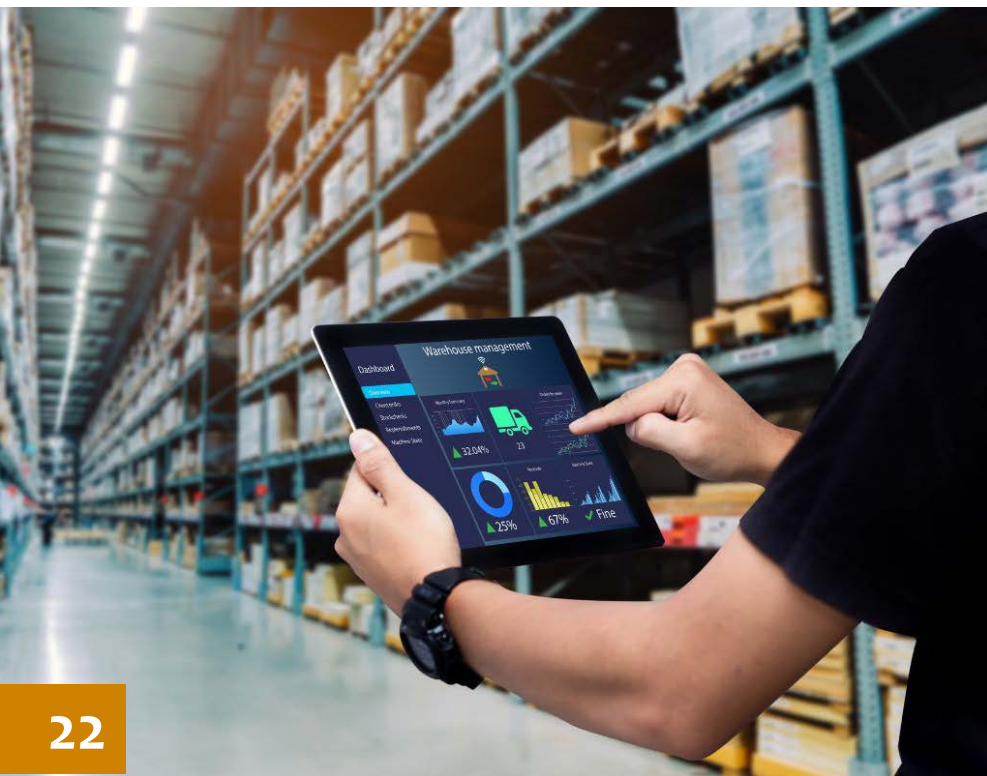


Enquanto simulações tradicionais avaliam cenários predefinidos, a sim-opt permite simular diferentes e achar o caminho mais eficiente, explica **Paciolo**, da AGR Consultores

das e escaláveis para lidar com a alta variabilidade na demanda e com operações de distribuição complexas. A sim-opt oferece flexibilidade, permitindo ajustes contínuos à medida que as condições do mercado mudam.

Coleta de dados

Continuando sua análise, o Head de Supply Chain e Logística da AGR Consultores destaca que, para implementar um modelo de simulação-otimização eficaz na cadeia de suprimentos, é necessário coletar e processar diferentes tipos de dados que representem a complexidade das operações. Esses dados são a base para a construção de um modelo preciso que simula cenários realistas e encontra as melhores soluções. Tão importante quanto a coleta é a precisão dos dados, pois a acurácia impacta diretamente a confiabilidade dos resultados gerados, sendo essencial garantir que a coleta e o processamento sejam contínuos e abrangentes. Na tabela a seguir estão os principais tipos de dados necessários e como eles são coletados e utilizados para garantir a eficácia do modelo.



Dados Operacionais e de Capacidade	Demanda e Tendências Históricas	Custos Operacionais	Riscos e Incertezas	Tráfego e Rotas de Transporte	Dados de Performance	Políticas e Restrições Regulatórias
Descrevem as operações logísticas, como capacidade de transporte e armazenamento, tempos de ciclo, etc. Coletados de sistemas TMS, WMS ou ERP.	Histórico de demanda para prever e ajustar estoques e rotas. Coletados de sistemas de gestão de pedidos e CRM.	Custos variáveis e fixos de transporte e armazenagem, extraídos de sistemas financeiros e contábeis (ERP), usados para otimizar o custo total.	Dados sobre atrasos, falhas operacionais, condições climáticas e econômicas, usados para modelar riscos e incertezas. Coletados de relatórios e fontes externas.	Incluem dados de tráfego em tempo real e rotas, coletados por GPS, telemetria e provedores de dados de tráfego, usados para otimizar a roteirização	KPIs operacionais, tempo de entrega, devoluções e desempenho de fornecedores. Coletados de relatórios de performance para calibrar o modelo.	Incluem leis de trânsito, normas de segurança e restrições ambientais, extraídos de manuais de compliance e regulamentos governamentais.

Os tipos de dados necessários variam conforme a empresa e o setor em que ela atua, coloca, agora, Batista, da Linear. No entanto, geralmente incluem dados de demanda, como históricos de vendas e previsões, dados de transporte, como rotas, custos e tempos de entrega, dados de inventário, que mostram os níveis de estoque e localização de produtos e armazéns, e dados operacionais, que englobam capacidade de produção, uso de recursos e horários de operação.

Esses dados refletem tudo o que pode impactar os lucros e gastos da empresa, incluindo fatores como prazos de entrega, custos de armazenamento e eficiência operacional. Quando bem integrados aos sistemas de gestão e analisados corretamente, esses elementos permitem que o modelo de simulação-otimização ofereça resultados precisos, ajudando a empresa a tomar decisões mais informadas, reduzir custos e aumentar a eficiência em toda a cadeia de suprimentos.

Desafios

A implementação de uma solução de simulação-otimização pode enfrentar desafios como a complexidade de integração de dados de diversas fontes e a resistência interna à mudança. A superação desses desafios

passa – na visão de Paciolo, da AGR Consultores – pela adoção de melhores práticas, como o alinhamento claro entre os objetivos da sim-opt e as metas estratégicas da empresa, treinamento contínuo da equipe e validação regular dos modelos implementados. Outra prática essencial é a criação de um ciclo de feedback para ajustar continuamente o modelo conforme novos dados e cenários são incorporados. Já para Batista, da Linear, um dos principais desafios que as empresas enfrentam ao implementar as ferramentas em suas operações logísticas é a qualidade dos dados fornecidos. Se eles forem incompletos, inconsistentes ou desatualizados, isso pode comprometer a precisão do modelo e levar a decisões erradas. Dados mal estruturados podem gerar resultados imprecisos ou até inviabilizar a aplicação da simulação-otimização de forma eficaz.

Para superar esse desafio, uma das melhores práticas é garantir que os dados sejam coletados de fontes confiáveis, atualizados regularmente e integrados de forma consistente nos sistemas de gestão. Além disso, é fundamental investir na higienização e validação deles, para assegurar que a entrada no modelo seja precisa e represente fielmente as operações logísticas. Outro aspecto crítico – ainda segundo o sócio da Linear – é o

treinamento da equipe envolvida. Garantir que os profissionais compreendam o funcionamento das ferramentas e a importância de ter uma cultura voltada para dados é essencial para o sucesso da implementação. Além disso, começar com projetos-piloto em áreas menores da operação ajuda a identificar e corrigir problemas antes de uma aplicação em larga escala, aconselha Batista.

Futuro da simulação-otimização

As tecnologias emergentes, como a inteligência artificial (IA) e o machine learning (ML), estão transformando o futuro como um todo. Na logística e na gestão da cadeia de suprimentos, ao introduzir uma camada adicional de inteligência adaptativa e automatização, essas tecnologias permitem que os modelos de simulação-otimização se tornem mais dinâmicos, aprendendo e ajustando-se continuamente com base em novos dados e eventos, o que melhora a capacidade de previsão e otimização em tempo real, aponta o sócio da Linear.

A IA pode processar grandes volumes de dados, identificando informações que seriam difíceis de detectar manualmente, e então ajustar as simulações e otimizações com base nesses insights. O machine learning, por sua vez,

possibilita que os sistemas aprendam com os resultados passados, aprimorando continuamente suas previsões e recomendações, permitindo que as empresas ajustem seus modelos conforme novas variáveis ou eventos inesperados surgem.

Algumas ferramentas de planejamento de distribuição já utilizam a tecnologia para aumentar sua eficácia. Ao utilizar ML em um motor de cálculo, é possível definir o melhor plano de embarque de produtos finais, resultando em um maior controle e assertividade no planejamento de distribuição, reduzir perdas devido a quebras de venda, reduzir custos de frete e impostos, além de aumentar o índice de atendimento.

Além disso, há uma tendência crescente de integração da Internet das Coisas (IoT) com IA e ML, onde sensores inteligentes em veículos, armazéns e produtos fornecem dados em tempo real sobre condições operacionais, como a localização dos produtos, temperatura e status de equipamentos. Esses dados alimentam os algoritmos de simulação-otimização, permitindo decisões ainda mais rápidas e precisas.

“No futuro, veremos uma convergência cada vez maior dessas tecnologias, com a simulação-otimização evoluindo para sistemas totalmente automatizados e autônomos, capazes de ajustar toda a cadeia de suprimentos em resposta a eventos em tempo real, com mínima intervenção humana. Essa integração promete aumentar a eficiência, reduzir custos e melhorar a capacidade das empresas de se adaptarem a mudanças rápidas e inesperadas no mercado”, completa Batista. A sim-opt integrada com IA pode analisar grandes volumes de dados históricos e em tempo real, aprimorando a capacidade de



prever flutuações de demanda, custos e interrupções operacionais, acrescenta Paciolo, da AGR Consultores. A conectividade com sensores IoT fornece dados em tempo real sobre transportes, frotas e estoques, melhorando a acurácia das otimizações. Além disso, a integração com sistemas ERP, TMS e WMS garante que os dados operacionais fluam diretamente para os modelos de sim-opt, proporcionando uma visão abrangente das operações. Plataformas de computação em nuvem, como AWS ou Azure, permitem o processamento rápido e escalável de simulações complexas, enquanto MLOps facilitam a atualização contínua dos modelos de ML para mantê-los precisos. Essas integrações resultam em operações mais adaptáveis e eficientes. Empresas de e-commerce, por exemplo, utilizam sim-opt com IA para ajustar rotas de entrega e gerenciar estoques com maior precisão durante picos de demanda. Na manufatura, fábricas conectadas preveem necessidades de manutenção e otimizam processos produtivos, aumentando a eficiência. “Essas inovações apontam para um futuro onde a sim-opt é completamente automatizada e proativa,

oferecendo às empresas maior flexibilidade e vantagem competitiva”, finaliza Paciolo.

Empresas participantes

AGR Consultores – Foca em projetos de transformação organizacional e crescimento dos resultados através de mudanças em processos, tecnologias e pessoas, abrangendo reestruturação organizacional e gestão por resultados para crescimento de EBITDA e cultura de dono. Desenvolve projetos que permeiam toda cadeia de suprimentos, com implantação de operações fulfillment, redesenho e otimização de processos (metodologia Lean) com foco na produtividade e fluidez dos mesmos.

Linear Softwares Matemáticos – Traz a inteligência matemática para a tomada de decisões empresariais, por meio do desenvolvimento de soluções matemático-computacionais para a otimização de processos de Supply Chain. Seu portfólio diversificado é composto por soluções aplicáveis à realidade de empresas e negócios de diferentes portes e setores, preparadas para lidar com seus desafios e especificidades. [Logweb](#)

Rogério Scheffer fala dos destaques de sua empresa, a Águia Sistemas: crescimento, investimentos e inovações

A Águia Sistemas é considerada líder brasileira em estruturas de armazenagem e automação para intralogística, destacando-se por suas soluções de alta tecnologia. Com mais de 50 anos de atuação e previsão de faturamento de R\$ 600 milhões para 2024, a empresa continua crescendo em setores estratégicos, como o farmacêutico, varejo e e-commerce.

A empresa investe em automação de ponta, incluindo robôs móveis autônomos (AMRs) e veículos guiados automaticamente (AGVs), além de processos inteligentes de picking & packing para maximizar a eficiência logística.

Nesta entrevista exclusiva para a revista Logweb, o CEO da empresa Rogério Scheffer fala de tudo isto, e também sobre as tendências para a intralogística. Acompanhe.

A Águia Sistemas vem se destacando pela inovação em intralogística. Quais foram os principais avanços tecnológicos implementados pela empresa nos últimos anos, e como eles impactaram o mercado de armazenagem e logística?

Considerando a evolução obtida tanto nas Estruturas de Armazenagem quanto na Automação da movimentação de produtos, podemos destacar a reengenharia promovida nos componentes estruturais em parceria com a UFOP (Universidade Federal de Ouro Preto), com expressivo aumento da performance de desempenho estrutural, produtivo e de segurança. Em paralelo, um in-



Scheffer: "O futuro da intralogística está em atender rapidamente e de forma eficaz e eficiente as demandas do mercado, envolvendo a concepção de sistemas integrando Sistemas de Armazenagem com um fluxo eficiente de movimentação e de forma automatizada. Toda essa integração está e estará sofrendo forte influência da IA e IoT."

tenso programa de investimento em recursos produtivos com ganhos de precisão e produtividade, com processos de estampagem, perfilação, corte contínuos e solda robotizada. Temos uma linha de pintura com os melhores equipamentos a nível mundial, preparada para utilização de nanopartículas na preparação do substrato para recebimento da tinta, com redução expressiva de efluentes e aumento de qualidade,

além de produtividade. Também temos o desenvolvimento de produtos em alinhamento com as demandas para infraestrutura de e-commerce, valendo-se de intensa pesquisa em várias partes do mundo, buscando as melhores práticas do ramo.

Tratando-se de Automação, seguimos o projeto de padronização da linha de produtos fabricados internamente e agregação de tecnologias complementares com diversos parceiros. Dessa forma, podemos atender os mais altos níveis de requisitos tecnológicos e de performance dos sistemas de preparação, separação e Fulfillment e dos centros de distribuição. Além disso, a utilização sistêmica de Simulação e Emulação nos projetos complexos tem possibilitado antever problemas ou gargalos nos processos da forma mais realista possível. Por fim, o aprimoramento do nosso WCS ao moldar funcionalidades e consolidar a interface com os mais populares e completos WMS's do mercado.

A empresa tem investido em tecnologias como AMRs, AGVs, sistemas de controle de armazém (WCS), RFID. Poderia detalhar como cada uma dessas soluções contribui para aumentar a precisão e a eficiência dos processos logísticos dos clientes?

Nosso foco tem sido no WCS, com complementação de funcionalidades para atender os requisitos mais sofisticados e a total interface com os mais diversos e completos WMS's do mercado. No quesito RFID, nós entregamos soluções que usam a tecnologia no rastreamento dos materiais. A Águia tem formado parcerias com empresas internacionais que trabalham com soluções mais simplificadas para "dores" já conhecidas. Como sistema de Sorter, usando AMR no direcionamento dos pacotes, sistemas mais simplificados similares a Miniloads, que não necessitam de um investimento tão robusto em infraestrutura.



WCS (Warehouse Control System): Esse sistema controla e coordena as operações no armazém, integrando AMRs, AGVs e outras tecnologias de forma centralizada. Ele otimiza o fluxo de trabalho e ajuda a distribuir tarefas de acordo com a demanda e a disponibilidade dos recursos, evitando gargalos.

RFID: A tecnologia de RFID permite a rastreabilidade dos itens em tempo real, simplificando a gestão de inventário e facilitando a localização dos produtos. A precisão na leitura de dados ajuda a reduzir erros de inventário e garante que o cliente tenha informações atualizadas sobre o estoque.

O setor de intralogística tem se adaptado rapidamente às demandas do e-commerce e do varejo digital. Como a Águia Sistemas está posicionada para atender essas novas demandas e quais tecnologias são mais essenciais para o atendimento eficaz?

No que se refere a Estruturas de Armazenagem, um intenso trabalho

de reengenharia dos produtos foi concluído e complementado com muitos investimentos em recursos produtivos, com o intuito de atender as demandas e exigências específicas do e-commerce. No que se refere à Automação, um trabalho de parcerias tem sido feito com empresas já consolidadas para novas tecnologias, além de manter o time atualizado com as novas tendências e necessidades que vêm aparecendo.

O uso do "ação verde" com certificação XCarb® posiciona a Águia Sistemas como uma empresa ambientalmente responsável. Quais foram as motivações para adotar essa prática, e como a sustentabilidade está incorporada ao planejamento estratégico da empresa?

A Águia Sistemas reconhece a importância da responsabilidade ambiental no cenário atual e incorporou a sustentabilidade ao seu planejamento estratégico para contribuir ativamente com o meio ambiente. O uso do ação verde cer-



tificado pelo XCarb®, que possui o uso de carbono reduzido, é uma parte importante entre as ações possíveis de se implementar, assim como inúmeras outras ações que, somadas, podem realmente ter um efeito positivo na preservação e conservação do meio ambiente. Hoje, temos nossa energia certificada pela origem renovável, utilizamos madeira reflorestada para embalagens, temos programa de reciclagem de embalagens em obras onde o volume permite, utilização de lubrificantes a base de água, pintura em pó com tinta sem metais pesados e uma linha de tratamento de superfície preparada para utilização de nanopartículas.

Com a previsão de faturamento de R\$ 600 milhões para 2024, quais são as principais metas de crescimento para o próximo ano? Quais setores a Águia Sistemas considera prioritários para expansão, e que forma pretende consolidar sua presença? Aumentamos nossa capacidade produtiva e, também, nossa partici-

pação em mercados estratégicos que efetivamente valorizam qualidade, segurança e tecnologia. Temos, hoje, joint ventures (Kyowa – Japão; Industrial Software – Bulgária; Insight Automation – USA) e parcerias importantes para possibilitar a integração de sistemas de Armazenagem, Movimentação e Automação de toda infraestrutura de intralogística. Acreditamos na importância dessa infraestrutura para diversos mercados, como e-commerce, varejo, farmacêutico e cosmético, especificamente.

No setor farmacêutico, a Águia Sistemas atende clientes de grande porte, como Farmácias São João, Eurofarma e Ultra Farma. Quais são os benefícios específicos que as soluções de automação da empresa oferecem para melhorar o fluxo de produtos e reduzir rupturas na cadeia de suprimentos, especialmente em um setor tão sensível a prazos e disponibilidade de produtos?

No setor farmacêutico, desde a concepção do conceito de simulação e emulação, dimensionamento, especificações, layout, produção de grande parte dos sistemas de armazenagem e movimentação, são pensados nos mínimos detalhes. Além da integração total com outras tecnologias complementares e da interface do nosso WCS ao WMS do cliente. Também temos o compromisso com a performance definida em projeto e assistência técnica 24h, todos os dias da semana.

Quais foram os principais desafios enfrentados pela Águia Sistemas ao implementar soluções de automação no setor farmacêutico, e como a empresa superou essas barreiras para atender às demandas específicas desse mercado?

Especificamente falando de Automação, começamos nossa atividade em 2003 com uma joint venture, que durou 5 anos, com a Knapp,

que tinha um expertise e foco neste setor. De lá para cá, fizemos algumas outras JV's estratégicas, parcerias, buscamos conhecimento em feiras e, finalmente, fizemos muitas visitas em vários sites pelo mundo. Ocorre que as demandas, processos e tecnologias estão sempre em movimento e, portanto, temos necessidade de um processo de aprendizado contínuo. Temos convicção de nossa competência, mas buscamos boas parcerias para poder oferecer as melhores soluções em termos de performance e custos.

Com a evolução da tecnologia e as expectativas crescentes dos consumidores por agilidade e precisão, quais tendências a Águia Sistemas identifica para o futuro da intralogística, e como a empresa planeja se posicionar para atender a essas novas demandas?

Identificamos que o futuro da intralogística está em atender rapidamente e de forma eficaz e eficiente as demandas do mercado, envolvendo a concepção de sistemas integrando Sistemas de Armazenagem com um fluxo eficiente de movimentação e de forma automatizada. Toda essa integração está e estará sofrendo forte influência da IA e IoT. Essas tecnologias já permitem o monitoramento em tempo real, análise de dados em escala e rapidez impressionantes, possibilitando o ajuste automático dos processos para otimizar a eficiência on time. A Águia Sistemas está investindo para se posicionar como a mais confiável e viável opção de integrador de Sistemas de Armazenagem, Movimentação e Automação para intralogística, desenvolvendo soluções que oferecem flexibilidade e personalização, permitindo que nossos clientes mantenham uma operação ágil e que atendam com excelência as expectativas crescentes dos consumidores por rapidez e precisão. Logweb

Ao comunicarem suas agendas ESG, empresas de logística B2B mostram transparência ativa

Mas, ainda existe pouco entendimento de como a comunicação correta, assertiva e clara ajuda as empresas do segmento a gerarem relacionamento com seu público de interesse – fornecedores, clientes, sociedade civil e autoridades públicas.

Não é novidade que a adoção de boas práticas ambientais, sociais e de governança – a chamada agenda ESG – é um caminho sem volta para as empresas do setor de logística B2B e offshore. Mas não adianta apenas fazer: tem que comunicar, de modo a promover uma transparência ativa diante dos stakeholders da organização. A comunicação da agenda ESG é, de certa forma, uma prática de accountability, portanto, de governança.

Mas, como essas empresas estão comunicando as suas ações aos stakeholders? Há uma preocupação em transmitir as informações do jeito certo e nos canais adequados aos interessados, sejam eles clientes, fornecedores, governos ou sociedade civil, ou essa comunicação é negligenciada? A resposta é não. “De um modo geral, são muitos os sites ainda não responsivos, portanto não adaptados para o acesso nos smartphones, e poucos perfis devidamente posicionados nas redes sociais. As empresas de logística e offshore não só podem, como devem utilizar as novas tecnologias para a comunicação, desde que do modo certo”, explica o CEO da Agência Titânio, especialista

em marketing digital B2B e um dos idealizadores do app Joylist Roberto Gaspar.

Não comunicar a própria agenda ESG é um erro que pode atrapalhar na hora de fechar acordos e celebrar contratos: é preciso tornar acessível ao grande público as boas práticas das organizações. É importante ressaltar que essa comunicação precisa ser estrategicamente planejada e alinhada com as reais ações da empresa. “Jamais tentar comunicar o que não faz. Isso se chama greenwashing - que ocorre quando uma empresa exagera ou engana sobre suas práticas de sustentabilidade – e pega muito mal para a reputação da empresa”, explica Gaspar.

Importância da comunicação

De fato, a comunicação da agenda ESG é essencial para as empresas de logística B2B e offshore, pois envolve transparência e responsabilidade, que são fundamentais para construir a confiança de stakeholders como investidores, clientes e parceiros. No contexto atual, de maior pressão por práticas de descarbonização e sustentabili-

dade, as empresas de logística devem demonstrar compromisso com essas questões.

Mas, Daniela Klein, consultora ESG e CEO da KICK Group, diretora do Instituto Sustentabilidade Brasil e coautora do livro “Mulheres ESG - Cases na prática”, da Editora Leader, deixa muito claro: não há certificação ESG válida no mercado. “Apareceu muita gente oferecendo este tipo de serviço e selos, mas



isso não tem legitimidade. É importante destacar que a agenda ESG é um processo contínuo, que demanda tempo e uma jornada de maturidade da alta governança — diretores e conselheiros — para avançar. Esse processo exige planejamento estratégico e o uso de padrões reconhecidos internacionalmente, como o Global Reporting Initiative (GRI) e o Sustainability Accounting Standards Board (SASB). As empresas que conseguem comunicar suas ações ESG de maneira acessível e alinhada com essas práticas aumentam a confiança e a credibilidade perante o mercado."

No entanto, prossegue Klein, quando essa comunicação falha ou é insuficiente, as empresas podem enfrentar desconfiança e perda de competitividade. A falta de clareza nas práticas ESG pode gerar crises reputacionais, além do risco de acusações de greenwashing. É bom perceber também que não se trata de uma "onda". "Dê o nome que quiser, ESG, Sustenta-



Klein, da KICK Group, alerta: não há certificação ESG válida no mercado. "Apareceu muita gente oferecendo este tipo de serviço e selos, mas isso não tem legitimidade"

bilidade, entre outros, a base das ações e relatos não é aleatória e segue apresentação de indicadores e evidências pré-estabelecidos e já existem regulamentações globais, como o Acordo Verde Europeu e as diretrizes da SEC nos Estados Unidos, que passaram a exigir maior transparência e controle das emissões ao longo de toda a cadeia de valor."



"A falta de profissionais qualificados e de padronização de terminologias dificulta a implementação efetiva e a comunicação clara das ações ESG", pontua **Pessoa**

Além dessas legislações, ainda de acordo com a CEO da KICK Group, investidores institucionais, como o Climate Action 100+, estão forçando as empresas a considerar as emissões indiretas, conhecidas como Escopo 3, que abrangem desde o transporte de matérias-primas até a distribuição de produtos finais. Outro ponto é que o impacto ambiental das operações logísticas é também uma preocupação crescente dos consumidores, que exigem práticas mais sustentáveis das empresas

"Com a pauta ESG em voga, cada vez mais não só os consumidores B2C estão buscando empresas responsáveis, mas as empresas também buscam se unir a fornecedores que possam gerar impacto positivo na relação. Comunicar as ações de ESG não só valoriza a empresa, mas permite ter um diferencial competitivo adicional em mercados como logística e offshoring que, tradicionalmente, olham muito apenas para o aspecto operacional, quando comunicam sobre a empresa", acrescenta Gaspar, da Agência Titânio.

Emanuel Pessoa, advogado especializado em Direito Empresarial, também destaca ser crucial a comunicação da agenda ESG



pelas empresas de logística B2B e offshore, e que ela pode aumentar a confiança de investidores e clientes, especialmente em um ambiente no qual é comum a utilização de palavras vazias para tentar criar uma falsa aparência de ESG, particularmente na área ambiental, com o greewashing sendo um problema real que mina a confiança na seriedade das práticas corporativas ambientais. Pesquisas mostram que investimentos em ESG devem atingir US\$ 53 trilhões até 2025. A transparência e a responsabilidade social são fatores que influenciam positivamente a percepção do mercado e podem ser determinantes na escolha de parcerias e contratos.

"Imagine um cliente avaliando duas empresas logísticas: a empresa 'X', que implementa diversas iniciativas sustentáveis e mantém rigorosas práticas de compliance, e a empresa 'Y', que ignora questões ambientais e sociais, além de ter um histórico de atitudes fraudulentas e restrições operacionais. Um estudo recente indicou que muitos consumidores preferem optar por empresas que seguem práticas sustentáveis, em vez de aquelas que não se preocupam com a responsabilidade social."

Portanto, continua Guilherme Juliani, CEO do Grupo MOVE3, os clientes tendem a se sentir mais seguros e satisfeitos ao escolherem fornecedores que demonstram um compromisso com a sustentabilidade e a ética. Assim, a comunicação da agenda ESG se torna não apenas uma questão de conformidade, mas uma estratégia essencial para construir relacionamentos de longo prazo e promover o crescimento sustentável.

Mas, além de todos os benefícios trazidos pela comunicação da agenda ESG, como atração de investimentos e fidelização de clientes, Mariana Schillis, diretora



Para **Mariana**, da Fulwood, além da divulgação dos Relatórios de Sustentabilidade, uma tendência é a determinação de metas dentro de uma jornada que visa o Net Zero

Administrativa da Fulwood, aponta ainda a conquista de índices superiores de eficiência, segurança e produtividade, que estimulam o alcance de um posicionamento mais competitivo no mercado, que pode impactar positivamente na receita, seja pela redução significativa dos custos operacionais no longo prazo ou pelo crescimento da carteira de clientes, a partir da retenção e fidelização dos clientes que compartilham os mesmos valores.

Já Fred Lopes, CHRO e CSO do Grupo Elfa, lembra que a comunicação da agenda ESG é necessária para empresas de todos os setores mas que, naqueles em que o transporte em grande escala é comum, tais práticas se tornam ainda mais importantes. As empresas precisam focar na redução de emissões de carbono e no uso consciente de recursos, já que isso impacta diretamente o meio ambiente, tendo ao mesmo tempo que lidar com a escassa infraestrutura e, curiosamente, com as dificuldades de inovação para o transporte de cargas para longas distâncias, que ainda não conseguiu encontrar alternativas que equilibrem eficiência e custos. "Otimizar a cadeia logística por

meio de tecnologias sustentáveis é, talvez, a única maneira que uma empresa tem para reduzir a pegada de carbono, cortar custos e, ainda, aumentar sua atratividade no mercado e a confiança dos principais stakeholders", completa Lopes.

Para além do que já foi dito, Samuel Amorim Junior, gerente corporativo de Facilities e CSR da ID Logistics Brasil, destaca que uma empresa de logística que possua uma agenda ESG implementada, obrigatoriamente realizou a análise do impacto de seus negócios na comunidade, meio ambiente e mercado, mas também avaliou os impactos da comunidade, meio ambiente e do mercado em seu negócio. Esta avaliação dos impactos é conhecida como dupla materialidade e é essencial para que a empresa trace planos e metas para mitigar os impactos negativos de forma a manter o negócio sustentável. Logicamente neste contexto, uma empresa de logística que entende os seus impactos e como é impactada, que possui um plano para tratar estes impactos e metas para mitigação dos impactos negativos e maximização dos positivos, será reconhecida como empresa mais confiável para investir, contratar ou trabalhar.

"Os clientes de empresas de logística têm apresentado uma tendência muito alta de engajamento em ações relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) das Nações Unidas (ONU) e, por conseguinte, na agenda ESG, demandando cada vez mais de seus Operadores Logísticos o mesmo engajamento, ou seja, empresas de logística que não possuam uma agenda ESG, muito provavelmente terão dificuldades em manterem-se ativas no mercado", adverte Amorim Junior.

Na verdade, o mercado, inde-



pendentemente de exigências legais ou da aplicação de multas, entendeu a importância de se autorregular em matéria de sustentabilidade e passou a exigir de suas contrapartes a adoção de medidas claras neste sentido. É um movimento inédito em que os interesses coletivos relacionados ao clima, ao tratamento das condições de trabalho e do terceiro setor e da transparência dos negócios estão acima dos interesses particulares de melhor preço ou melhores serviços.

Neste sentido, diz Ana Amélia Tormin, diretora Jurídica, de Compliance e CSO da Timbro, a agenda ESG tem se tornado imprescindível para empresas em geral, incluindo as de logística, uma vez que o mercado, incluindo instituições financeiras, tem se mostrado cada vez mais preocupado com o impacto ambiental e social das operações realizadas com seus parceiros de negócios.

Canais de comunicação

São vários os canais que as empresas de logística estão utilizando

para comunicar suas práticas ambientais, sociais e de governança. Paulo Morais, diretor da Peers Consulting & Technology e líder de Experiência e Eficiência, cita o que ele considera os principais:

Canais institucionais (Site, Relações com Investidores, Relatórios de Sustentabilidade): canais onde, de forma padronizada e oficial, comunicam o mercado sobre desafios, iniciativas e avanços relacionados à agenda ESG.

Redes sociais: empresas usam suas redes sociais para se comunicar com seus clientes e consumidores de forma mais massificada e focada em gerar awareness das conquistas relacionadas à agenda ou mitigar ruídos gerados por algum fator exógeno à operação.

Eventos especializados (ex.: COP): empresas que buscam negociar investimentos ou iniciativas em determinadas áreas relacionadas à agenda ESG buscam eventos especializados para reunir diversos stakeholders com interesses comuns como uma forma de acelerar pautas específicas.

Cada canal é escolhido de acordo com o objetivo estratégico traçado para cada iniciativa a ser direcionada,



Conheça a
Tria
Empilhadeiras,
nova marca da
SDO
Equipamentos,
que ficará
responsável
pela
distribuição de
equipamentos
para manuseio
de carga em
todo o país.

Nosso amplo
estoque a
pronta entrega
garante
eficiência
imediate para o
seu negócio!



Rua Murilo de Campos Castro, 27
Pq. Rural Fazenda Santa Cândida
Campinas/SP | CEP: 13087-541
Telefone: (19) 3256-2800
<https://tria.log.br>
contato@tria.log.br

sendo possível concatenar todos de acordo com a ambição definida por cada empresa, completa Moraes.

“As redes sociais, sem dúvidas, são o principal canal, mas é importante ter no site institucional da empresa (ou ainda no site de RI ou até mesmo um hot site sobre o tema) para ter os materiais de fácil acesso. O post funciona bem, mas ele ‘passa’ no feed e se perde, além de se misturar com outros temas que a empresa publica. Uma página no site apresentando as ações de ESG permite ter esse conteúdo ‘fixo’ em um endereço de fácil acesso. Empresas como a Porto do Açu, Prumo, Log-In Logística e GNA já possuem áreas em seus endereços online para abordagem específica do tema. Com base nos dados que temos do mercado e dos clientes que gerenciamos, o relatório de sustentabilidade, que é um documento amplo sobre a agenda ESG da empresa, é algo bastante relevante e acessado nos hot sites de ESG”, completa Gaspar, da Agência Titânio. “De toda forma, os relatórios auditados sempre são os melhores veículos, pois transmitem a seriedade necessária para que essas práticas se reflitam em investimentos, aumento do valor de mercado e melhoria da percepção da marca pelos consumidores, acrescenta Pessoa.

Dentre todas as ferramentas, a principal para a propagação das ações com transparência é o Relatório de Sustentabilidade, um documento auditado por empresa terceirizada, que formaliza as metas e indicadores de desempenho determinadas pela empresa, além dos indicadores atuais de sustentabilidade, como emissões de carbono, consumo de água e energia e impacto social, que representa a consciência empresarial acerca dos impactos causados na comunidade no entorno de suas operações.

Ainda segundo Mariana, da Ful-

wood, há dois públicos fundamentais para a comunicação das práticas ESG: os colaboradores – público interno – e todos os stakeholders externos. No caso dos colaboradores, são usados todos os canais que envolvem o endomarketing, a partir de diversos canais de comunicação, eventos e treinamentos. “Para nos comunicar com o público externo, temos uma assessoria de imprensa, o nosso site e nossas redes sociais.”

Quando falamos em práticas de ESG, mensurar e monitorar os indicadores e projetos relacionados é fundamental. Estes indicadores e projetos deverão estar alinhados com a dupla materialidade da empresa e seus resultados amplamente divulgados de forma transparente. O canal obrigatório de comunicação de resultados – também na visão de Amorim Junior, da ID Logistics – é através do Relatório de Sustentabilidade para o mercado, onde de forma estruturada a empresa emite um relatório auditado demonstrando os seus resultados ambientais, sociais e de governança.

Logicamente, diz o gerente cor-

porativo de Facilities, outros canais de comunicação devam ser usados como: as reuniões de performance operacionais – nas reuniões mensais com o cliente é incluído na pauta o tópico ESG, onde os resultados dos indicadores, planos de ação e projetos são compartilhados e discutidos de forma constante. “Uma outra forma de divulgação muito utilizada são os treinamentos on line e presenciais, onde as políticas relacionadas a ESG são explicadas, compartilhadas e multiplicadas em todas as camadas da empresa, porém, sabendo da importância do engajamento, muito fundamental é a utilização de mídias confiáveis, como revistas do setor, redes sociais ou eventos como o CSR Summit, onde a ID logistics, por exemplo, divide suas práticas de ESG com seus fornecedores, clientes e colaboradores.”

Na verdade, as empresas de logística utilizam diversos canais para comunicar suas práticas ESG, incluindo Relatórios de Sustentabilidade baseados em padrões como o GRI e o SASB, websites corporativos, redes sociais e pla-



taformas digitais de gestão de dados ESG. A escolha dos canais é determinada pela necessidade de transparência e pelo público que a empresa deseja engajar.

“Relatórios formais e auditáveis são fundamentais para atender às exigências de investidores e reguladores, enquanto websites e redes sociais permitem maior interação com clientes e a sociedade civil. Esses canais são selecionados com base na eficácia em transmitir informações verificáveis e acessíveis a todos os stakeholders”, acrescenta Klein, da KICK Group. Ainda com relação aos canais de comunicação, Lopes, do Grupo Elfa, diz que relatórios anuais continuam a ser um dos principais meios para demonstrar o compromisso com as práticas sustentáveis. Além disso, redes sociais, como o LinkedIn, são usadas para alcançar um público mais amplo, com conteúdos informativos que possam ser consumidos rapidamente. “Manter a atenção do público interno para as temáticas ESG é igualmente importante e, por isso, iniciativas constantes de treinamento e o desdobramento



Algumas empresas ainda negligenciam a comunicação ou a tornam inacessível, utilizando-se, por exemplo, de linguagem extremamente técnica, diz **Ana Amélia**, da Timbro

de metas específicas para todos os colaboradores a partir de um dashboard de ESG, por exemplo, podem se mostrar igualmente eficazes”, completa o CSO.

Ana Amélia, da Timbro, também destaca a publicação anual do Relatório de Sustentabilidade, a publicação anual do inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a divulgação das suas políticas e códigos voltados para a sustentabilidade. Além disso, as iniciativas no campo social e de governança corporativa (Código de Conduta de Fornecedores, Políticas de Contratação, Política de Integridade, Código de Ética e Conduta) e a promoção das iniciativas de impactos sociais e ambientais no ambiente corporativo e junto a terceiros podem ser regularmente divulgados nas redes sociais da empresa.

Comunicação clara

Embora haja uma crescente preocupação em comunicar ações ESG de forma clara e acessível, essa prática ainda é frequentemente negligenciada, especialmente entre empresas de médio e pequeno porte. “A falta de profissionais qualificados e de padro-



Segundo **Juliano**, do Grupo MOVE3, os clientes tendem a se sentir mais seguros e satisfeitos ao escolherem fornecedores comprometidos com a sustentabilidade e a ética

nização de terminologias dificulta a implementação efetiva e a comunicação clara das ações ESG, resultando em uma disparidade entre as intenções e a realidade”, pontua Pessoa.

Ou seja, apesar de ser necessária, muitas empresas ainda negligenciam essa comunicação. O mercado tem evoluído com a agenda ESG, mas também não são todas as empresas que têm ações concretas sobre o tema, alerta Gastar, da Agência Titânio. Tão importante quanto comunicar, diz ele, é ter ações práticas. Por exemplo, o ESG está se tornando um diferencial entre as pequenas empresas para serem contratadas por gigantes do mercado.

“Apesar de muitas organizações estarem se conscientizando de que uma comunicação aberta sobre suas iniciativas de ESG é fundamental, algumas empresas, no geral, ainda não praticam. E isso acontece por diversos motivos, como falta de recursos suficientes ou estratégias bem definidas para comunicar suas práticas ESG de forma adequada. Mas, embora haja um progresso significativo das ações, ainda há muito espaço para melhoria nas empresas. É preciso estar sempre procurando prá-



ticas evolutivas para uma maior disseminação de informações, garantindo que todos os processos ESG aconteçam de forma clara", diz Juliani, do Grupo Move3.

Com a crescente conscientização sobre a necessidade de realizar e comunicar práticas ESG de forma clara, espera-se das empresas um certo nível de adequação aos parâmetros esperados pelo mercado, como a adesão às agendas ambientais e relativas ao trabalho digno, a adequação dos relatórios de sustentabilidade aos parâmetros internacionais, como o GRI, e ainda a transparência nas práticas de governança corporativa. No entanto, algumas empresas ainda negligenciam a comunicação ou a tornam inacessível, utilizando-se, por exemplo, de linguagem extremamente técnica ou divulgando a informação apenas para grupos específicos de destinatários, diz Ana Amélia, da Timbro.

Lopes, do Grupo Elfa, também nota que várias empresas de logística estão cada vez mais preocupadas em transmitir suas ações ESG de forma clara e acessível, já que essa comunicação é fundamental para atender às expectativas de investidores, consumidores e outros públicos em um mercado que valoriza a sustentabilidade.

Embora ainda existam desafios que precisam evoluir mais rapidamente do ponto de vista prático, a comunicação ESG nas empresas de logística está evoluindo aos poucos, também na ótica de Moraes, da Peers Consulting & Technology. As empresas que investem em uma comunicação eficaz e transparente sobre suas práticas ESG estão mais bem preparadas para enfrentar os desafios do futuro e construir um negócio mais sustentável e resiliente, diz ele.

As empresas precisam entender que a agenda ESG não se estabelece do dia para a noite. É



Lopes, do Grupo Elfa, nota que várias empresas de logística estão cada vez mais preocupadas em transmitir suas ações ESG de forma clara e acessível, para atender às expectativas

um processo que depende de planejamento e da maturidade da alta governança para que a comunicação seja consistente e eficaz. Isso envolve realizar um mapeamento de stakeholders e desenvolver a materialidade, assegurando que as preocupações e expectativas dos públicos-alvo sejam consideradas.

"Uma falha comum é que, muitas vezes, as empresas se limitam a comunicar ações isoladas ou superficiais, sem garantir a verificação dessas informações por meio de auditorias externas. Isso pode gerar desconfiança e prejudicar a reputação da empresa. Portanto, é essencial que a comunicação esteja sempre alinhada com ações concretas e respaldada por evidências verificáveis", diz Klein, da KICK Group.

Por seu lado, Willian Echeverria Alves, gestor de Cultura e ESG na Multilog, acredita que possuir uma agenda de sustentabilidade não é suficiente. Tão importante quanto os compromissos assumidos e a sua implementação consistente é dar visibilidade sobre o que está sendo realizado, mostrar a progressão em relação às metas e os resultados obtidos. Esta é uma forma de prestar contas a todos os

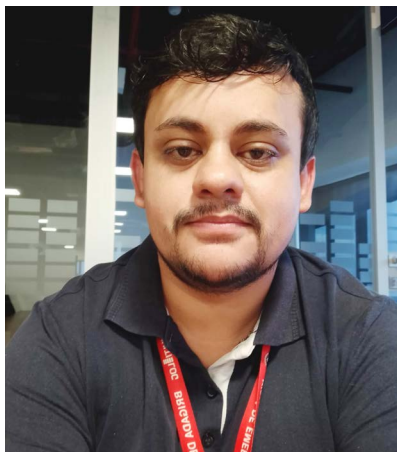
stakeholders. Essa comunicação também ajuda no engajamento com os colaboradores e transmite segurança aos clientes, mostrando que contam com um fornecedor comprometido com as questões relacionadas a ESG.

"Olhando para o mercado, podemos perceber que grande parte das organizações do setor de logística e transportes tem se preocupado com o reporte, criação de estratégias e comunicação das práticas e indicadores. A ABOL (Associação Brasileira de Operadores Logísticos) por exemplo, sendo uma das organizações que reúne e discute os interesses do setor, tem conduzido debates importantes que promovem cada vez mais o engajamento do setor. As discussões recentes sobre Gestão de Carbono e combustíveis, preocupação ímpar, já que o maior impacto do setor logístico no meio ambiente são as emissões, é um exemplo disso", completa o gestor de Cultura e ESG na Multilog.

Principais indicadores

Em um mercado B2B com vendas complexas, as ações de ESG devem ser vistas não só pelo lado comercial, mas pelo lado de posicionamento de marca. Apesar de ser mais difícil mensurar, indicadores como percepção de marca, engajamento em posts e visualização de páginas do site sobre o tema devem ser medidos e acompanhados, diz, agora, Gaspar, da Agência Titânio, referindo-se aos principais indicadores que as empresas de logística devem considerar ao comunicar suas ações ESG e como esses indicadores podem ajudar a medir a eficácia de suas iniciativas.

Na visão de Pessoa, as empresas de logística devem considerar indicadores como redução de



Para **Alves**, da Multilog, tão importante quanto os compromissos assumidos e a sua implementação consistente é dar visibilidade sobre o que está sendo realizado

emissões de carbono, gestão de resíduos, diversidade e inclusão e transparência financeira. Eles ajudam a medir a eficácia das iniciativas ESG, permitindo que as empresas ajustem suas estratégias e demonstrem de forma tangível seu comprometimento com práticas sustentáveis e responsáveis.

“Dentro do negócio de logística, consideramos que são indicadores importantes o monitoramento de emissão de CO₂, ações focadas na redução de consumo de água e energia, monitoramento de solo e águas subterrâneas, além de campanhas internas e externas para o impacto social”, completa Mariana, da Fulwood.

Já para além das emissões de carbono, Lopes, do Grupo Alfa, aponta ainda eficiência energética, gestão de resíduos e segurança dos trabalhadores. “Esses indicadores ajudam a medir a eficácia das iniciativas e permitem uma comunicação mais clara com todos os envolvidos. Também é uma maneira de engajar colaboradores, que se sentem motivados ao fazer parte de uma empresa que valoriza seu impacto social e ambiental.”

“Os principais indicadores que devem ser considerados ao comunicar as ações ESG incluem as emis-

sões de gases de efeito estufa, o consumo de energia e a segurança do trabalho. Monitorar as emissões tem sido uma questão muito importante, pois permite avaliar o impacto ambiental e a eficácia das estratégias implementadas para reduzir nossa pegada de carbono. Além disso, acompanhar o consumo de energia, especialmente a proporção proveniente de fontes renováveis, demonstra o compromisso com a sustentabilidade e a eficiência energética. A segurança do trabalho, por sua vez, é um indicador que reflete a responsabilidade em proteger a saúde e o bem-estar dos colaboradores”, acrescenta Juliani, do Grupo MOVE3.

Klein, da KICK Group, também ressalta que as empresas de logística precisam considerar uma série de indicadores ESG que abrangem as dimensões ambiental, social e de governança. Entre os principais, em sua opinião e baseada na sua experiência de relato, estão:

- Emissões de gases de efeito estufa (GEE): As empresas devem monitorar suas emissões diretas (Escopo 1), indiretas (Escopo 2) e aquelas geradas ao longo da cadeia de valor (Escopo 3), que incluem tanto fornecedores quanto clientes. A redução dessas emissões é essencial para atingir metas de descarbonização e alinhar-se às exigências globais.

- Trabalho decente e condições justas para os trabalhadores: As empresas devem garantir emprego decente, o que inclui remuneração justa, saúde e segurança ocupacional, carga horária compatível e acesso à educação e qualificação. Essas ações reforçam o compromisso com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 8, que visa o trabalho decente e o crescimento econômico.

- Impacto na cadeia de fornecedores: As empre-

WEBINARES também estão no foco da Logweb

Algumas das maiores empresas do setor de logística já estão fazendo **parcerias** com a **Logweb** para a realização de **webinars** sobre os mais diversos assuntos. Nós organizamos, divulgamos e fazemos o gerenciamento do evento, **trazendo sua empresa para mais perto dos potenciais clientes.**

**FALE COM
A GENTE**

**ENTRE EM CONTATO
com Maria:
11 9 4382.7545**

As empresas precisam garantir que suas parcerias com fornecedores sejam justas e responsáveis. Não devem usar sua força econômica para pressionar fornecedores com preços injustos ou práticas exploratórias. Além disso, é fundamental que as empresas promovam parcerias sustentáveis que respeitem os princípios ESG e ajudem a garantir que toda a cadeia de valor esteja alinhada com as metas de sustentabilidade. Ana Amélia, da Timbro, lista mais alguns indicadores:

- Inclusão e diversidade (ações adotadas pela empresa para a melhoria e fortalecimento do indicador);
- Impacto social (como número de empregos locais gerados e apoio na comunidade local);
- Transparência administrativa e financeira (publicação de relatórios auditados de maneira independente);
- Ter metas de aprimoramento de métricas;
- Uso de energias renováveis (percentual da matriz energética); e
- Governança (número de práticas de conformidade implementadas).

O desempenho operacional e financeiro, a inovação e a sustentabilidade, a ética e a integridade, ao lado do cuidado com as pessoas, o respeito ao meio ambiente e a qualidade dos serviços são indicadores fundamentais de uma agenda ESG para o setor de logística, relata Alves, da Multilog. “Demonstrar como eles estão avançando e os resultados obtidos têm contribuído para lidarmos melhor com a realidade do nosso mercado, o que inclui riscos ambientais, implicações sociais, sustentabilidade econômico-financeira e obrigações regulatórias.” No tema ambiental, gestão de emissões, frotas, combustíveis, energia renovável, resíduos e impacto no meio ambiente são te-

mas cada vez mais em alta. No “S”, falando de social, gestão de pessoas, práticas de inclusão da diversidade, garantia de direitos e a promoção dos direitos humanos são eixos fundamentais, continua o gestor de Cultura e ESG na Multilog. Chegando na governança, a estruturação de políticas e práticas para consolidar os compromissos da organização, estrutura de governança, ética, compliance e gestão de indicadores com controles internos concluem as práticas ESG essenciais para o setor. “Normalmente, empresas de logística têm metas relacionadas à redução das emissões de carbono. Nesse sentido, iniciativas que endereçam esse objetivo devem ser priorizadas na comunicação. Indicadores relacionados à diver-

sidade e inclusão e condições de trabalho são exemplos de outras temáticas que podem ser priorizadas e comunicadas pelas empresas. Os indicadores ESG servem como verdadeiros termômetros para as empresas de logística, permitindo medir o impacto real de suas iniciativas de sustentabilidade. Ao acompanhar esses indicadores ao longo do tempo, as empresas podem: quantificar o progresso, demonstrar transparência, comparar com benchmarks, ajustar estratégias e comunicar resultados”, completa Moraes, da Peers Consulting & Technology.

Tendências

Como o segmento logístico é muito dinâmico, é preciso estar sem-



pre atento às tendências futuras no que se refere à comunicação da Agenda ESG. Uma dessas tendências, por exemplo, é a crescente demanda por relatórios ESG mais transparentes e detalhados, com dados em tempo real. Stakeholders estão cada vez mais exigentes quanto à precisão das informações, e as empresas que adotarem tecnologias digitais para fornecer relatórios interativos e acessíveis estarão à frente na construção de credibilidade. Outra tendência, ainda segundo o CEO do Grupo MOVE3, é a ênfase na colaboração e cocriação com stakeholders. As empresas de logística estão começando a engajar mais ativamente clientes, fornecedores e comunidades na definição de suas metas ESG, promovendo um diálogo aberto e um senso de responsabilidade compartilhada. Essa mudança pode transformar

as relações com os stakeholders, tornando-as mais colaborativas e baseadas em confiança. Ao adotar essas abordagens, o setor se tornará mais responsivo às expectativas sociais e poderá impulsionar inovações que beneficiem a sustentabilidade e a eficiência operacional, impactando positivamente a sociedade em geral. Também para Pessoa, as tendências futuras incluem uma maior demanda por transparência e relatórios detalhados e auditáveis sobre práticas ESG, bem como o uso crescente de tecnologias digitais para engajamento e comunicação. Essas mudanças podem resultar em relações mais colaborativas entre empresas de logística e seus stakeholders, promovendo um ambiente de negócios mais responsável e alinhado com as expectativas da sociedade, que busca consumo consciente e sustentável.



Embora ainda existam desafios do ponto de vista prático, a comunicação ESG nas empresas de logística está evoluindo aos poucos, aponta **Morais**, da Peers Consulting & Technology

Amorim Junior, da ID Logistics Brasil, também prevê o envolvimento cada vez maior dos stakeholders na estratégia ESG das empresas, forçando-as a se especializarem em reportes de sustentabilidade, uma vez que indicadores de

SISTEMAS DE ARMAZENAGEM



**COMPRA, VENDA
E LOCAÇÃO DE
PORTA PALETES!**

sustentabilidade passarão a ser considerados itens contratuais de atendimento ao nível de serviço, ou seja, a tendência é de que o não atendimento de um indicador ambiental, social ou de governança impacte em penalidades contratuais ou até mesmo quebra de um contrato. Empresas de logística que não seguirem uma agenda ESG, perderão negócios. Alves, da Multilog, também aponta uma comunicação ESG cada vez mais clara, frequente, auditável e acessível a todos, por meio de Relatórios de Sustentabilidade que apresentem os desafios e os avanços obtidos nesta área. A realização de parcerias com ONGs, poder público e outras empresas com viés colaborativo também deve se acelerar.

A adoção de tecnologias inovadoras emergentes impulsionadas pela Inteligência Artificial e Big Data, por exemplo, devem fortalecer a comunicação entre todos os entes que compõem o ecossistema logístico, melhorando a eficiência global do setor, ao mesmo tempo que ajudará a monitorar os indicadores ESG, reduzir o greenwashing e trazer mais confiança ao mercado.

Para além disso, conclui o gestor de Cultura e ESG na Multilog, alinhar-se a práticas inovadoras de mercado, criar áreas dedicadas nas organizações com foco em inovação, ESG e sustentabilidade, bem como em eficiência energética, redução, comparação com evolução dos indicadores em seus relatórios devem ser cada vez mais frequentes. Olhando mais fundo, análise das frotas, eficiência, inovação, certificações de uso de fontes renováveis estão entre os temas mais comentados em fóruns do setor.

“As empresas de logística devem intensificar a comunicação de suas iniciativas ESG, com foco na digitalização, transparência e rastreabi-

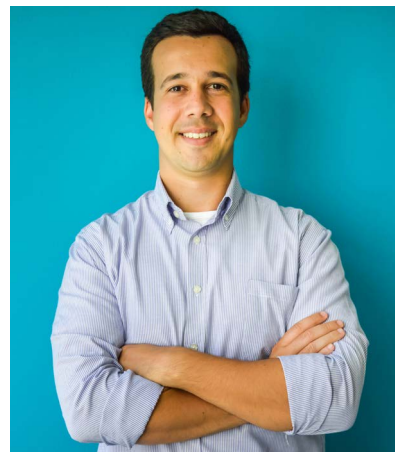


As tendências na comunicação da agenda ESG devem refletir as crescentes demandas por transparência, responsabilidade e inovação, de acordo com **Daniela**, do Grupo SADA

lidade das operações para reduzir impactos ambientais. A adoção de tecnologias como IoT e blockchain facilitará o monitoramento sustentável da cadeia de suprimentos. Relatórios detalhados sobre emissões de carbono e eficiência energética serão cada vez mais comuns, enquanto parcerias com fornecedores responsáveis ganharão destaque. Essas tendências reforçam a confiança dos stakeholders, melhoram a imagem do setor e promovem um relacionamento mais ético e transparente com a sociedade, além de atender à crescente demanda por operações logísticas mais sustentáveis”, diz Moraes, da Peers Consulting & Technology.

As tendências na comunicação da agenda ESG no segmento logístico, ou em qualquer outro, devem refletir as crescentes demandas por transparência, responsabilidade e inovação, também para Daniela, do Grupo SADA.

Segundo ela, as organizações deverão estar mais focadas em contar histórias reais sobre suas iniciativas ESG, incluindo experiências de colaboradores e impactos que suas ações nesse tripé geram na sociedade. A autenticidade se tornará um diferencial importante, reforçando a conexão



Em um mercado B2B com vendas complexas, as ações de ESG devem ser vistas não só pelo lado comercial, mas pelo de posicionamento de marca, aponta **Gaspar**, da Agência Titânio

com stakeholders e resultando em relacionamentos mais fortes e duradouros.

“O presente e o futuro apontam que a comunicação ESG se tornará cada vez mais central na estratégia das empresas, influenciando não apenas suas operações, mas também suas interações com todos os stakeholders e a sociedade em geral”, diz a vice-presidente executiva do Grupo SADA.

Para Mariana, da Fulwood, além da divulgação dos Relatórios de Sustentabilidade e da prestação de contas devida dos impactos, uma importante tendência é a determinação de metas dentro de uma jornada que visa o Net Zero. Gaspar, da Agência Titânio, acredita que a maior tendência é que a comunicação de ESG deixará de ser algo pontual e passará a estar presente em toda a comunicação. Um post sobre um case de logística vai ter dados sobre a redução de impacto de CO₂ de forma natural, sem necessariamente ser um post sobre “case ESG”. Assim como um post sobre a expansão de uma operação, apresentar os impactos positivos para a sociedade relacionados à geração de empregos e melhoria dos moradores ao entorno, por exemplo.

Participantes desta matéria

Agência Titânio – É especialista em marketing digital B2B, com vasta atuação nos mercados de logística e offshore.

Emanuel Pessoa – Além do já citado, é mestre em Direito pela Harvard Law School, doutor em Direito Econômico pela USP e professor da China Foreign Affairs University, onde treina a próxima geração de diplomatas chineses.

Fulwood – É uma das principais empresas do setor de condomínios logístico-industriais do Brasil. Além de incorporar galpões, faz a locação e administração dos projetos logísticos-industriais.

Grupo Elfa – É a rede que conecta serviços para todos os stakeholders da saúde – indústria, hospitais, clínicas, profissionais e pacientes. É considerado um dos líderes em distribuição de medicamentos e serviços e soluções logísticas para o ecossistema de saúde no Brasil e referência em distribuição de medicamentos e materiais para hospitais, clínicas e consultórios médicos e de materiais especiais e cirúrgicos, além de serviços para pesquisa clínica.

Grupo MOVE3 – É considerado referência em logística no Brasil. Entre as empresas que fazem parte do grupo está a Flash Courier, líder no setor bancário, além da Sequoia, Drops e Frenet, Moove+, Moove+ Portugal, a gráfica JallCard, as transportadoras Rodoê, Carriers e Levoo.

Grupo SADA – É composto por mais de 30 empresas de diversos segmentos de mercado, sendo o principal o de logística e transporte de veículos zero quilômetro, e forma o maior conglomerado desse negócio na América Latina, atuando nas áreas de transporte e logística, indústria de componentes automotivos, usinas de etanol, distribuição de combustíveis, reflorestamento, comunicação, esporte,


fundação social e concessionárias de veículos pesados.

ID Logistics Brasil – Com uma carteira equilibrada de clientes entre o varejo, a indústria, a saúde e o comércio eletrônico & picking, oferece soluções tecnológicas comprometidas com o desenvolvimento sustentável.

KICK Group – Consultoria brasileira liderada por mulheres, com quase 15 anos de experiência em comunicação institucional e socioambiental. A alta governança possui certificação pelo Global Reporting Initiative (GRI) e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), conferindo credibilidade às soluções de planejamento ESG, mapeamento de stakeholders e relatórios de sustentabilidade oferecidas pela KICK.

Multilog – É considerada uma das maiores operadoras de logística integrada do País. É líder na administração de recintos alfandegados no Brasil, incluindo os pontos de fronteiras secas no Mercosul. Possui certificação de Operador Econômico Autorizado (OEA) para atuar em cinco centros logísticos industriais e aduaneiros e dois portos secos.

Peers Consulting & Technology – Consultoria brasileira de negócios e tecnologia com foco em estratégia de curto e médio prazo, análise e desenho de soluções, planejamento e implantação com potencialização digital. Atua na solução de desafios corporativos de grandes empresas, nacionais e internacionais, e junto às principais organizações do terceiro setor.

Timbro – É uma plataforma de negócios internacionais que traz soluções ideais para seus clientes e parceiros – seja na comercialização de commodities dentro e fora do Brasil, na importação de itens diversos para terceiros por encomenda ou conta e ordem, na distribuição de produtos e em serviços financeiros em comércio exterior. 

LOGWEB, MULTIPLATAFORMA EM MÍDIA NO SEGMENTO DE LOGÍSTICA

Conteúdo

- por voz
- temporário
- por imagem
- por vídeos
- por textos

Público-Alvo: Canais que te conectam a segmentos e pessoas específicas e eficazes

Canais e Ações: Estratégia típica da mídia segmentada

Conteúdos adaptáveis: De acordo com seu alvo. Cada mídia, um conceito

Orçamento: Ao contrário do que se imagina, estabelecido e aberto, a mídia pode melhorar muito seus benefícios

Somos parceiros: Mostre sua linha de chegada com o cliente, te ajudaremos objetivamente.

CONFIRA
COM A GENTE!

GRUPO
Logweb

Fale com
Maria Zimmermann
11 9 4382-7545
maria@logweb.com.br

www.logweb.com.br

Portal e Revista Logweb

@logweb_editora

logweb_editora

Canal Logweb

grupologweb

logweb

O uso de baterias de lítio nas empilhadeiras avança. E o que será das chumbo-ácidas? Quanto tempo ainda têm?

Além destas questões, outras são colocadas nesta matéria especial: a preparação de operadores e dos responsáveis pelas manutenções que operam com as baterias de lítio, o plano de emergência para os descartes destas baterias e as novidades nos carregadores.

Cada vez mais utilizadas em equipamentos industriais – em empilhadeiras, principalmente –, as baterias de lítio vêm apresentando avanços que as colocam em vantagem frente a outras baterias, como a chumbo-ácida, por exemplo.

“As baterias de íon Li possuem várias características que as destacam frente às baterias de chumbo-ácido, como densidade de energia superior, ou seja, são capazes de armazenar mais energia em um volume menor e com menor massa (peso); apresentam número maior de ciclos de carga e descarga, o que resulta em maior durabilidade; e carregam rapidamente, fato que reduz o tempo de inatividade dos equipamentos industriais, como, por exemplo, o tempo das empilhadeiras. As baterias empregadas nas empilhadeiras são as de fosfato de lítio e ferro (LiFePO₄), que apresentam um bom perfil de segurança com riscos reduzidos de superaquecimento e combustão”, explica Celia Aparecida Lino dos Santos, do Laboratório de Corrosão e Proteção do Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT.

De fato, como relaciona Fabio Pedrão, CEO da Retrak, as bate-



Pedrão, da Retrak: “Baterias chumbo-ácidas suportam até 1.600 ciclos, e as de íons de lítio para o mesmo ciclo de carga e descarga suportam 3.500 ciclos de vida útil”

rias de íons de lítio suportam correntes de carga maiores que as baterias com tecnologia chumbo-ácido. Isto permite recargas extremamente rápidas. Também é possível e eventualmente necessário que sejam dadas cargas parciais de 10 a 15 minutos durante as paradas normais do turno (cargas de oportunidade). A quantidade de ciclos de vida também é bem diferente. “Baterias chumbo-ácidas suportam até 1.600 ciclos, enquanto que baterias de íons de lítio para o mesmo ciclo de carga e descarga suportam 3.500 ciclos de vida útil.”

Maior eficiência energética também é um dos avanços apontados por Humberto Mello, diretor da SDO Equipamentos, juntamente com carregamento mais rápido, aumento de produtividade, melhoria na segurança no manuseio e ciclos de vida mais longos. “Isso impulsiona sua adoção em empilhadeiras, pois oferecem mais autonomia e menos tempo de inatividade.”

Pedrão, da Retrak, também relaciona os benefícios que as baterias de lítio oferecem em comparação às de outras tecnologias:

1. Evitam a troca da bateria do equipamento. Este benefício permite uma operação mais segura. Em vários modelos de equipamentos, as baterias pesam entre 1-2 toneladas. “Lembrando que este peso de bateria é necessário para garantir a estabilidade do equipamento (contrapeso).”
2. Não é necessário abastecimento com água destilada. Isto evita que o operador tenha que abastecer a bateria (economia de tempo, mão de obra e segurança).
3. Não é necessário a troca da bateria para operação em 2 ou 3 turnos;
4. Não geram gases durante a carga. Baterias de chumbo-ácido geram hidrogênio durante sua carga.

5. Se operadas corretamente, tanto baterias de íons de lítio como chumbo-ácido são extremamente seguras.

A estas considerações, Giovanna Porto, engenheira de Projeto da UCB, acrescenta o fato de as baterias de lítio terem vida útil prolongada – elas duram cerca de três vezes mais que as de chumbo-ácido, reduzindo a necessidade de substituições.

Treinamento

A integridade física das baterias – sejam de lítio ou chumbo-ácidas – deve ser mantida obrigatoriamente. Assim, elas demandam atenção e cuidado. As baterias a base de fosfato de lítio e ferro apresentam bom perfil de segurança, conforme dito anteriormente, mas não podem sofrer perfurações ou danos mecânicos, como esmagamentos, sob pena de expor seu eletrólito interno à atmosfera e entrar em ignição.

“Os operadores devem conhecer as recomendações dos fabricantes e seguir à risca as instruções para uso e carregamento. A observação visual do banco de baterias para checagem de estufamento também pode ser importante e, caso isso seja observado, deve-se proceder a segregação da empilhadeira e impedir a sua recarga para evitar possível ignição espontânea”, explica Celia Aparecida, do IPT, sobre como os operadores de empilhadeira estão sendo treinados para trabalhar com as baterias de lítio – e também sobre as novas habilidades ou conhecimentos necessários para garantir a segurança e eficiência destas baterias em comparação com as tradicionais baterias de chumbo-ácido.

As baterias de íons de lítio exigem que o operador tenha atenção no processo e, dependendo do fabricante da bateria e da máquina, as

instruções de operação são diferentes. “Para evitar acidentes, é essencial que o usuário siga as recomendações específicas de cada equipamento, principalmente no processo de carga.”

Continuando, Pedrão, da Retrak, alerta: uma instrução na qual todos os fabricantes insistem é a proibição de retirar a bateria do carregador quando em carga. Não seguir esta instrução pode causar acidentes graves.

“Considerando que não há qualquer necessidade de manuseio das baterias de lítio, os operadores de empilhadeiras estão sendo treinados somente nos procedimentos de carregamento rápido e seguro e leitura dos parâmetros de controle da bateria. Além disso, se comparadas com as empilhadeiras de chumbo-ácido, as de lítio são muito mais seguras e fáceis de operar”, pondera Mello, da SDO Equipamentos.

E Giovanna, da UCB, coloca que o treinamento dos operadores foca na adaptação às tecnologias das baterias de lítio, exigindo:

Interpretação de alertas: Conhecimento sobre o sistema de gerenciamento (BMS) que monitora a bateria e emite alertas;

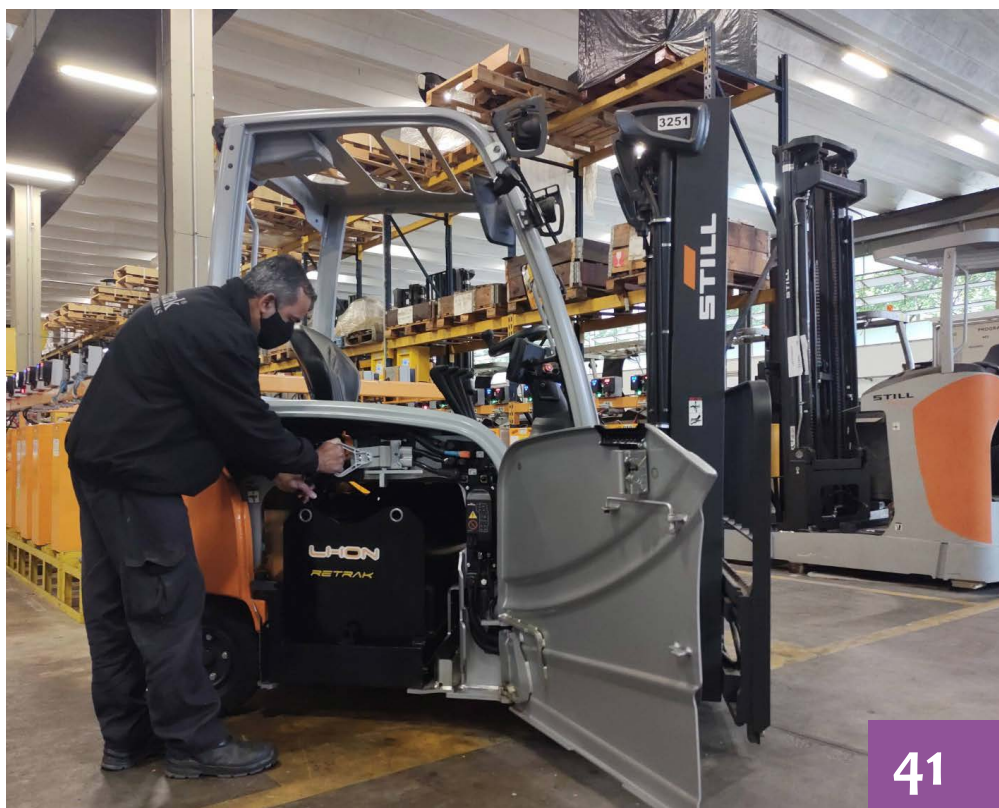
Práticas de carregamento: Orientações específicas para maximizar a vida útil da bateria e garantir a segurança;

Protocolos de segurança: Diretrizes para o manuseio e armazenamento seguro das baterias.

Preocupações de manutenção

Como já destacado, as baterias de lítio exigem menos manutenção do que as de chumbo-ácido, que precisam de cuidados regulares como reposição de água e limpeza dos terminais para evitar corrosão. As preocupações principais com as baterias de lítio são, de acordo com a engenheira de Projeto da UCB:

Intervenção técnica especializada: A manutenção deve ser realizada por técnicos qualificados para evitar danos e garantir o fun-



cionamento seguro e eficiente;

Armazenamento adequado: As baterias devem ser guardadas em locais secos e com temperatura controlada, seguindo as orientações do fabricante.

Técnicos treinados junto aos fabricantes também é a colocação de Pedrão, da Retrak. Ainda segundo ele, para que a bateria funcione corretamente, uma eletrônica embarcada sofisticada é utilizada para monitorar a bateria 100% do seu tempo e isto vale para todos os ciclos de carga e descarga. De fato, Celia Aparecida, do IPT, comenta que as baterias de íons Li possuem um sistema de gerenciamento chamado BMS – Battery Manager System. Trata-se de um circuito eletrônico que monitora a energia de cada uma das células eletroquímicas que compõem as baterias. “O acompanhamento das medidas do BMS fornece as informações necessárias para a verificação das condições operacionais das baterias.”

Por outro lado, ela lembra que as baterias de íons Li apresentam uma faixa de temperatura de trabalho estreita. Idealmente, elas operam com o máximo de desempenho e de segurança entre 15°C e 25°C e umidade relativa entre 30% e 50%. O controle da temperatura ambiente pode evitar o aquecimento das baterias e a ocorrência do fenômeno chamado “fuga térmica”, que pode levar à ignição. As empilhadeiras devem operar em ambientes que ofereçam temperatura e umidade relativa para a sua operação. “Diferentemente das baterias de chumbo-ácido, que precisam de verificações regulares de nível de água e equalizações frequentes, as baterias de lítio não exigem manutenção, sendo necessário somente monitorar sua temperatura e carga”, completa Mello, da SDO Equipamentos.

Descarte

Ainda no caso das baterias de lítio, há a questão do descarte seguro das mesmas. Segundo Pedrão, da Retrak, isto deve ser feito junto ao fabricante, que detém o conhecimento e o adota os cuidados necessários para isto. “Por este motivo deve-se evitar a compra de baterias de íons de lítio de fabricantes que não operem no Brasil”, adverte.

“As empresas estão adotando práticas rigorosas para o descarte seguro das baterias de lítio, alinhadas às regulamentações ambientais. Isso inclui o envio das baterias para centros especializados de reciclagem, onde os materiais são recuperados e reutilizados. Existem disposições específicas, como evitar o descarte em aterros sanitários e garantir que o transporte e armazenamento sejam feitos de maneira segura”, explica o diretor da SDO Equipamentos.

As empresas devem seguir as orientações dos fabricantes para o descarte seguro das baterias



Giovanna, da UCB, diz que, quando não são mais úteis, é recomendado devolver as baterias de lítio ao fabricante, que saberá dar o destino correto, incluindo a reciclagem

de lítio, também na visão de Giovanna, da UCB. “Quando não são mais úteis, é recomendado devolvê-las ao fabricante que saberá dar o destino correto, que inclui reutilização em segunda vida, ou seja, utilização em aplicações com menor demanda energética, como sistemas de backup, e reciclagem por empresas especializadas, que recuperam metais de acordo com regulamentações ambientais.”



Papel das chumbo-ácidas

A tecnologia das baterias chumbo-ácidas não conseguiu evoluir substancialmente ao longo de décadas. Tentou-se chumbo puro, que esbarrou no custo, sem oferecer uma contrapartida econômica. Tentou-se "cargas rápidas" que funcionam, mas ainda mantêm muito inconvenientes da bateria chumbo-ácido. Tentou-se baterias com tecnologia de gel, que evita a necessidade de adição de água, mas há perda de autonomia, além de que, o aumento no custo e a diminuição na vida útil não compensa o investimento. As máquinas novas de todos os fabricantes estão sendo projetadas com baterias de íons de lítio, tendo em vista as vantagens, continua o CEO da Retrak, analisando o papel das baterias chumbo-ácidas. "Baterias de chumbo-ácido continuarão sendo utilizadas durante muitos anos ainda. Não é tão simples a adaptação de baterias de íons de lítio em equipamentos usados. Por vezes, o valor da bateria é mais caro que o valor da empilhadeira usada. Pelo custo de reposição, a bateria de chumbo-ácido ainda tem muitos anos de sobrevivência no mercado. Uma vantagem desta bateria sobre as de íons de lítio é quando o cliente não tem tempo para cargas de oportunidade nos intervalos e horário de almoço. Ou seja, em raros casos de uso pesado e ininterrupto, a tecnologia de chumbo-ácido é mais viável financeiramente que a tecnologia de íons de lítio."

Já quanto à previsão de quando as baterias de chumbo-ácido serão completamente substituídas por lítio e os fatores que influenciam a decisão de troca, Pedrão lembra que, como a vida útil dos equipamentos pode chegar a



Os custos da transição para baterias de lítio incluem o investimento inicial mais alto, além da eventual adaptação da parte elétrica para carga, diz **Mello**, da SDO Equipamentos

mais de 15 anos, a diminuição no uso das baterias irá depender desse "sucateamento de frota". Na visão de Mello, da SDO Equipamentos, as baterias de chumbo-ácido estão perdendo sua importância no mercado, sendo utilizadas em alguns setores específicos e especialmente em operações de um turno de trabalho, onde não há necessidade de se remover as baterias do equipamento para colocá-las em carga. Porém, tendem à extinção. "Ainda não há uma previsão exata para a substituição completa das baterias de chumbo-ácido por lítio, o que percebemos é uma demanda cada vez maior pelo uso das baterias de lítio. Apesar do seu custo inicial ser superior, o custo final ao longo do tempo de operação é bem menor, considerando a expectativa de pelo menos 10 anos de uso. O fator que mais pesa é a falta de conhecimento sobre as vantagens do lítio. Quanto mais a informação for divulgada, mais rápida será a mudança", completa.

Por sua vez, Celia Aparecida, do IPT, aponta que, para aplicações em que não é necessária alta densidade de carga, velocidade de recarga ou baterias com alta

energia e tamanho pequeno, as baterias de chumbo-ácido são aplicadas. Também segundo ela, o surgimento de uma nova tecnologia de baterias nem sempre elimina as tecnologias anteriores. "As baterias de chumbo-ácido possuem o seu mercado, como, por exemplo, no fornecimento de energia para a partida de motores nos veículos a combustão e, também, nos veículos híbridos e elétricos; em sistemas de alimentação ininterruptos, como data center; armazenamento de energia renovável, seja eólica ou fotovoltaica". Ainda segundo ela, as baterias de chumbo-ácido são amplamente conhecidas, possuem preço competitivo e sua rota de reciclagem já está estabelecida.

Por fim, Giovanna, da UCB, aponta que as baterias de chumbo-ácido são relevantes principalmente pelo custo inicial mais baixo, o que é indicado para empresas com orçamento limitado; uso em aplicações de baixa demanda, ou seja, são adequadas para equipamentos com uso esporádico, e a infraestrutura existente, ou seja, muitas empresas já possuem instalações para recarga de chumbo-ácido.

Ainda segundo a engenheira de Projeto da UCB, não há uma previsão clara para a substituição completa. Existem vários fatores que influenciam a troca:

Segurança e conformidade regulatória: Setores como o alimentício preferem baterias de lítio para evitar riscos de vazamento de ácido e gases tóxicos, comuns nas de chumbo-ácido. Além disso, normas de segurança mais rígidas incentivam a adoção dessa tecnologia;

Modernização do mercado: A tendência é de "retrofit" das empilhadeiras, substituindo baterias de chumbo-ácido por lítio. Além

disso, novos equipamentos já vêm de fábrica com baterias de lítio, acelerando a transição;

Custos de investimento: O custo inicial das baterias de lítio ainda é elevado, o que pode dificultar a mudança para empresas com restrições orçamentárias;

Infraestrutura de carregamento: A adoção de baterias de lítio pode exigir a instalação de novos carregadores ou atualizações na rede elétrica para garantir a eficiência da operação.

Usuários das chumbo-ácidas

Quando a questão é quem são os principais usuários das baterias chumbo-ácidas atualmente, e por que ainda escolhem essa tecnologia, o CEO da Retrak aponta que todas as empresas são usuárias de baterias de chumbo-ácido – isto tem a ver com a idade da frota. “Também devemos lembrar que a tecnologia de íons de lítio cresceu muito nos últimos 5 anos.” Uma bateria de lítio pode substituir três baterias de chumbo-ácido na maioria das operações, portanto, a empresa que trabalha somente um turno poderia optar pela continuidade no uso de baterias de chumbo-ácido, mesmo considerando todas as desvantagens operacionais que trazem em sua operação, acrescenta Mello, da SDO Equipamentos.

E Giovanna, da UCB, diz que as baterias de chumbo-ácido são preferidas devido ao menor custo inicial e à familiaridade com a tecnologia. Segundo ela, os setores que ainda preferem essa tecnologia em empilhadeiras incluem: armazéns de pequeno e médio porte – empresas com operações menos intensivas e orçamentos restritos escolhem baterias de chumbo-ácido pelo



custo inicial mais baixo; setores de logística e distribuição com uso esporádico – para empilhadeiras que operam com menor frequência ou em tarefas de menor demanda energética, essas baterias atendem bem às necessidades; e indústrias com infraestrutura de carregamento para chumbo-ácido – empresas que já possuem estações de carregamento específicas podem optar por não investir em atualizações para baterias de lítio, mantendo a infraestrutura existente.

Carregadores de baterias de lítio

Já os carregadores de baterias de lítio apresentam inovações que os tornam mais eficientes e práticos em comparação com os para

baterias chumbo-ácidas. Eles proporcionam, ainda de acordo com a engenheira de Projeto da UCB: recarga rápida – permitem carregar as baterias em menos tempo, reduzindo o tempo de inatividade das empilhadeiras e aumentando a produtividade; otimização inteligente – possuem sistemas que ajustam automaticamente a corrente de carga para evitar sobrecarga, garantindo uma recarga mais segura e prolongando a vida útil das baterias; e recarga de oportunidade – oferecem a possibilidade de realizar recargas rápidas e parciais, sem prejudicar a durabilidade da bateria, permitindo aproveitar períodos de pausa para manter as baterias carregadas. Diferentemente dos carregadores de chumbo-ácidas, que precisam de salas ventiladas devido à liberação de gases du-

rante a recarga e têm um tempo de carregamento mais longo.

"Carregadores para baterias de íons de lítio são muito eficientes. O custo da carga de uma bateria de lítio pode ser apenas 50% comparado com o de baterias de chumbo-ácido", acrescenta Pedrão, da Retrak, complementado por Mello, da SDO Equipamentos, para quem as características dos carregadores de baterias de lítio envolvem: carregamento rápido, sistemas inteligentes de gerenciamento de carga e a capacidade de fazer recargas parciais sem danificar a bateria. "Em comparação com os carregadores de chumbo-ácidos, eles são mais eficientes, reduzem o tempo de inatividade e possuem melhor controle de segurança, como monitoramento de temperatura e proteção contra sobrecarga, garantindo mais durabilidade e desempenho para as baterias."

A análise de Celia Aparecida, do IPT, leva em conta que o principal ponto que diferencia as baterias de íons Li não é o carregador e, sim, o sistema de gerenciamento da bateria, já citado. O BMS é um circuito eletrônico capaz de monitorar individualmente os parâmetros de energia e de temperatura das células eletroquímicas que compõem as baterias de íons Li. Esse circuito eletrônico controla o carregamento da bateria de maneira a manter o sistema nas condições ideais, evitando riscos de sobrecarga ou superaquecimento.

Custos envolvidos

Quando se fala nos custos envolvidos na transição das baterias de chumbo-ácido para as baterias de lítio, e como as empresas estão lidando com esses investimentos, Pedrão, da Retrak, lembra que as baterias de íons de lítio custam ainda entre 2-3 vezes mais que



"As baterias usadas nas empilhadeiras são as de fosfato de lítio e ferro, que apresentam riscos reduzidos de superaquecimento e combustão", explica **Celia**, do IPT

baterias de chumbo, mas a vida útil do lítio é bem maior. Isto posto, o custo por ciclo da bateria de lítio é mais econômico. "Estudos feitos pela Retrak demonstram que baterias de íons de lítio podem durar entre 5 e 10 anos." Também segundo Mello, da SDO Equipamentos, os custos da transição para baterias de lítio incluem o investimento inicial mais alto nas baterias, além da eventual adaptação na infraestrutura elétrica para o carregamento. No entanto, a redução de custos operacionais a longo prazo, como menor manutenção, maior vida útil das baterias, maior segurança na operação, ausência de salas de baterias dedicadas e menos tempo de inatividade, justifica o investimento inicial maior.

Como se pode notar, a transição das baterias de chumbo-ácido para as de lítio envolve alguns custos e adaptações, mas traz benefícios a longo prazo. Estes, segundo Giovanna, da UCB, envolvem: adaptações mínimas – o processo de retrofit das empilhadeiras é relativamente simples, já que as baterias de chumbo-ácido não possuem comunicação direta com a controladora da empilhadeira. A

LUZ, CÂMERA, AÇÃO!

Acesse o Canal Logweb no nosso site, ou diretamente no YouTube, e assista a conteúdo relevante na área de Supply Chain preparado com todo cuidado pela equipe da Logweb. Entre outros, você vai encontrar vídeos sobre tendências tecnológicas, RFID e Inteligência Artificial.

Aproveite, também, para divulgar sua marca em mais esta mídia!

Entre em contato com o nosso comercial pelo fone:

11 94382.7545



www.youtube.com/c/CanalLogweb

principal adaptação necessária é a instalação de um display para monitorar a carga, que pode ser integrado na bateria ou adaptado no painel da empilhadeira; investimento inicial elevado – apesar do custo maior das baterias de lítio, os benefícios a longo prazo compensam; atualização da infraestrutura de carregamento – pode ser necessária a modernização dos carregadores ou da rede elétrica para suportar as baterias de lítio, mas alguns carregadores já são compatíveis com ambas as tecnologias, o que facilita a transição.

Desempenho

Como pode ser percebido ao longo desta matéria especial, as baterias de lítio impactam positivamente o desempenho e a produtividade das empilhadeiras e outros equipamentos industriais no longo prazo. Mas, como isto acontece?

“As baterias de íons Li geram maior energia, recarregam mais rápido e são menores e mais leves. Serem menores e mais leves leva à possibilidade de desenvolvimento de novos designs. O fato de recarregarem mais rapidamente faz com que o tempo de inatividade das empilhadeiras seja menor, fato que pode aumentar a produtividade das atividades de manejo e transporte dos itens nos galpões de armazenamento. O aumento de produtividade pode levar ao aumento de arrecadação e, por conseguinte, viabilizar os recursos financeiros para a substituição das empilhadeiras com tecnologias anteriores pelas movidas a bateria de íons Li.Cel”, explica Celia, do IPT.

O fato é que as baterias de íons de lítio tendem a ter uma disponibilidade maior, já que carregam rápido, não precisam de 8 horas de descanso por turno nem exi-

gem manutenção praticamente. Não existe tempo perdido para troca, pois a bateria nunca é retirada da máquina. Isto permite a utilização do equipamento em ciclos de trabalho mais produtivos, diz o CEO da Retrak.

“Diferentemente das baterias de chumbo-ácido, as de lítio permitem cargas de oportunidade sem causar qualquer comprometimento aos seus ciclos de vida. Em 2 horas podemos ter uma carga completa finalizada, seus carregadores podem ficar junto à operação, evitando, portanto, deslocamentos desnecessários à sala de baterias onde são guardadas baterias de chumbo-ácido sobressalentes e necessárias para a operação”, acrescenta o diretor da SDO Equipamentos.

A adoção de baterias de lítio impacta positivamente o desempenho e produtividade de várias formas, agora segundo a engenharia de Projeto da UCB: maior eficiência operacional – permitem recargas rápidas e flexíveis. Isso significa que os operadores podem recarregar as baterias durante intervalos curtos, otimizando o uso do equipamento; menor tempo de inatividade – com a capacidade de recarga rápida, as empilhadeiras e outros equipamentos passam menos tempo fora de operação. Isso resulta em uma maior disponibilidade do equipamento e, consequentemente, maior produtividade; vida útil prolongada – as baterias de lítio têm uma vida útil mais longa em comparação com as de chumbo-ácido. Isso reduz os custos com substituições frequentes e o investimento em novas baterias, impactando positivamente no orçamento da empresa; e desempenho constante – as baterias de lítio mantêm eficiência, mesmo com carga baixa, melhorando a consistência nas operações.

Participantes desta matéria

Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)

– Cria e aplica soluções tecnológicas para setores da economia, governos e sociedade em apoio à superação de desafios. Vinculado ao Governo do Estado de São Paulo, possui infraestrutura laboratorial de ponta e equipes multidisciplinares altamente capacitadas, atuando em quatro grandes áreas: pesquisa, desenvolvimento & inovação; serviços tecnológicos; serviços metrológicos; e educação em tecnologia. Realiza ensaios, análises, calibrações e certificações; monitoramento, inspeção e consultoria para resolução de problemas; e desenvolve produtos e processos.

Retrak Empilhadeiras – Especializada em prover sistemas de movimentação e armazenagem de materiais, disponibiliza, para locação ou para venda, uma completa linha de empilhadeiras elétricas e a combustão e transpaletas elétricas.

SDO Equipamentos – Criada inicialmente com foco em locação de empilhadeiras e equipamentos para movimentação, em 2020 passou a desenvolver a atividade de venda de empilhadeiras e baterias de lítio. Em 2024, criou uma nova marca, TRIA, para desenvolver os negócios de venda e distribuição.

UCB – Considerada líder brasileira em soluções e na fabricação de armazenamento de energia para aplicações estacionárias e baterias para mobilidade elétrica. Foi a primeira fabricante de baterias estacionárias de lítio no Brasil, a primeira a obter o selo de qualidade Inmetro para uma bateria estacionária e pioneira na implantação, em caráter experimental, de baterias de sódio no mercado nacional. [LCCweb](#)

Somos distribuidores **exclusivos** **das baterias** **ENEROC**

Filial da líder mundial CATL: baterias de lítio de alta qualidade para otimizar a sua logística!

Mais eficiência para frotas elétricas,
redução de custos operacionais e soluções
sustentáveis em energia.



Rua Murilo de Campos Castro, 27 –
Fazenda Santa Cândida, Campinas,
São Paulo 13087-541

(19) 3256-2800
contato@tria.log.br



ENEROC | **CATL**

Alcance a automação completa do armazém com o carregador sem fio **NexSys® AIR**

Christina Warn,
Diretora Global de Marketing Motive Power na EnerSys®

Não é surpresa que, à medida que as tecnologias de bateria e carregamento avançam, os gerentes de instalações, especialmente aqueles com veículos guiados automatizados (AGVs), estejam buscando maneiras inovadoras de otimizar a produtividade e o desempenho de seus equipamentos. Mais importante ainda, com as pressões do mercado pós-pandemia, que vão desde os custos flutuantes de energia e exigências de sustentabilidade até escassez/atrasos na cadeia de suprimentos e desafios trabalhistas, os usuários finais estão interessados em minimizar a manutenção e o tempo de inatividade da frota de AGVs, sem comprometer a eficiência, para reduzir o custo total de propriedade (TCO) e alcançar a verdadeira automação.

Os AGVs são projetados para trazer eficiência ao seu armazém de movimentação de materiais. Mas você já considerou que o seu processo de carregamento atual pode estar atrasando o seu desempenho? Muitos gerentes de frotas de AGVs ainda dependem de soluções tradicionais de carregamento, como troca de baterias, plug-ins manuais ou sistemas de carregamento “hot shoe” — todos esses criam gargalos em um processo que deveria ser automatizado.

Os gerentes de frotas de AGVs podem supor que, enquanto seus veículos estiverem em movimento, seus sistemas estão funcionando de forma eficiente. Mas, quando chega a hora de carregar, imagine o impacto de um único turno perdido quando não há ninguém disponível para conectar os AGVs. O tempo de inatividade resultante pode paralisar a produtividade do armazém e resultar em pedidos perdidos, comprometendo a reputação da organização e seus resultados financeiros.

Mesmo os sistemas de carregamento “hot shoe”,

que são promovidos como uma solução automatizada, exigem um nível de intervenção humana. Nos sistemas “hot shoe”, as conexões mecânicas entre o carregador e o AGV requerem intervenção humana regular para limpeza, manutenção e até mesmo substituição de peças desgastadas. A falha em preservar rotineiramente essas conexões pode levar a faíscas e desgaste, afetando a segurança dos trabalhadores, a segurança do equipamento e a eficiência do carregamento.

Portanto, enquanto seus AGVs podem automatizar a movimentação de materiais, o sistema de carregamento continua sendo um elo fraco — um que pode estar custando muito mais do que você imagina.

Na EnerSys®, somos movidos a fornecer soluções para nossos clientes alcançarem a otimização completa do armazém e manterem suas operações produtivas e lucrativas. Nosso carregador sem fio NexSys® AIR elimina preocupações operacionais críticas enfrentadas pelos usuários finais e oferece um carregamento seguro e confiável para uma ampla gama de aplicações de AGVs.

Os carregadores sem fio NexSys® AIR possuem bases de carregamento 100% sem contato, que não apenas eliminam preo-



cupações operacionais críticas, incluindo a dependência dos operadores e a redução do tempo e dos custos de manutenção associados ao desgaste dos contatos, mas também dão aos OEMs de AGVs uma vantagem sobre seus concorrentes que oferecem apenas opções de carregamento tradicionais.

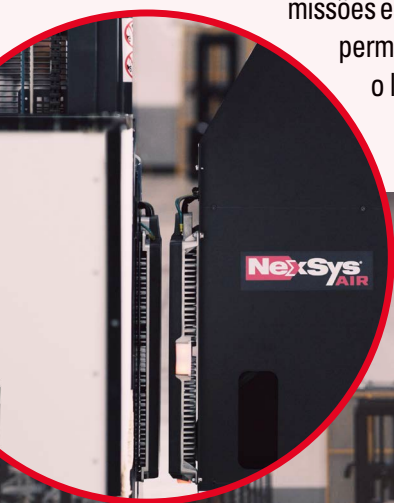
Além de reduzir os custos de manutenção e o tempo de inatividade do equipamento, os carregadores sem fio NexSys® AIR têm um design flexível e que economiza espaço, liberando áreas valiosas do piso do armazém. Ao contrário dos sistemas de carregamento "hot shoe", que podem causar interrupções significativas durante a instalação, os carregadores sem fio NexSys® AIR podem ser instalados em uma variedade de locais, incluindo estantes pré-existentes ou suportes de carregamento individuais, dependendo da aplicação. Esses carregadores também podem ser reposicionados quando os processos operacionais ou layouts do armazém mudam. Essa flexibilidade adicional ajuda a otimizar o direcionamento das unidades AGV para missões específicas, ao mesmo tempo em que permite aos usuários finais utilizar melhor o layout geral da instalação.

OS BENEFÍCIOS DOS CARREGADORES SEM FIO NEXSYS® AIR INCLUEM:

- Elimine o tempo de inatividade, evitando que os trabalhadores conectem/desconectem os AGVs ou troquem as baterias
- Reduzir arcos elétricos e desgastes causados por contatos "hot shoe" sujos ou desgastados
- Permite o carregamento de múltiplas tecnologias de AGV e bateria por um único carregador
- Proteja seus equipamentos, trabalhadores e instalações com recursos avançados de segurança, como Detecção de Objetos Estranhos (FOD) e Detecção de Objetos Vivos (LOD)
- Otimize a produtividade dos AGVs com a flexibilidade de carregar durante períodos de inatividade

Para operações de armazém e movimentação de materiais, os carregadores sem fio NexSys® AIR permitem que frotas de AGVs operem de maneira segura, eficiente e confiável, eliminando a dependência de trabalhadores para operações diárias e a manutenção dos carregadores, ajudando a maximizar a produtividade dos investimentos em AGVs e alcançar o objetivo de uma automação completa. Logweb

Se você tiver uma aplicação específica que gostaria de discutir, visite-nos online em www.enersys.com e entre em contato com nossa equipe hoje mesmo.



O que muda na logística de OLs, transportadores e embarcadores para atender a Black Friday e o Natal?

É preciso ter experiência para lidar com desafios como a gestão do aumento do volume de pedidos, manutenção da precisão no cumprimento dos pedidos e gestão de devoluções. Para isso, é fundamental ter expertise, capacidade, estrutura e capilaridade.

Ainda que durante o ano todo a logística tenha se tornado um diferencial competitivo para as empresas, no preparo para cada Black Friday e Natal ela fica ainda mais central na estratégia das empresas de logística e de seus clientes. É antes da época de final de ano que muitas empresas implementam mudanças operacionais para lidar com o aumento esperado da demanda. "Isso pode incluir emprego das mais novas tecnologias, contratação de mão de obra temporária, extensão dos horários de operação e aumento da capacidade de armazenamento. Essas e outras alterações permitem que as empresas aumentem sua capacidade de atendimento, garantindo que os pedidos sejam processados e entregues dentro dos prazos esperados pelos clientes", comenta André Maia, cofundador da Armazenaí powered by Luft, revelando as principais mudanças operacionais que as empresas de logística adotam para lidar com o aumento da demanda durante a Black Friday e o Natal e como essas mudanças afetam a capacidade de atendimento. No geral, o sucesso das empresas durante períodos de alta deman-

da como Black Friday e Natal depende de um planejamento rigoroso, com uso intensivo de tecnologias para apoiar processos e flexibilidade para escalar rapidamente a operação. "Começamos a notar as modificações de operação mais intensas a partir de três meses antes do evento, especialmente nos nossos parceiros de distribuidoras e transportadoras, mas todos os setores tendem a ter um aumento significativo de geração de rotas e pontos de interesse por geolocalização. Isso ocorre muito por conta do estoque que precisa ser reforçado e redistribuído para atender a demanda mais rapidamente. Há necessidade de aumentar a capacidade de armazenamento, utilizando espaços extras, ampliando temporariamente os Centros de Distribuição ou, ainda, descentralizando o estoque para deixar os produtos mais próximos dos grandes centros consumidores e reduzir o tempo de entrega", explica mais detalhadamente Nathalia Albar Barbosa, diretora de Marketing da Cobli. Com um aumento de rotas de 20% a 50% durante o período – continua –, a automação é essencial para dar conta do volume maior de pedidos. As empresas mais pre-

paradas para o evento adotam o uso de robôs para picking e empilhadeiras automatizadas, para otimizar o processo de armazena-



mento e expedição de mercadorias. Também é comum intensificar o uso de WMS para melhorar o controle sobre o inventário e agilizar a movimentação do estoque. Além disso, as empresas que contarem com sistemas integrados de transporte e gestão de frotas conseguem otimizar essas rotas e consolidar envios, reduzindo os prazos de entrega e atingindo as expectativas dos clientes.

“Vale dizer que, para dar conta de todas essas mudanças, muitas vezes é preciso rever o número do pessoal e fazer contratações temporárias de mão de obra e até mesmo aumentar o número de veículos ou terceirizar parte da frota.” Mas essas mudanças – completa a diretora de Marketing Cobli –, apesar de permitirem que as empresas



Segundo **Oliveira**, da Social Digital Commerce, as mudanças requeridas podem trazer desafios, como a gestão da qualidade do serviço e a manutenção de prazos de entrega

escalem suas operações, também geram desafios de atendimento. Com mais pedidos entrando, o número de contatos com clientes

tende a aumentar, com mais consultas e reclamações. “A contratação de mão de obra temporária para dar conta das mudanças pode afetar a consistência no serviço, já que esses colaboradores receberão treinamentos mais acelerados e terão menos experiência. Para amenizar isso, os chatbots e assistentes virtuais se tornam uma solução para dar vazão a casos mais simples. E também é importante que as empresas foquem na comunicação proativa, reduzindo a necessidade de contatos diretos por parte dos clientes.”

José Carlos Oliveira, COO da Social Digital Commerce, também aponta que as mudanças operacionais requeridas nestas épocas, embora necessárias para atender a demanda, podem trazer desafios, como a gestão da qualidade do serviço e a manutenção de prazos de entrega, especialmente se a integração entre as novas práticas e a operação já estabe-



BLACK FRIDAY



Demanda Sazonal

lecida não for bem gerenciada. Neste caso, a chave para o sucesso é encontrar um equilíbrio entre velocidade e qualidade de atendimento.

Também para Omar Passos, diretor de operações da Penske Logistics Brasil, planejamento é a palavra de ordem para datas como Black Friday e Natal. A preparação dos Operadores Logísticos começa com meses de antecedência, com um estudo aprofundado sobre esses períodos de maior demanda em anos anteriores, além de projeções a respeito do ciclo que se aproxima. “A partir disso, avaliamos nossos recursos humanos, estruturais e operacionais, e traçamos um plano de ação, que pode envolver, por exemplo, a contratação de mão de obra temporária, o aumento da frota dedicada e, eventualmente, a integração de novas soluções tecnológicas.”

Ainda segundo Passos, outra frente de relevante importância é o apoio à indústria, para um adequado escoamento de sua produção, a fim de garantir maior assertividade quanto ao nível de estoque que será disponibilizado à rede, sem agravar ou potencializar essa linha de custo na cadeia de suprimentos.

Realmente, um outro detalhe importante nestas ocasiões é que as empresas de logística precisam primeiramente estar alinhadas com os planejamentos de seus clientes, entendendo suas expectativas de vendas, saídas e entregas. Esse planejamento inicial é essencial para garantir que a capacidade operacional esteja em sintonia com as demandas, destaca Dielly Werner, CEO da Dimpex 360°.

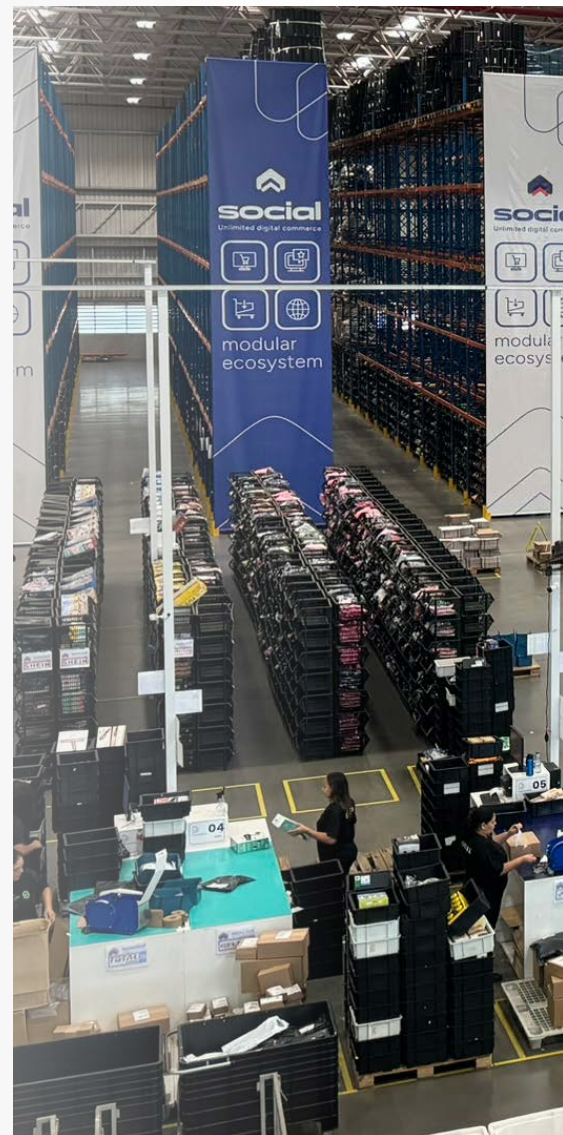
Uma vez visualizada a projeção do cliente, é possível avaliar se a mão de obra disponível é suficiente para atender os prazos e volumes esperados. Caso contrário, pode



“Centros de Distribuição temporários e hubs urbanos servem como entrepostos, otimizando o processo de entrega e atendendo rapidamente às expectativas”, diz **Selly**, da Viktoria

ser necessário realizar novas contratações ou aumentar os turnos. Outro ponto importante, ainda de acordo com Dielly, é que, nesta época, os clientes costumam oferecer condições especiais, como prazos de entrega diferenciados. Por isso, é muito importante que as empresas de logística verifiquem as ofertas e as expectativas dos seus clientes, garantindo que ambos entendam as capacidades de atendimento, seja através de mão de obra extra ou turnos adicionais.

“Durante a Black Friday e o Natal, a Estoca implementa uma série de ajustes operacionais para escalar a capacidade de atendimento. Isso inclui a contratação de colaboradores temporários, o aumento das janelas de operação nos nossos Centros de Distribuição e a integração de sistemas de automação para otimizar o fluxo de trabalho. Essas medidas permitem que possamos processar e despachar volumes significativamente maiores de pedidos sem comprometer a precisão ou a qualidade nas entregas, garantindo uma ótima experiência para nossos clientes”, acrescenta Caio Almeida, CEO da Estoca. Breno Michel, Sales Director LATAM na Körber Supply Chain Software,



também decreta: “grandes datas no comércio exigem uma verdadeira força-tarefa dos varejistas, e, sem essas mudanças, o atendimento ao consumidor pode ser prejudicado – seja por um envio errado de produto, falta de estoque ou atraso na entrega – o que, com certeza, irá prejudicar as vendas dos comerciantes e das marcas”, adverte Michel.

Treinamento intensivo da equipe operacional também é parte importante nestas ocasiões, aponta Selly Sayed Costardi, diretora executiva da Viktoria Cargas. O treinamento garante que os colaboradores estejam preparados para o ritmo acelerado dessas datas, enquanto a revisão e otimização dos processos internos garantem maior



eficiência e agilidade. “A automação também desempenha um papel crucial, permitindo que operações sejam realizadas com mais rapidez e precisão, o que aumenta a capacidade de atendimento e garante que as demandas dos clientes sejam atendidas de maneira eficaz e pontual.”

Desafios

Pelo que foi colocado, fica claro que alguns desafios são enfrentados pelas empresas de logística no período entre a Black Friday e o Natal. O principal deles é manter – ou até melhorar – o nível de serviço, aponta Maia, da Armaze-naí. “É preciso ter experiência para lidar com desafios como a gestão

do aumento do volume de pedidos, manutenção da precisão no cumprimento dos pedidos e gestão de devoluções. Para isso, é fundamental ter expertise, capacidade, estrutura, capilaridade, além fazer investimentos em tecnologias, como IA e automação, melhorando a comunicação com os clientes e otimizando as redes de distribuição para garantir entregas eficientes e precisas.”

Mas, convém lembrar, nesses períodos também são comuns os gargalos no transporte, problemas na gestão de estoque e a consequente falta de produtos, devoluções e logística reversa e, claro, a expectativa cada vez mais alta dos consumidores para entregas rápidas. “Para superar esses de-

safios é preciso uma combinação de planejamento estratégico, investimento em tecnologia (principalmente para automação e melhoria de previsões) e organização da operação para garantir a boa comunicação com o cliente. Em meio a tudo isso, a abordagem integrada de sistemas de gestão, que possibilitam o controle de ponta a ponta, do momento do pedido à entrega, ajuda a garantir a coordenação entre as várias etapas da cadeia de suprimentos”, ensina Nathalia, da Cobli. Outro obstáculo que se apresenta é a disponibilidade de mão de obra temporária, ou a falta dela. Muitas empresas contratam funcionários temporários para dar conta de toda a demanda do pe-

ríodo, o que por si só já pode ser desafiador, devido ao curto tempo para treinamentos.

Fora isso, entregas atrasadas e envio de pedidos errados também podem vir a acontecer, e a tendência é que essas ocorrências aumentem mesmo em períodos como esse, devido à alta demanda. "Para superar as dificuldades, é preciso fazer uma análise de anos anteriores, para entender quais foram os principais gargalos da operação em outras edições, para, então, buscar qual a melhor solução para resolver seu problema", completa Michel, da Körber. Encontrar mão de obra pontual pode ser uma tarefa desafiadora, especialmente em novembro e no final do ano, também para Dielly, da Dimpex 360°, que acrescenta outro grande desafio: gerenciar a expectativa entre o que será vendido e o que será entregue. O grande volume de pedidos nesse período torna fundamental o investimento em pós-venda e acompanhamento, para que o cliente esteja sempre informado sobre o status do pedido. Uma comunicação eficiente é essencial para manter a confiança do cliente, mesmo em casos de possíveis atrasos ou imprevistos.

"É fundamental criar uma cadeia de suprimentos omnichannel sem rupturas que integre pedidos, estoques, entrega e devoluções, independentemente de onde o produto é comprado. Os Operadores Logísticos são essenciais para ajudar as empresas a repensarem sua logística de varejo e dar suporte a uma cadeia de suprimentos econômica e flexível que atenda às demandas cada vez maiores dos consumidores e a uma estratégia omnichannel", recomenda Ronaldo Fernandes da Silva, presidente da FM Logistic do Brasil.

Principais desafios logísticos no período

Aumento do Volume de Pedidos: O aumento não é linear, e isso é um grande desafio, pois a calibração entre a MOD e o prazo de atendimento é o maior delta.

Falta de Mão de Obra: A dificuldade em encontrar trabalhadores temporários qualificados.

Problemas de Estoque: A gestão de estoque se torna mais complexa, com risco de ruptura de produtos populares e excesso de estoque em itens menos procurados.

Transporte e Entregas: Congestionamentos e condições climáticas adversas podem atrasar as entregas, prejudicando a experiência do cliente.

Expectativas dos Clientes: Os consumidores esperam entregas rápidas e confiáveis, e qualquer falha pode levar à insatisfação.

ALGUMAS ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO

Planejamento Antecipado: Adotar o Sistema S&OP como prática e revisar o plano semestral, trimestral e mensalmente. Além de análises preditivas para estimar a demanda e se preparar adequadamente, ajustando estoques e recursos.

Capacitação Rápida de Mão de Obra: Manter o time treinado e, principalmente, ter condutores dentro da operação, para a nova MOD que irá se integrar ao time.

Flexibilidade Operacional: A adoção de práticas ágeis permite que as empresas ajustem rapidamente suas operações em resposta a mudanças na demanda.

Além do aumento da demanda, que já é esperado, este ano as dificuldades causadas pelas mudanças climáticas se impuseram. O Estado do Amazonas, por exemplo, sofre novamente com uma seca histórica, o que dificulta o escoamento de itens produzidos lá, como artigos eletrônicos, já que esse transporte é majoritariamente feito pelos rios.

"Esses desafios devem ser superados com o uso extensivo de tecnologia, que ajuda o Operador Logístico a fazer o remanejamento de cargas quando há alguma quebra na cadeia de suprimentos, e a atuar de maneira planeja-

da e preditiva, por meio do monitoramento e da análise de dados. Recentemente, a disponibilização de mão de obra qualificada para o atendimento desses picos de demanda vem se tornando mais um fator de superação", diz Passos, da Penske.

No caso da Viktoria Cargas, para superar os desafios como o aumento repentino da demanda, a pressão por entregas rápidas e as variações inesperadas nas rotas e estoques, Selly conta que é realizado um planejamento anual focado na sazonalidade, garantindo que a equipe opere em sua capacidade máxima nesse pe-

Foto: Wallace Feitosa



De acordo com **Passos**, da Penske, a preparação dos OLs começa com meses de antecedência, com um estudo sobre esses períodos de maior demanda em anos anteriores

ríodo. Também são estudadas as tendências de consumo do mercado para prever a demanda e ajustar as operações de forma proativa, permitindo uma resposta mais ágil e eficiente às necessidades dos clientes.

No caso da Estoca, para gerenciar o pico de volume em um curto espaço de tempo, são feitas previsões de demanda detalhadas, desenvolvidas pelo time interno de Planning, e investido no aumento de capacidade de armazenagem. "O time de Transportes também se prepara colocando times dedicados de ponta para trazer mais veículos para suportar a operação e estruturar uma base de entrega forte", diz Almeida.

Gestão de estoques

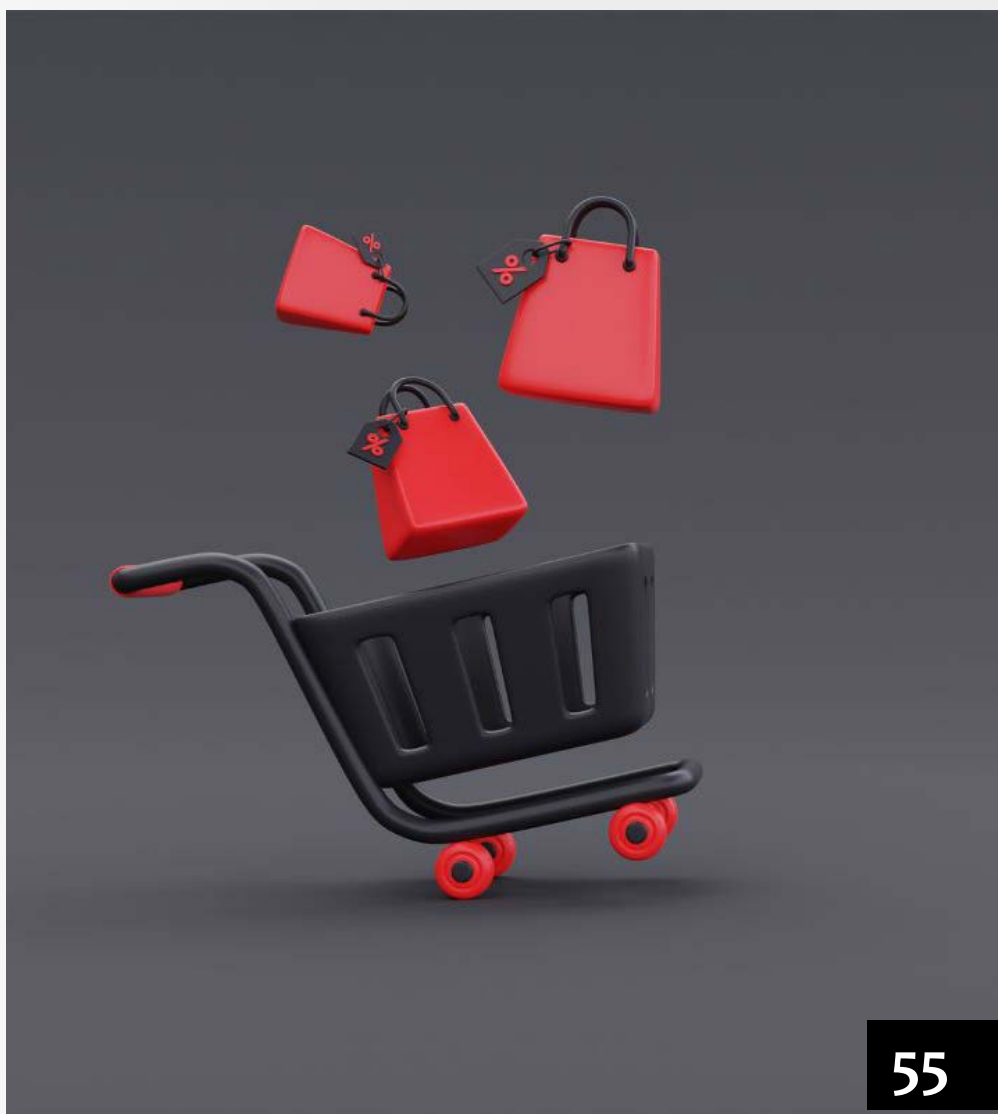
A gestão de estoques para a Black Friday e o Natal começa com antecedência, muitas vezes no primeiro semestre do ano. Um planejamento cuidadoso é necessário para garantir que os produtos estejam disponíveis quando os clientes precisarem. "Como muitos itens são importados, fatores como prazos de entrega e processos de importação devem ser considerados com antecedência."

Essa gestão envolve, ainda segundo Dielly, da Dimpex 360°, a integração entre os departamentos de Compras, Vendas, Logística e Desenvolvimento de Produtos, para garantir que as expectativas estejam alinhadas e que o estoque seja ajustado conforme a demanda. Um sistema eficiente de gestão de estoques é crucial para evitar rupturas e garantir a disponibilidade dos produtos.

Michel, da Körber, é outro dos nossos entrevistados que destaca que o preparo do estoque deve começar muitos meses antes de datas de alta temporada. O primeiro passo é identificar tendências e entender o que seu público vai procurar e no que estará mais interessado em comprar – isso

pode ser feito por meio de relatórios e dados gerados pelo próprio WMS. Tendo essas informações, além de garantir o pedido e a entrega desses produtos com seus próprios fornecedores, a organização dentro do armazém também conta muito para otimizar a operação. As soluções integradas desempenham um papel importante em momentos como esse. O WMS e OMS podem dizer exatamente quais itens terão maior demanda em datas especiais; com isso, o Operador Logístico pode utilizar os AMRs para fazer a movimentação dos paletes e trazer os produtos que mais sairão para a frente do armazém, priorizando a alta demanda.

Passos, da Penske, também avalia





que contar com um WMS robusto e adaptável é fundamental. Esse sistema permite analisar continuamente as movimentações de estoque ao longo do tempo, algo indispensável principalmente durante a alta temporada de compras. Por meio do WMS, é possível não apenas identificar possíveis riscos de ruptura, mas aplicar novas regras e instruções para que o ciclo logístico se adapte aos mais diversos imprevistos. "Outra frente estratégica que executamos é desenvolver sistemáticas fiscais e operacionais, para que fabricantes e varejistas criem uma simbiose de seu estoque, favorecendo custos e otimização de processos."

Na verdade, Nathalia, da Cobli, ressalta que, para ajustar a gestão de estoques e evitar rupturas, além de garantir a disponibilidade de produtos durante a alta temporada, é preciso se basear em uma combinação de previsão de demanda precisa, reposicionamento estratégico de estoque, integração com fornecedores e

análise inteligente de dados em tempo real.

IA e Machine Learning ajudam a prever a demanda, além de apontar ajustes necessários conforme o comportamento dos consumidores. A reposição dinâmica e o processo de just-in-time ajustado garantem a chegada de produtos adicionais, sem aumentar excessivamente o capital investido. No caso de empresas que operam em múltiplos canais (e-commerce, lojas físicas e marketplaces), é preciso integrar os estoques para que os itens sejam alocados de um canal para o outro conforme a demanda.

"Uma solução que tem sido cada vez mais utilizada é a descentralização de Centros de Distribuição regionais, dividindo o estoque em CDs de diferentes regiões para reduzir o tempo de transporte até o cliente. Além de evitar rupturas, isso ajuda a maximizar a capacidade de atendimento e a garantir a satisfação do cliente em um momento crítico para as vendas",

aponta a diretora de Marketing da Cobli.

Ciente de que a gestão de estoques durante a alta temporada, como a Black Friday e o Natal, é crucial para evitar rupturas e garantir a disponibilidade de produtos, Oliveira, da Social Digital Commerce, relaciona algumas estratégias que adotam: ajustes na gestão de estoques; análise de dados históricos; estoque de segurança; classificação de produtos; reabastecimento automático; ajuste de fornecedores; estratégias de otimização; planejamento de compras; promoções de pré-venda; integração de sistemas; ajustes na logística; comunicação com cliente.

Essas estratégias ajudam a minimizar o risco de rupturas e garantem que os produtos estejam disponíveis quando os clientes mais precisarem. A otimização da gestão de estoques melhora a experiência do cliente, aumenta a eficiência operacional e a rentabilidade da empresa.

Parceiros logísticos

Parceiros logísticos e transportadoras ampliam a capacidade de entrega das empresas, pois oferecem flexibilidade com frotas extras e podem realizar a última milha, além da logística reversa. Isso alivia toda a questão do aumento de volume de pedidos, garantindo o cumprimento de prazos e evitando gargalos.

Ainda de acordo com Nathalia, da Cobri, sobre o papel destes agentes para ajudar a atender a demanda extra desses períodos, ao organizar esse tipo de colaboração, é imprescindível que as empresas envolvidas sejam capazes de fazer integração dos sistemas utilizados em cada uma, principalmente as plataformas de gestão de pedidos e os sistemas de gestão de frotas das transportadoras. “É por isso que utilizar sistemas de API aberta e/ou com sistema self-service de API facilita muito esse processo, dispensando idas e vindas de times de tecnologia distintos. Isso garante que os envios sejam roteirizados e executados com precisão, minimizando erros e atrasos nos pedidos. E claro, também é preciso que as estratégias estejam bem coordenadas, para maximizar a capacidade dos envolvidos.”

Na verdade, como diz Maia, da Armazenai, os parceiros logísticos terceirizados desempenham um papel crucial no atendimento da demanda extra, fornecendo capacidade e expertise adicionais. É importante garantir o alinhamento ponta a ponta, desde o cliente e seus fornecedores até a transportadora que entrega o pedido na porta do cliente. Expectativas de volumetria e perfil dos pedidos, por exemplo, são importantes para toda a cadeia de Supply Chain.

“Um não funciona sem o outro,



“É fundamental criar uma cadeia de suprimentos omnichannel sem rupturas que integre pedidos, estoques, entrega e devoluções”, diz **Silva**, da FM Logistic



Maia, da Armazenai: Os parceiros logísticos terceirizados desempenham um papel crucial no atendimento da demanda extra, fornecendo capacidade e expertise adicionais

essa é a verdade. Esses são serviços que se complementam e têm a mesma importância para garantir o sucesso das datas. Assim como os outros processos, essa colaboração deve ser acordada entre todas as partes meses antes, para garantir o alinhamento completo. Reuniões de planejamento, comunicação integrada, treinamento e análise de desempenho serão cruciais para a fluidez e entregas eficientes”, completa Michel, da Körber.

De fato, os parceiros logísticos desempenham um papel fundamental na satisfação do cliente.

Afinal, um produto pode ter excelente qualidade, mas se o processo de entrega não for eficiente, a percepção do cliente sobre a marca será impactada.

Por isso, assegura Dielly, da Dimpex 360°, a colaboração com transportadores e parceiros logísticos deve ser transparente e alinhada com as expectativas de entrega. Se um parceiro não puder atender a uma demanda conforme o previsto, é essencial que ele informe prontamente para que ajustes possam ser feitos. Essa comunicação clara e honesta é essencial para manter a confiança do cliente durante períodos de alta demanda.

“O papel central está alicerçado em dois princípios de valor: melhoria contínua e excelência operacional. Da gestão às operações, o OL implementa diferentes programas de melhoria contínua adaptados às necessidades dos clientes, com foco na simplificação de processos e criação de valor agregado para alcançar a excelência operacional. A combinação de experiência, consultoria e gerenciamento de toda a cadeia de suprimentos reflete diretamente na antecipação das necessidades de mudança, para melhorar o desempenho e impulsionar as vendas”, acrescenta Silva, da FM Logistic.

Prazos de entrega

Já para reduzir os prazos de entrega e atender às expectativas dos consumidores, as empresas estão adotando estratégias como a utilização de Centros de Distribuição avançados (regionais), implementação de sistemas de roteirização otimizada e a oferta de opções de entrega muito rápida. Para garantir a qualidade do serviço, o desempenho das entregas é monitorado continuamente e o

feedback dos clientes é usado para fazer ajustes necessários, diz Maia, da Armazenai. "A Estoca adota o conceito de multi CDs para manter os produtos mais próximos dos consumidores finais, reduzindo significativamente os prazos de entrega. A qualidade do serviço é garantida por meio de KPIs rigorosos e acompanhamento em tempo real das operações", complementa Almeida.

O fato é que esses hubs permitem que os pedidos não dependam de um único ponto de distribuição, acelerando o processo de entrega.

E, continua Dielly, da Dimpex 360°, através de parcerias locais, as empresas conseguem reduzir significativamente os prazos de entrega, garantindo que os clientes recebam seus produtos mais rapidamente e com maior eficiência, o que melhora a satisfação e o relacionamento com o cliente.

Aliás, os consumidores estão cada vez mais exigentes com relação aos prazos de entrega, que devem ser mais e mais curtos. Para atingir esse objetivo mantendo a qualidade do serviço, é preciso que as empresas trabalhem de forma integrada, utilizando tecnologia, automação e parcerias estratégicas, como já abordado anteriormente.

"Uma opção para a expansão da entrega é oferecer o 'clique e retire', em que a empresa disponibiliza a retirada do pedido pelo próprio cliente em uma loja física, centro de coleta ou ponto de conveniência. Quem adota a estratégia da descentralização de estoques consegue oferecer entregas no mesmo dia, especialmente em áreas urbanas. Nesse caso, tecnologias de ponta para roteirização, que levam em conta horários de pico, locais de interesse e a quantidade de veículos



As empresas de logística precisam estar alinhadas com os planejamentos de seus clientes, entendendo suas expectativas de vendas, saídas e entregas, diz **Dielly**, da Dimpex 360°

disponíveis, são essenciais para maximizar esse serviço", comenta, agora, Nathalia, da Cobli.

A mudança constante nos hábitos e comportamentos dos consumidores também é a base da análise de Silva, da FM Logistic. Segundo ele, as grandes cidades estão prosperando, os produtos sustentáveis e de origem local são altamente exigidos e a compra online já é algo muito comum. Para atender às expectativas crescentes dos consumidores e para facilitar as entregas em grandes centros urbanos, muitos OLs oferecem aos clientes uma rede de logística urbana por meio de CDs multiclientes, próximos aos centros urbanos e com soluções de entrega last mile. Juntas, essas soluções permitem atender às expectativas das empresas enquanto contribuem para uma logística sustentável.

"A entrega é uma das últimas etapas da cadeia. Para ser bem-sucedida, é preciso ter um Centro de Distribuição estratégico, que garantirá maior eficiência do preparo e envio dos pedidos. Como consumidores, sabemos que não tem nada mais frustrante do que esperar ansiosamente por uma compra e receber um



item errado ou danificado, ou ir até uma loja e não encontrar o produto que você tanto queria. Para amenizar ao máximo essas frustrações e garantir a satisfação do consumidor, é necessário planejamento, estudo e investimento, para garantir que não falte nada e que tudo chegue em perfeito estado, seja nas residências ou nas lojas", diz Michel, da Körber.

Oliveira, da Social Digital Commerce, por sua vez, lembra que, nesses períodos, o importante é gerir um plano estratégico, longe da época, e aplicá-lo em momentos de média demanda para testar o modelo. "Assim, geramos eficácia no momento de escalá-lo para aplicação real." Veja os pontos que a empresa



gia de automação; entrega em tempo real; parcerias com transportadoras; modelos de entrega flexíveis; análise de dados. “Essas estratégias reduzem os prazos de entrega, ao mesmo tempo que garantem a qualidade do serviço, criando assim uma experiência positiva para o consumidor.”

CDs temporários e hubs

Como já mencionado, o uso de CDs temporários e hubs urbanos está se tornando uma estratégia cada vez mais popular e eficaz para lidar com períodos de alta demanda. Essas soluções ajudam a escalar operações logísticas com agilidade, reduzindo prazos de entrega e oferecendo maior flexibilidade nas operações de última milha.

“Observamos entre as tendências a armazenagem modular, com o uso de estruturas adaptáveis conforme a demanda ou até mesmo contêineres que podem ser montados e desmontados rapidamente, aumentando a flexibilidade. Além disso, muitas empresas utilizam 3PLs para obter infraestrutura temporária, assim é possível escalar a operação de forma ágil sem precisar gerenciar essas instalações.”

Já a tendência dos hubs urbanos, projetados para otimizar a entrega de última milha – continua a diretora de Marketing da Cobli – traz o uso de automação para realização de picking e packing com mais agilidade em pequenos espaços, com robôs e IA ajudando a maximizar a capacidade de processamento. Ainda nesse cenário, há o uso de espaços não tradicionais para fins de armazenamento, como porções de lojas, estacionamentos de shopping centers e espaços subutilizados em áreas comerciais. Isso ajuda a reduzir custos de aluguel e permite alocar os produtos mais

próximo dos consumidores.

“Algo ainda mais novo dentro da realidade dos hubs urbanos é a expansão do modelo hub-and-spoke, em que a distribuição dos produtos é organizada a partir de um grande Centro de Distribuição (hub) para pequenos pontos de distribuição (spokes)”, diz Nathalia. Michel, da Körber, também lembra que o uso de CDs temporários e hubs urbanos é uma prática que vêm sendo cada vez mais comum, principalmente por grandes empresas, que têm um crescimento de vendas muito fora da curva em períodos como esse. Esse tipo de estratégia contribui para a flexibilidade operacional e espaço de armazenamento, além de minimizar o deslocamento dos entregadores. Dessa forma, garante a chegada mais rápida dos produtos para o cliente e permite ainda que outras formas de entrega sejam utilizadas, como bicicletas e veículos elétricos, que também contribuem para a redução da emissão de carbono para o ambiente. Ou seja, além de uma tendência que ajuda no fluxo da operação logística, também melhora a experiência do cliente e pode ser uma alternativa verde de entrega.

“De um modo geral, e em se tratando da nossa era digital, as tendências em relação ao uso de Centros de Distribuição temporários e hubs urbanos são para agilizar as entregas e, com isso, demandam uma infraestrutura voltada para gerir esse crescimento temporário e pontual. A localização estratégica dos hubs, juntamente com a tecnologia e a automação, traz facilidade e agilidade para esses centros, além de manter um foco crescente em soluções sustentáveis, como o uso de veículos elétricos e outros modelos de entrega. Ademais, há a integração omnicanal para o melhor atendimento ao cliente”, também aponta Oliveira,



Segundo **Nathalia**, da Cobli, muitas vezes é preciso fazer contratações temporárias de mão de obra e até aumentar o número de veículos ou terceirizar parte da frota

de Oliveira aborda nesses momentos: otimização da cadeia de suprimentos; Centros de Distribuição estratégicos; tecnolo-

da Social Digital Commerce.

Ter hubs urbanos e CDs temporários para agilizar as entregas pode ser uma medida temporária eficiente para épocas de grande demanda como a Black Friday, aponta Almeida, da Estoca. "É importante pensar que não é uma solução que aumente a capilaridade dos clientes sempre, ou seja, um e-commerce pode oferecer uma experiência na Black Friday e não repetir essa experiência em outro momento. Quando pensamos em soluções eficientes de longo prazo, a estratégia multi CDs aparece muito. Com multi CDS conseguimos que nossos clientes tenham parte do estoque espalhando pelo Brasil, para atender melhor os prazos de entrega em todas as regiões do país. Essa estratégia nos permite reduzir distâncias de entrega e atender aos prazos cada vez mais curtos exigidos pelos consumidores durante todo o ano."

Passos, da Penske, já aponta que o armazém multiclientes é um dos modelos que têm crescido e pode ser muito estratégico durante períodos como Black Friday e Natal. Esses locais permitem a uma empresa elevar de maneira pontual seu espaço de armazenagem e a equipe dedicada, compartilhando os custos com outras companhias presentes nesse mesmo Centro de Distribuição.

Outra medida possível é otimizar e acelerar o armazenamento, a partir, por exemplo, da implantação de sistemas que privilegiem o estoque localizado em áreas de grande volume e, na sequência, direcionem a mercadoria para lugares onde seja possível recolher pedidos no nível do solo. "Centros de Distribuição temporários e hubs urbanos servem como entrepostos, permitindo que os operadores planejem rotas eficientes com veículos menores e remanejem cargas,

otimizando o processo de entrega e atendendo rapidamente às expectativas dos consumidores", diz Selly, da Viktoria Cargas.

Os CDs temporários podem ser uma solução, desde que seja feita a operação com um OL de credibilidade, aponta Silva, da FM Logistic. De acordo com ele, em épocas de alta demanda como Black Friday e Natal, muitas empresas "aventureiras" entram no mercado apenas para aproveitar. Não têm expertise e podem prejudicar a reputação de uma marca. Toda uma força de trabalho extra, bem como um hub temporário, deve ser adequadamente treinada e estruturada. Ter opções alternativas de entrega para possíveis atrasos ou interrupções é imperativo para manter a qualidade do serviço.

Frete grátis e entregas rápidas

Para se destacar em um mar de ofertas, as empresas oferecem cada vez mais opções de frete grátis ou de entregas rápidas. Apesar de ajudar a atrair e reter clientes, essa oferta traz custos operacionais e aumenta os desafios logísticos, alerta Nathalia, da Cobli. Para equilibrar as expectativas dos consumidores e a viabilidade financeira, é preciso implementar estratégias de adaptação que diluam o custo ou aumentem a conversão.

Uma opção é estabelecer o frete grátis condicional, que impõe um valor mínimo de compra. Isso incentiva os clientes a adicionar mais itens ao carrinho, aumentando o ticket médio das vendas e ajudando a compensar os custos de envio. Outra opção é vincular o frete grátis a programas de fidelidade, oferecendo esse desconto apenas para clientes frequentes ou membros de planos premium,

garantindo a manutenção da fidelidade. "Equilibrar o custo dessas ofertas com a qualidade do serviço é essencial para manter a competitividade e garantir que os consumidores tenham uma experiência positiva durante os períodos de maior demanda, o que aumenta a chance de voltarem em outros momentos. Mas é importante ter em mente que nada disso adianta se a entrega não ocorrer no período prometido."

Silva, da FM Logistic, também discorre que, embora o frete grátis seja uma das ofertas mais atrativas para o consumidor, ele representa um custo alto para a empresa. Como solução, as lojas tendem a oferecer frete gratuito a partir de um valor mínimo de compra, o que incentiva o cliente a gastar mais. Além da entrega rápida, empresas que oferecem uma boa experiência pós-compra fortalecem a confiança e a lealdade do consumidor. "Mas é importante ressaltar que, embora a oferta de frete grátis e entrega rápida traga



benefícios para os clientes, as empresas precisam de uma estratégia robusta para manter a sustentabilidade dos custos logísticos."

Embora oferecer frete grátis ou entrega rápida possa aumentar os custos, as empresas que conseguem gerenciar esses gastos de forma eficaz notam um aumento significativo na satisfação do cliente e na fidelidade à marca, diz Oliveira, da Social Digital Commerce. A chave está em encontrar um equilíbrio entre custo e experiência do cliente, utilizando tecnologia e parcerias estratégicas para otimizar a logística. Logo, para reduzir os impactos, a opção é fazer e ter os serviços concentrados na melhor opção de prestador para o Fulfillmente/Fullcommerce, uma vez que essas encontram economia na escala e conseguem reduzir o impacto. "Entre os impactos positivos temos fidelização, experiência de compra e a expectativa do consumidor."

O valor de gerar serviços está ligado à estratégia de parceria e ao



No caso da Estoca, para gerenciar o pico de volume, são feitas previsões de demanda detalhadas e investido no aumento de capacidade de armazenagem, diz **Almeida**



Reuniões de planejamento, comunicação integrada, treinamento e análise de desempenho serão cruciais para a fluidez e entregas eficientes, aponta **Michel**, da Körber

conhecimento do prestador de serviço e da marca sobre os respectivos consumidores. Assim sendo, prossegue o COO da Social Digital Commerce, com um plano de forecast antecipado, alinhado às melhores tratativas e estratégias de marketing, com uma comunicação clara e pontual, é possível elevar as expectativas e o alinhamento da operação. "Com isso, trazemos resultados claros e esperados dessas datas de grandes volumes."

"As empresas estão se adaptando para oferecer frete grátis e opções de entrega rápida por meio da

redução estratégica dos custos variáveis e fixos, sem comprometer a qualidade dos serviços. Essa abordagem não apenas torna o frete mais acessível aos consumidores, mas também impacta positivamente a satisfação do cliente, mantendo a essência do nosso compromisso com a excelência", ressalta Selly, da Viktoria Cargas.

Uma das principais formas para oferecer frete grátis e entrega rápida, além de parcerias com as transportadoras, é implementar um sistema de gerenciamento de transportes (TMS). O TMS trabalha integrado a outros sistemas que gerenciam a logística dos armazéns, como o WMS, e otimiza as operações de transporte, considerando pontos como planejamento de rotas, rastreamento de envios e, inclusive, tarifas de frete. Os impactos de uma implementação como essa, é claro, são positivos tanto para o negócio, quanto para os consumidores, já que pode reduzir escalas e fidelizar o cliente. Além disso – ainda segundo Michel, da Körber –, também destaca a empresa em termos de competitividade, já que entregas rápidas e frete grátis são um grande diferencial e fator decisivo na decisão de compra.

Por sua vez, Maia, da Armazenai, enfatiza que a entrega rápida já deixou de ser um diferencial para se tornar requisito obrigatório para atender a satisfação dos consumidores: quem não oferece entrega rápida, converte menos em vendas. No entanto, é importante oferecer opções para deixar o consumidor definir o que é prioridade para ele: preço ou prazo. "Um ponto importante a se considerar é a gestão das expectativas do consumidor: cumprir o prazo proposto na hora da compra é importantíssimo para não frustrar o comprador mesmo antes de ter contato com o produto/marca."



Participantes desta matéria

Armazenai powered by Luft – Empresa focada em omnifulfillment com uma estrutura robusta de operações logísticas para o e-commerce, indo além da armazenagem, picking, packing, expedição e transporte e trazendo um completo ecossistema focado nas necessidades de quem vende no digital.

Cobli – É uma FleetTech que potencializa a gestão de frota. Por meio de tecnologias de ponta em IoT, Inteligência Artificial, Big Data e Videotelemetria, suas soluções ajudam a reduzir custos, potencializar a produtividade, cuidar da condução segura do motorista, da conformidade operacional e melhorar a experiência do cliente final

Dimpex 360° - Consultoria especializada em dar suporte em gestão e operação de comércio internacional e logística internacional, de forma inteligente e em tempo real.

Estoca – Abrange todas as etapas da logística, proporcionando um serviço completo, desde o armazenamento dos produtos, emissão de notas fiscais, separação e embalagem até o envio e rastreamento das encomendas.

FM Logistic – Oferece soluções logísticas de armazenagem, co-packing, nacionalização e transportes de cargas completas e fracionadas para atender às necessidades dos clientes, suportando o crescimento nos canais B2B, B2C, incluindo soluções de e-commerce e omnichannel.

Körber Supply Chain Software - Oferece soluções abrangentes e inteligentes de software, com foco na execução da cadeia de suprimentos, desde o gerenciamento de pedidos até o fluxo de estoque global de ponta a ponta nas mais complexas operações.

Penske Logistics – Oferece soluções que incluem transporte dedi-

Roubo de cargas também se faz presente neste período

É nestes períodos de Black Friday e Natal que as operações logísticas enfrentam um maior risco de roubo de cargas. Em São Paulo e no Rio de Janeiro, por exemplo, os crimes sempre aumentam nos meses de fevereiro-março e novembro-dezembro, segundo o estudo “Panorama de roubo de carga na cadeia logística”, realizado pela ICTS Security, consultoria reconhecida pela excelência em inteligência e gestão integrada de segurança.

Diante desse cenário, Anderson Hoelbriegel, diretor de Negócios da ICTS Security, relaciona algumas soluções de gerenciamento de riscos que podem ser adotadas para reduzir os roubos de cargas sazonais. Entre elas, destacam-se:

Abordagem orientada por dados – esta iniciativa vai desde a análise de riscos e o diagnóstico de segurança, até o planejamento e a implementação do plano de segurança e/ou política de gerenciamento de riscos.

Orientações técnicas de análise de dados e Inteligência Artificial (IA) – são utilizadas para intensificar a identificação de padrões, tendências e ameaças em tempo real ou proativamente no setor.

Parcerias entre empresas do segmento logístico e estados – o investimento conjunto em câmeras de monitoramento, iluminação adequada e estratégias conjuntas de enfrentamento às quadrilhas especializadas no roubo de cargas, certamente, serão medidas essenciais para a dissuasão de criminosos.

Uso de tecnologias embarcadas – rastreadores veiculares, sistemas de bloqueio remoto e outras tecnologias de segurança podem dificultar o roubo e facilitar a recuperação de cargas, porém é necessária uma boa infraestrutura de internet, preferencialmente 5G, para que não haja áreas de sombra durante as rotas preferenciais.

Troca de informações entre Segurança Pública e Segurança Empresarial – são cruciais para combater quadrilhas interestaduais, pois possibilitam a realização de operações cirúrgicas para identificar pontos de abordagem criminosos.



Com base em sua experiência, **Hoelbriegel** aponta várias soluções de gerenciamento de riscos que podem ser adotadas para reduzir os roubos de cargas sazonais

cado, gestão de Centros de Distribuição, logística principal, gestão de fretes, gestão de transportes, corretagem de fretes e uma ampla gama de tecnologias.

Social Digital Commerce – É considerado um dos maiores players do mercado de Full Digital Commerce do Brasil. Oferece soluções para empresas que almejam alavancar

seus negócios, ir além das vendas digitais e até mesmo expandir para o mercado internacional.

Viktoria Cargas – Solidificou-se no mercado logístico contando com a expertise em cargas aéreas. Devido ao sucesso neste modal, expandiu sua gama de produtos para os modais rodoviário, marítimo, cabotagem e carga expressa. [Logweb](#)

Marcelo Rodrigues é eleito novo presidente do Setcesp

O Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas de São Paulo e Região – Setcesp elegeu, no dia 12 de novembro último, o empresário Marcelo Rodrigues como novo presidente da entidade. O ex-vice-presidente comandará a entidade no próximo triênio (2025-2027), sucedendo Adriano Depentor, que presidia desde janeiro de 2022. Rodrigues foi o candidato único indicado à presidência pelo Conselho Superior da Associação e o início de sua gestão será em 1º de janeiro de 2025, quando se tornará o 18º presidente a comandar a entidade.

Sempre muito atuante nas entidades de representação empresarial de um setor responsável por mais de 65% da circulação e distribuição de produtos no país, Marcelo Rodrigues é transportador há 30 anos e com um currículo vasto no Transporte Rodoviário de Cargas (TRC). Rodrigues atualmente é vice-presidente do Setcesp e membro do Conselho Fiscal da FETCESP, foi diretor financeiro da NTC&Logística, coordenador do Instituto COMJOVEM de Desenvolvimento Mercado-lógico e conselheiro do Conselho Estadual de Trânsito de São Paulo (CETTRAN). Além disso, é



De acordo com **Rodrigues**, os maiores focos da sua gestão estão na interlocução com os entes públicos sobre os diversos problemas enfrentados pelos transportadores. “Uma boa conversa com políticos pode ser decisiva para solucionar problemas.”

empresário e fundador da MR Express Transportes.

Segundo o presidente eleito, sua motivação para ocupar este cargo vem desde 2001, quando fez um curso de gerente de transporte promovido pelo Setcesp em parceria com SEST SENAT na

presidência de Ruy Cesar Alves. Foi naquele momento que começou a frequentar a entidade e acompanhar a trajetória e os trabalhos desenvolvidos pelos sucessivos presidentes.

Em 2005, quando convidado pelo então presidente do Setcesp, Tayguara Helou, a participar da Comissão de Jovens Empresários e Executivos – COMJOVEM, Rodrigues obteve maior expertise nos assuntos políticos das entidades. Ao longo do tempo, foi crescendo profissionalmente e chamou a atenção do ex-presidente da NTC&Logística, Francisco Pelucio, que o convidou a ser seu sucessor na Diretoria Financeira, cargo que ocupou de 2020 a 2023.

De acordo com o novo presidente, os maiores focos da sua gestão estão na interlocução com os entes públicos sobre os diversos problemas enfrentados pelos transportadores. “Uma boa conversa com políticos pode ser decisiva

para solucionar problemas. Porém, as complexidades serão trabalhadas com técnica e conhecimento de causa”. Por fim, Rodrigues afirma que para este triênio pretende focar em resultados de maneira pragmática, priorizando o que é urgente para o transportador. Logweb

TRIA EMPILHADEIRAS: uma nova era no setor de equipamentos

Conheça a marca que chegou para atender à demanda de venda de empilhadeiras e equipamentos para movimentação de cargas

Embora o Brasil ocupe apenas a 56ª posição no ranking Logistics Performance Index (LPI) do Banco Mundial, há muito espaço para investimento no mercado logístico. Conforme a Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (Abdib), estima-se que o setor privado invista R\$ 124,3 bilhões em transporte e logística entre 2022 e 2026.

A grande expansão traz olhos para novos negócios no segmento, que buscam atender a forte demanda com inovação e otimização nos processos. É o caso da TRIA Empilhadeiras, nova marca referência no mercado brasileiro de equipamentos de movimentação de cargas, trazendo um portfólio robusto que inclui produtos de renomados fabricantes.

Lançada em outubro de 2023, a marca se destacou por sua rede de distribuição que abrange quase todo o território nacional, oferecendo soluções inovadoras e de alta qualidade. Já em setembro deste ano, a TRIA firmou parceria estratégica com mais um gigante do

mercado, incorporando plataformas elevatórias ao seu portfólio de produtos, abrindo novas oportunidades tanto para

venda quanto para locação.

"A TRIA é fruto da trajetória de sucesso da SDO Equipamentos, que foi fundada em 2007



como uma locadora de empilhadeiras. Diante do compromisso com a excelência no atendimento ao cliente, a SDO cresceu rapidamente no setor de locação e, reconhecendo a demanda por soluções mais amplas no mercado, decidimos estrategicamente entrar no grande desafio de se tornar master dealer do maior fabricante de empilhadeiras elétricas da China. Tivemos uma trajetória de sucesso por 4 anos e, hoje, nos sentimos prontos para lançar nossa marca própria de equipamentos", conta Humberto Mello, diretor da TRIA Empilhadeiras.

Ainda de acordo com o diretor, essa abordagem permitiu à TRIA ampliar ainda mais sua rede nacional de distribuidores, estabelecendo a marca de forma

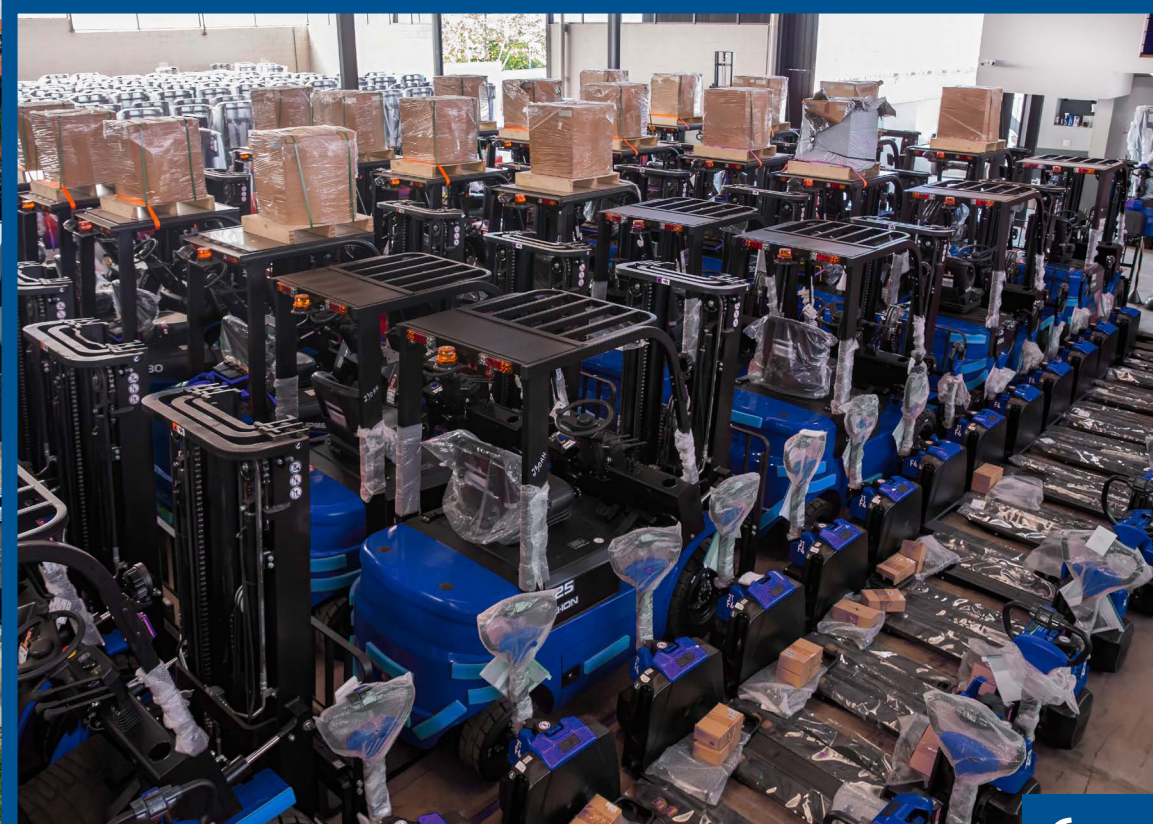
eficaz e rápida. Com o sucesso dessa rede, a TRIA diversificou suas operações, passando a distribuir baterias de lítio.

Em 2024, a TRIA desenvolveu um novo fornecedor e se tornou distribuidora exclusiva das baterias ENEROC, subsidiária da CATL, líder mundial em células de lítio. Isso permitiu à empresa oferecer produtos mais competitivos de qualidade superior, consolidando ainda mais sua posição no mercado. Além disso, a empresa atua com um estoque de mais de 400 máquinas, garantindo pronta entrega na maioria dos pedidos, bem como centenas de baterias de lítio para diversos tipos de equipamentos, também a pronta entrega.

"Com base na vasta experiência adquirida no desenvolvimento de mercado, chegamos à TRIA como uma nova forma de revolucionar o seg-

mento com nossas operações de venda, enquanto a marca SDO permanece focada no setor de locação. A TRIA Empilhadeiras nasceu forte, com um portfólio de produtos que já inclui equipamentos dos maiores fabricantes do mundo e já cobrindo grande parte do país", complementa Mello. Agora, conforme o diretor, a projeção é crescer 40% em 2025.

"Estamos apenas no começo da jornada da TRIA Empilhadeiras. Com uma equipe dedicada e uma rede de distribuição em expansão, nosso foco é continuar inovando e oferecendo soluções que atendam às necessidades dos nossos clientes. Estamos empolgados com o futuro e confiantes dos nossos próximos passos, sempre em busca da referência e liderança no setor de movimentação de cargas no Brasil", finaliza Humberto. Logweb



Logística reversa no e-commerce: processar as devoluções com agilidade e assertividade implica em custos elevados

A depender da categoria dos produtos, o custo para um processo de devolução pode chegar a representar 66% do seu valor total. Ou, mais ainda, o custo da logística reversa de um produto pode ser o dobro ou o triplo do custo de entrega.

O e-commerce é um setor que vem cada vez mais se preocupando e evoluindo com a logística reversa, por conta do crescente volume de compras e pela adoção de estratégias de atendimento no pós-venda, que inclui a logística reversa. A excelência nesta etapa pode fidelizar, melhorar a experiência do cliente, elevar o ticket médio das próximas compras e incrementar a reputação positiva da loja virtual ou do marketplace. Nesse sentido, transportadores e Operadores Logísticos são peças fundamentais na engrenagem destes serviços que influenciam diretamente a jornada dos consumidores, e que requerem uma logística com capilaridade nacional e especialização nas transferências e na operação de última milha.

E, quando se fala em inovações nesta área no Brasil, a adoção de tecnologias como automação, inteligência artificial, sistemas avançados de rastreamento e internet das coisas, combinadas com novas soluções como as OOH (Out of Home, ou fora de casa), que incluem redes PUDOs ("pick up" & "drop-off" locations, ou pontos comerciais parceiros de bairro), e os lockers com ca-

pilaridade nacional são os destaques. Ainda segundo aponta Bruno Tortorello, CEO da Jadlog, as soluções OOH permitem que o consumidor devolva ou troque os produtos comprados pela internet em cafés, lojas de acessórios para eletrônicos, floriculturas e mercados, entre outros estabelecimentos situados próximos da sua residência ou do local de trabalho.

A verdade é que a logística reversa no Brasil está seguindo as tendências internacionais e adotando métodos e inovações tecnológicas nos processos de pós-venda, pondera Evandro Sarubby, líder de projetos na Connexion Consulting. Os setores de e-commerce como moda, eletrônicos, alimentos e automotivo estão na vanguarda dessa transformação e um exemplo dessa inovação inclui, segundo Sarubby, a adoção de ferramentas RMS (Return Management System), que trazem maior agilidade para a gestão e agilidade sobre as devoluções, além de auxiliar na melhoria contínua das políticas e decisões da logística reversa.

"Dentro do e-commerce, as indústrias de moda e de eletrônicos se destacam como as categorias



Tortorello, da Jadlog: Realizar com facilidade e segurança a devolução ou a troca do produto comprado na internet é fundamental na experiência positiva

com a maior incidência de devoluções, sendo hoje a maior oportunidade dentro da indústria de logística reversa. Do ponto de vista de experiência dos clientes, os grandes marketplaces são referência na busca por uma logística reversa mais fácil e conveniente para o consumidor", diz, agora, Camila Furlan, diretora de E-commerce LATAM da DHL Supply Chain, também informando os setores que lideram a mudança na logística reversa no e-commerce. Mas, como coloca Diogo Inoue, vice-presidente Executivo da Connecta Cargo, a melhor devolu-

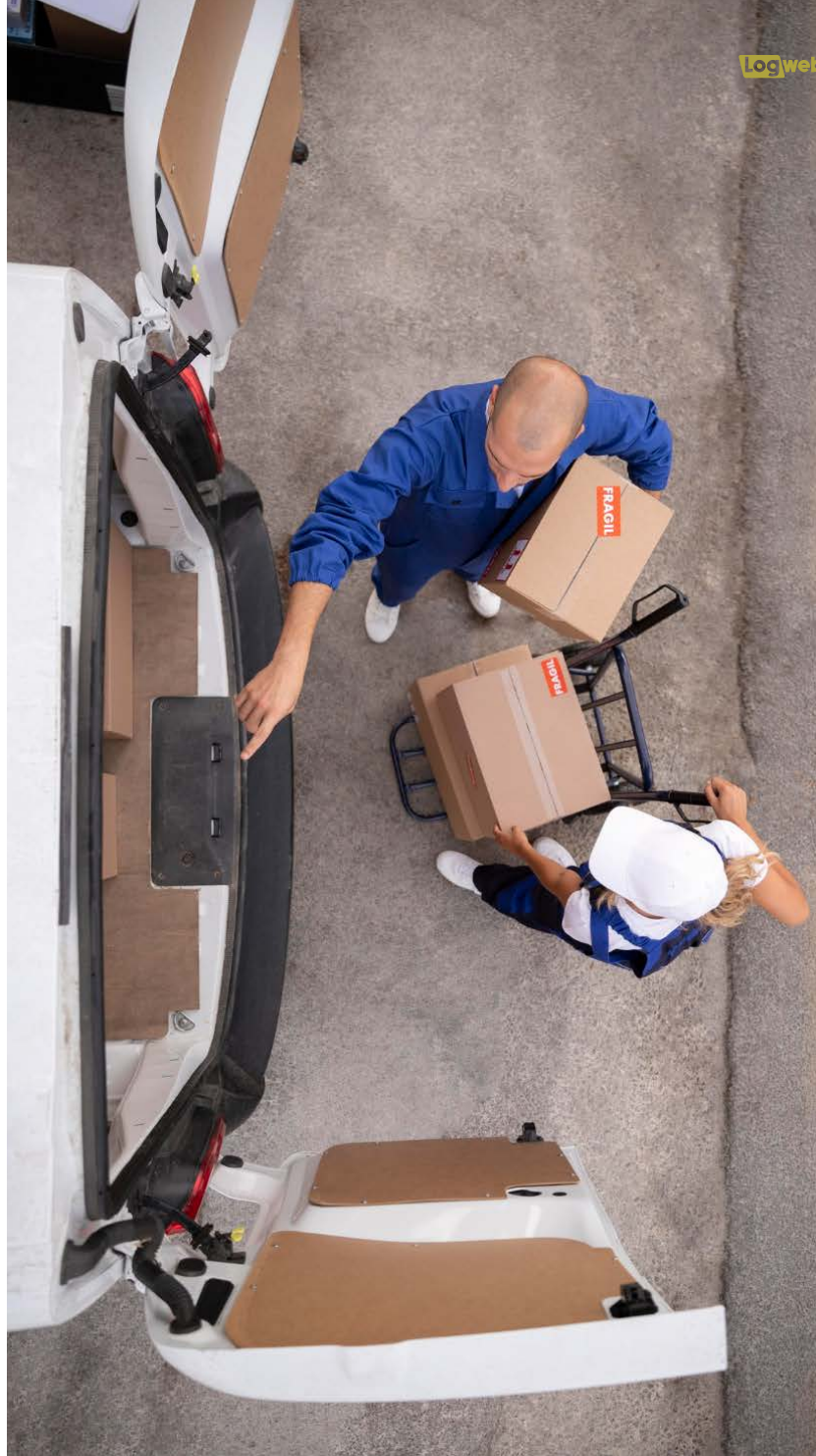
ção será sempre aquela que não acontece. Antes e durante a pandemia, os números de devolução superavam os 15%, atualmente esse número representa 7% (conforme Barômetro e-shopper realizado pela Jadlog em 2023).

"Isso significa que o varejo digital desenvolveu diversos mecanismos/iniciativas para evitar a devolução do consumidor (guia de tamanho, provador virtual, estímulos a reviews, FAQ, vídeos de produto, realidade aumentada). Quando todas as alternativas são realizadas e, ainda assim, não é possível evitar a devolução, é hora de pensar na experiência do consumidor e entender que a devolução faz parte da jornada de compras. Facilitar o pedido de devolução, tornando-o simples e conveniente, influencia 92% dos consumidores a voltarem a fazer negócios", completa Inoue, também falando sobre como a logística reversa está sendo inovadora no e-commerce brasileiro.

Desafios

Ainda que essencial no e-commerce, a adoção de práticas de logística reversa enfrenta vários desafios, como o de oferecer o serviço adequado ao perfil do consumidor e produto e entender que a escolha do melhor modal de logística reversa impactará diretamente na experiência do consumidor.

Por outro lado, ainda de acordo com Inoue, da Conecta Cargo, a IA está aí para ajudar a entender como o cliente, baseado nos dados coletados, tem mais sensibilidade para uma experiência específica. No fim do dia, o varejista digital precisa conhecer seu cliente para oferecer o serviço adequado. "Uma pessoa idosa, cada vez mais comum como e-shopper, precisa ter a opção de



escolha entre postagem e coleta residencial, independente do perfil do produto, isso é tratar clientes diferentes de forma diferente", enfatiza o vice-presidente Executivo da Conecta Cargo. Já Sarubby, da Connexion Consulting, destaca que os principais desafios estão associados à falta de infraestrutura adequada de transporte e, consequentemente, aos custos elevados de processar as devoluções com agilidade. Outro desafio é também a complexidade, e não a aderência à

realidade atual das regulamentações e normas relacionadas à logística reversa.

Como forma de mitigar essas dificuldades e trazer uma vantagem competitiva, várias empresas trabalham na simplificação de suas políticas e processos de devolução na tentativa de torná-las mais agradáveis à experiência do consumidor e, ao mesmo tempo, mais econômicas para os negócios. O líder de projetos da Connexion também coloca que o uso de tecnologia e parcerias ajudam a

trazer soluções mais econômicas, ágeis e que oferecem visibilidade e controle à logística reversa. Em vários casos, as empresas aceleraram sua curva de aprendizado sobre a logística reversa e implementam soluções com o auxílio de consultorias que, ao mesmo tempo, facilitam a adaptação às regulamentações específicas de cada setor.

“As empresas brasileiras que atuam no comércio eletrônico enfrentam desafios na adoção de práticas de logística reversa como o alto volume de devoluções, custos logísticos elevados, falta de padronização nos processos, desinformação do consumidor e dificuldades na integração de sistemas. Para superar esses obstáculos, elas estão estabelecendo políticas de devolução claras, investindo em tecnologias para otimizar a gestão de produtos devolvidos, formando parcerias logísticas, promovendo campanhas de conscientização sobre a logística reversa e investindo no reprocessamento e revenda dos produtos. Essas estratégias mostram que, apesar dos desafios, é possível implementar práticas eficazes de logística reversa, promovendo sustentabilidade e melhorando a experiência do consumidor”, diz, agora, Bruno Lucchesi, vice-presidente e diretor de Negócios Internacionais da CWS Platform.

São três os desafios principais sob a ótica da DHL Supply Chain. Primeiro: a realização de um planejamento logístico sólido. São muitas questões envolvidas e é preciso se organizar em relação às demandas e requerimentos, versus os recursos disponíveis. Segundo: a questão sistêmica. Atualmente, há plataformas online que conseguem gerenciar esse processo de forma adequada, mas é necessário fazer o investimento inicial. E, por último:

viabilizar esta operação é também uma questão de escala. De forma que acessar as capacidades de Operadores Logísticos permite o compartilhamento de frota, equipe e outros recursos.

Camila lembra que, de acordo com estudos internos da DHL Supply Chain, “sabemos que, hoje, dentro do custo da operação de logística reversa, o transporte dessa mercadoria representa em média 51% do custo total – sendo a principal dor de nosso cliente hoje o elevado custo para realizar o transporte dessa mercadoria de volta para o fulfillment. A depender da categoria dos produtos, o custo para um processo de devolução pode chegar a representar 66% do seu valor total.”

Já que se falou em Operadores Logísticos, e a eles adicionando as transportadoras, Tortorello, da Jadlog, fala que um dos principais desafios é encontrar prestadores de serviços como estes que possuam uma infraestrutura nacional para a coleta dos produtos, além dos custos operacionais, que são significativos e podem afetar o faturamento das empresas. “Para se ter uma ideia, o custo da logística reversa de um produto pode ser o dobro ou o triplo do custo de entrega.”

Para tentar amenizar esses desafios, ainda segundo o CEO DA Jadlog, os embarcadores estão adotando políticas organizadas e estruturadas de trocas e devoluções nas quais podem contar com as soluções OOH, os PUDOs e Lockers, que são cerca de 30% mais em conta do que uma operação convencional de logística reversa. Gilberto Ciola, diretor de Operações e Produtos da eSales, lembra que, nas cadeias intermediárias, nas quais os produtos ainda não chegaram ao consumidor final, os maiores desafios estão



“Do ponto de vista de experiência dos clientes, os grandes marketplaces são referência na busca por uma logística reversa mais conveniente”, diz
Camila, da DHL Supply Chain



De acordo com **Schmeing**, da Global Air Cargo, o treinamento da equipe visa mostrar as competências e executar uma função específica na atividade de logística

na sincronização dos processos de ativação da cadeia logística. A tecnologia é fragmentada e a interconectividade entre os atores ainda é insuficiente para cobrir os fluxos de retorno com a mesma eficiência dos fluxos de entrega. Isso pode ser explicado pelos indicadores de backhaul logístico no Brasil: poucos fluxos de retorno de transporte são roteirizados especificamente para processos de logística reversa, gerando custos desnecessários na cadeia como um todo, afetando as tarifas base do próprio transporte.

Treinamento das equipes

O cenário da logística reversa vem mudando nos últimos anos. As empresas perceberam que quão mais rápido e simples é esse processo, mais fácil fidelizar o cliente, além de entenderem que quanto mais dedicação ao tema, o índice de recuperação ou reaproveitamento do produto é impactado, mudando o ponteiro financeiro do que antes não era visto. Inoue, da Conecta Cargo, destaca que atualmente nota-se uma profissionalização desse setor dentro da logística, com equipes treinadas e comprometidas a implementar KPIs que realmente farão diferença na experiência do consumidor e no resultado financeiro dos embarcadores.

O que acontece é que as empresas que operam em plataformas eletrônicas investem em treinamento para suas equipes gerenciarem a logística reversa de forma eficaz por meio de programas de capacitação, simulações práticas, integração de sistemas, educação sobre práticas e feedback contínuo. As habilidades essenciais para esse processo incluem gestão de estoque, comunicação clara, resolução de problemas, conhecimento da legislação e empatia no atendimento ao cliente, complementa Lucchesi, da CWS Platform.

Mas, há outras habilidades primordiais, como ensina Ciola, da eSales: análise de dados, para mensurar as oportunidades e custos totais de operação; planejamento logístico, para homologar operadores, transportadores, fornecedores de tecnologia, embarcadores e comerciantes; negociação com fornecedores, para incluir métricas de logística reversa na composição de preços de produtos e serviços; e gestão de re-



lacionamento com clientes, para otimizar os fluxos reversos e garantir efetividade em toda a cadeia.

"No nosso caso, investimos em treinamentos gamificados e digitais, tendo inclusive uma certificação em logística. Esses recursos não são específicos sobre logística reversa, mas também abordam a questão. Hoje, temos disponíveis tecnologias de logística reversa que são intuitivas e que auxiliam no processo de capacitação do nosso time interno. Não existe mais a interpretação do Operador Logístico em relação à avaliação do produto que retorna ao fulfillment, as regras são claras e o sistema auxilia o operador, reduzindo a possibilidade de erros", exemplifica Camila, da DHL Supply Chain. O treinamento é um processo feito em etapas, 1ª aprendizagem, 2º desenvolvimento, 3ª técnicas específicas, e isso pode envolver Instrução teórica e prática. Para Roberto Schmeing, gerente comercial da Global Air Cargo, este treinamento é feito para mostrar as competências e executar uma função específica na atividade de logística, e busca fortalecer habilidades técnicas e competências para desenvolver

as tarefas de sua competência. O que precisa ser entendido é que o treinamento para o gerenciamento da logística reversa de forma eficaz deve ser completo e compreender desde o atendimento ao cliente até o processamento dos produtos devolvidos. É fundamental que as políticas de logística reversa estejam totalmente claras aos colaboradores e que as empresas invistam em cursos e treinamentos externos sobre o assunto, já que a operação envolve a coleta, triagem, armazenamento, transporte e disposição final dos produtos, destaca Tortorello, da Jadlog. "Acreditamos que o planejamento e a análise, a gestão de parceiros e fornecedores, a compreensão dos processos da reversa e a implementação das práticas corretas sejam habilidades importantes."

Experiência do consumidor

Como pode ser notado, a logística reversa do pós-venda melhorou a experiência geral de compra e tornou-se um grande diferencial competitivo no comércio eletrônico.

Cada vez mais as empresas investem na simplificação de suas políticas e aprimoram a facilidade nas devoluções, o que aumenta a confiança do consumidor e seu conforto em experimentar novos produtos e serviços. Novas opções de retorno de produtos são oferecidas via pontos de coleta, serviços postais, lojas físicas ou mesmo a coleta através de transportadoras.

Na visão do consumidor, salienta Sarubby, da Connexion Consulting, a expectativa é de reembolsos imediatos e não burocráticos. As regras e políticas de devolução devem ser justas e com rastreabilidade frequente e online de todo o processo. E, se possível, com uma experiência personalizada em que a loja ou marketplace seja eficiente via todos os canais de atendimento, e que valorize a fidelidade desse consumidor.

A verdade é que, como diz Inoue, da Conecta Cargo, quando o consumidor decide devolver um produto, naturalmente o processo de frustração já ocorreu, independente de quem foi a responsabilidade – defeito, desistência ou erro de separação. Nesse momento, as práticas de reparo precisam entrar em ação para que, diante dessa situação, a reputação do embarcador seja preservada.

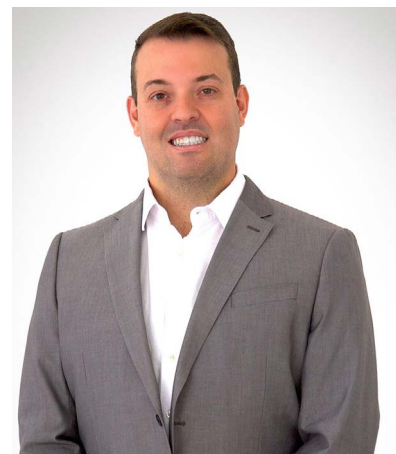
"O consumidor quer devolver com o mesmo esforço que fez a compra. Comprar em dois cliques e devolver através de um contato telefônico é ter a certeza de que seu cliente, conquistado através de tanto esforço e investimento, migrará para o concorrente. O que muda o jogo aqui é: menor esforço para pedir a devolução e maior conveniência para executar a devolução", destaca o vice-presidente Executivo da Conecta Cargo.

Lucchesi, da CWS Platform, também diz que a logística reversa tem efeito na experiência do consumidor, impactando direta-

mente a sua satisfação e a confiança. Os consumidores esperam um processo de devolução simples, rápido e gratuito, com regras claras e a possibilidade de acompanhar o status da devolução e do reembolso. Além disso, buscam políticas de devolução justas e flexíveis que permitam devoluções por diferentes motivos. Essas mudanças e expectativas estão moldando a relação entre as companhias e seus clientes, enfatizando a importância de uma experiência de compra positiva e transparente.

"A logística reversa torna completa a experiência do e-commerce, pois dá margem a uma alternativa caso algo não saia como planejado. Esse fator tem sido muito considerado pelos consumidores, podendo ser um diferencial competitivo frente a uma crescente concorrência. A facilidade de se realizar a logística reversa hoje é um fator decisivo no processo de compra do consumidor e impacta diretamente na lealdade desse cliente. Pesquisas apontam que, ao enfrentar um processo simples de devolução, 97% dos clientes afirmam que voltariam a comprar nessa específica loja."

Ainda segundo Camila, da DHL Supply Chain, um dos fatores que mais impactam na experiência do consumidor é a rapidez em ter o crédito de seu pedido que foi devolvido, o que, em geral, acontece após este ser recebido no Centro de Distribuição e devidamente checado para liberar o reembolso. Assim, um processo eficiente de transportes e processamento de devoluções é fundamental para contribuir com a agilidade que o consumidor espera. O que se pode notar é que o consumidor de comércio eletrônico no Brasil já tem por expectativa inicial a conveniência, agilidade e transparência no fluxo normal



Ciola, da eSales: A tendência é que os grandes players não sejam os únicos detentores da tecnologia capaz de sincronizar as cadeias logísticas na logística reversa

das mercadorias, e já é natural ter a mesma exigência no processo de devolução. "Isso dá tração à inovação nos processos, e essa experiência é fator determinante para a fidelidade e recorrência nos serviços para as próximas compras", diz Ciola, da eSales.

Como pode ser percebido pelas análises, a logística reversa funciona como um gatilho de compra, inclusive. Neste sentido, enfatiza Tortorello, da Jadlog, realizar com facilidade e segurança a devolução ou a troca do produto comprado na internet tornou-se um



ponto fundamental na experiência positiva. A eficiência da logística reversa requer políticas claras de devolução e facilidade de comunicação para os consumidores, bem como uma infraestrutura adequada, que inclua uma rede capaz de realizar as operações em nível nacional.

Melhores práticas

Quando o assunto recai sobre as melhores práticas adotadas pelas empresas de comércio eletrônico para gerenciamento de produtos e como essas práticas variam entre diferentes tipos de produtos, as avaliações são bastante diferenciadas. Por exemplo, Inoue, da Conecta Cargo, discorre que a escolha do modal e do parceiro logístico vai impactar diretamente na experiência do consumidor, respeitando o perfil do produto e do cliente. Para produtos leves, com baixo valor agregado e não sensíveis, o modal indicado é através de postagens em agências, pois envolve um custo baixo e não exige especialização com o produto, desde que esteja minimamente embalado. Já para produtos pesados, volumosos, sensíveis e de alto valor



Facilitar o pedido de devolução, tornando-o simples e conveniente, influencia 92% dos consumidores a voltarem a fazer negócios, afirma **Inoue**, da Conecta Cargo

agregado, ensina o vice-presidente Executivo, o ideal é a coleta domiciliar. Essa coleta deve ser realizada por empresas especializadas, com processo de agendamento de coleta, conferência de mercadoria, embalagem do produto e rastreabilidade de ponta a ponta. Mais além, para que tudo isto aconteça, Tortorello, da Jadlog, idealiza as melhores práticas: fortalecer as relações com os fornecedores, especialmente os logísticos, oferecer diversificação de soluções de entregas e de logística reversa, possuir atendimento ágil e diversos meios de pagamento e utilizar sistemas de gestão de inventário e de automação de processos, entre outros. Por seu lado, Sarubby, da Connexion Consulting, lista as melhores práticas que a empresa de comércio eletrônico deve ter:

- Catálogo de produtos bem organizado com categorias e subcategorias que facilitem a navegação do consumidor;
- Descrições devem ser detalhadas, com informações como dimensões, tipo de material, uso recomendado e cuidados;
- Imagens devem ser de alta definição e que facilitem a visualização do produto por vários ângulos.

Esses cuidados ajudam em muito a reduzir a chance de devolução, diz o líder de projetos.

Nas operações e área comercial:

- Gestão do estoque em tempo real e que evite rupturas é importante;
 - Implantar funcionalidades de uma precificação dinâmica de produtos que pondere a demanda, concorrência e tendências de mercado e consiga maximizar as vendas e acompanhar a margem de lucro de cada produto.
- Alguns exemplos em setores específicos são:

Moda e Acessórios: Provisão de guias de tamanhos e, em alguns casos, a opção de provador virtual. E atualizações regulares no catálogo de produtos para refletir as últimas tendências de moda;

Eletrônicos: Informações sobre detalhes técnicos são cruciais, e compatibilidade e características específicas. Além da comparação entre diferentes modelos e marcas para facilitar a escolha do consumidor;

Cosméticos: Oferta de opções de amostras ou kits para que os consumidores experimentem antes de comprar. As informações sobre a origem e os benefícios dos ingredientes são muito valorizadas.

A estes exemplos, Ciola, da eSales, acrescenta outros:

- Na telefonia celular, onde fabricantes em sua jornada Direct to Customer (D2C) oferecem bônus e cashback quando o cliente inclui seu aparelho antigo como parte do pagamento. Os fluxos de coleta, iniciados em app, incluem locais estratégicos, com etiquetagem e rastreio; O Mercado Livre também usa metodologia semelhante, reaproveitando até a mesma embalagem da entrega original. "No varejo tradicional eu ainda enxergo espaço para evolução, sobretudo em relação à jornada



do consumidor ter a possibilidade de iniciar de forma online", completa o diretor de Operações e Produtos da eSales.

Também na opinião de Lucchesi, da CWS Platform, as melhores práticas variam conforme a categoria do produto. Por exemplo, no setor automotivo, um cadastro eficiente de uma peça deve incluir sua aplicação específica, como os modelos de veículos em que pode ser utilizada. Esse nível de detalhamento é fundamental para evitar erros, como um mecânico comprar uma peça incompatível com o veículo que está reparando. Já em categorias como materiais de construção, é essencial detalhar outros requisitos para garantir que o usuário faça a escolha certa e evite devoluções. Além disso, a padronização de atributos como peso, medida e o uso de descrições claras são fundamentais para redução de custos logísticos.

Uso da tecnologia

Os avanços tecnológicos têm sido fundamentais para melhorar a experiência do usuário e reduzir os custos de distribuição das vendas digitais. Do ponto de vista de plataforma, como é o caso da CWS Platform, houve grandes progressos em funcionalidades que auxiliam os usuários durante a navegação e no momento de compra. Um exemplo prático citado por Lucchesi é a venda híbrida, que está sendo aplicada em diversos setores. Nesse modelo, equipes de vendas ou consultores utilizam a plataforma para ajudar os clientes a realizarem pedidos corretos, seja por meio de chat integrado à plataforma ou por meio do próprio vendedor fazendo o pedido em nome do cliente. Esse suporte é especialmente importante em vendas consultivas,



Lucchesi, da CWS Platform: A logística reversa tem efeito direto na experiência do consumidor, impactando diretamente a sua satisfação e a confiança na marca

garantindo uma experiência positiva para o cliente e acelerando a digitalização dos processos.

Além disso, completa Lucchesi, a inteligência artificial tem desempenhado um papel significativo nessa área. Com base em dados transacionais e comportamentais, ela possibilita vendas preditivas, apoia os vendedores no atendimento ao cliente e melhora a qualidade das informações de cadastro dos produtos, reduzindo erros e, consequentemente, a necessidade de logística reversa.

Inoue, da Conecta Cargo, destaca que o uso do chatbot com auxílio da IA tem tornado o processo de agendamento de coleta domiciliar mais efetivo, evitando processos improdutivos e desperdício de recursos. Alguns aplicativos têm tornado esse processo mais controlado, como o App do Motorista, que permite o lançamento de ocorrências e correções de divergências em tempo real, além de assegurar, através de geolocalização, a confirmação da visita ao consumidor.

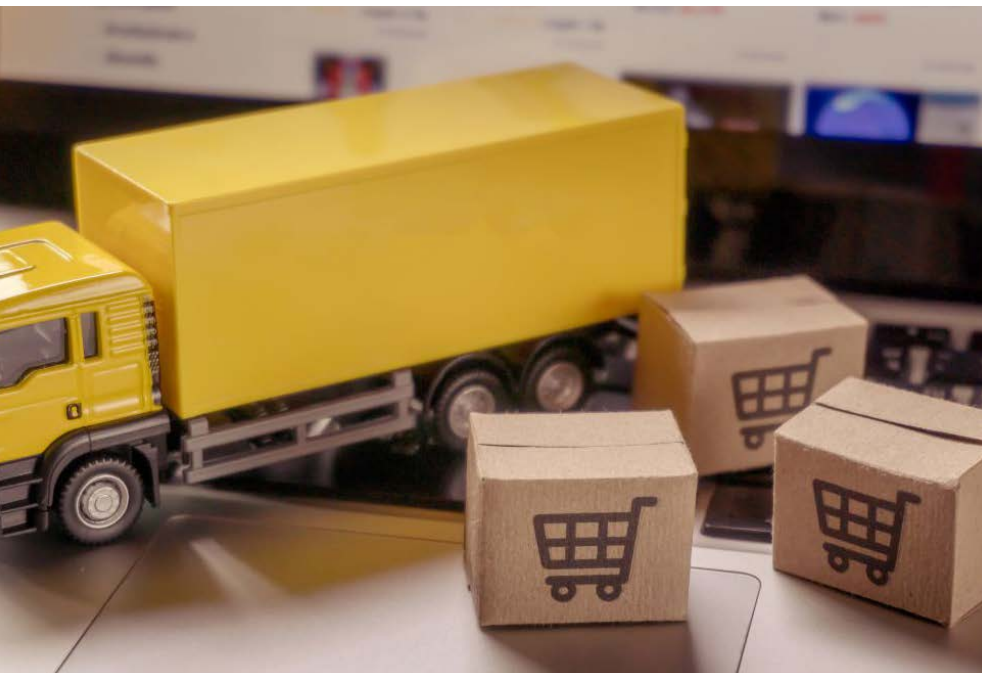
Outra prática não tão inovadora, mas muito importante, prossegue o vice-presidente Executivo da Conecta Cargo, é a realização de pesquisas de satisfação do

parceiro logístico. Um exemplo é o NPS transacional, que permite ao parceiro identificar os pontos de melhoria e, principalmente, compartilhar com o embarcador os resultados dessa pesquisa.

Já o líder de projetos na Connexion Consulting destaca que, de forma ideal, as empresas mais estruturadas já desenvolveram ou incorporaram funcionalidades sistêmicas de gestão de devoluções (RMS-Returns Management System) – os mais conhecidos fora do país são o Returnly e o Loop Returns. Esses sistemas facilitam o acompanhamento e a gestão das devoluções desde a criação dos protocolos de atendimento ao cliente até a destinação final dos itens devolvidos (em todos os canais de atendimento). Algumas funcionalidades que fazem a diferença são:

- O uso de IA na categorização correta de todos os protocolos e motivos de devolução. Essa é uma "dor" dos processos de devolução;
 - Acompanhamento das aprovações sobre os retornos e emissão de etiquetas para viabilizar o transporte reverso via postagem, entrega em ponto avançado ou despacho via transportadora;
 - Rastreamento e visibilidade do "estoque retornado em trânsito";
 - Auxílio na triagem e análise de RMA;
 - O uso de ferramenta "workflow" ajuda com que exista o seguimento e acompanhamento das tarefas sobre cada pedido devolvido. Isto ajuda em muito a integrar as várias áreas que participam dos processos de logística reversa;
 - Uso novamente de IA na análise de tendências (comportamento de consumidores) e adequações aos processos e políticas com fornecedores e consumidores. Como, por exemplo, detecção de recalls e situações fraudulentas.
- O uso de ferramentas TMS (Transportation Management System) e





WMS (Warehouse Management System) integradas às funcionalidades RMS acima é algo fundamental. Por último e não menos importantes, ensina Sarubby, são as ferramentas de comunicação e visibilidade de todo o processo com o cliente, como chatbots por exemplo.

De fato, a inteligência sistêmica nesta área é fundamental, também acredita a diretora de E-commerce LATAM da DHL Supply Chain. Mais uma vez, de forma geral, não chega a ser uma solução específica para isso, mas uma plataforma que tem processos previstos para esta situação. O mercado está cada vez mais avançando em soluções de RMS. Os antigos sistemas utilizados, que foram adaptados para suportar a jornada de devoluções, não oferecem necessariamente uma solução completa para os clientes, amigável e que permita altos índices de produtividade. Dentro dessas ferramentas, além de plataformas sistêmicas simples e intuitivas para o consumidor, estas novas tecnologias suportam diferentes fluxos de devoluções, resume Camila: pick up from home, from a collection point, from loc-



Sarubby, da Connexxion, destaca que as regras e políticas de devolução de mercadorias devem ser justas e com rastreabilidade frequente e online de todo o processo

ker, etc., resultando diretamente em uma experiência mais conveniente para o consumidor.

São várias as técnicas de IA para agilizar e garantir qualidade na entrega das encomendas e na reversa. Um dos usos está relacionado à melhor rota, onde, partindo de uma lista de pacotes, o algoritmo indica o melhor caminho a ser seguido e organiza a sequência, considerando diversas variáveis. Dessa maneira, a empresa, além de entregar e coletar de maneira mais precisa, ajuda o meio ambiente evitando desper-

dício de movimentações, reduzindo a pegada de carbono. A otimização das rotas com algoritmos inteligentes permite reduzir o tempo da operação, que é uma demanda cada vez mais exigida pelos clientes finais – os destinatários, que somos nós, pessoas físicas, em última instância – e pelos embarcadores – porque isso tem impacto direto nas vendas no e-commerce. Essa redução no tempo de entrega associada com a diminuição das ausências tem impacto positivo nos custos logísticos. Com custos mais adequados há melhorias de qualidade geral e de percepção positiva por parte dos clientes.

Além dessas soluções, Tortorello, da Jadlog, destaca que há o uso de algoritmos de Machine Learning para validar comprovantes de entrega. Através do uso de um aplicativo, o algoritmo verifica se as informações constantes no comprovante estão presentes na imagem e, caso detecte uma anomalia, o comprovante é rejeitado, exigindo que o entregador faça um registro adequado. Dessa maneira, os varejistas recebem um comprovante de entregas de produtos onde as informações são validadas pelo algoritmo.

Adicionalmente, há a adoção do QR Code para validar a operação reversa. O consumidor recebe o código eletronicamente do transportador e precisa apenas da tela do seu dispositivo móvel para executar a devolução do produto, normalmente levando até um PUDO, sem a necessidade de imprimir etiquetas.

Conceitos como Crowd-shipping (uso de entregadores autônomos) e backhaul (fluxos de retorno de entregas) já estão se fundindo em verdadeiros marketplaces de entregas reversas, acrescenta Ciola, da eSales. Logtechs estão na mira de investidores para escalar seus

negócios em um conceito de Logística Colaborativa. Esta colaboração propõe que os embarcadores se unam para otimizar rotas de entrega e retorno, trazendo resultados para toda a cadeia. Outro movimento importante está acontecendo nos processos de agendamento de docas. A tecnologia tem contribuído para parametrizar agendas que consolidam atividades de entrega e devolução de forma obrigatória para os fornecedores, contribuindo para a ativação dos processos de logística reversa e seus benefícios.

Em todo o processo de logística – de reversa ou entregas diretas –, se não houver transparência e um sistema aprimorado que atenda toda a demanda de ponta a ponta, a empresa pode ter vários problemas. Assim, é preciso contar como uma roteirização que atenda aquela demanda, neste caso B2C, e um sistema de informação que atenda a necessidade dos clientes, neste caso embarcadores e também clientes finais para consulta de entregas. A empresa que não tiver o mínimo de informação e sistema pode sumir do mercado por falta do básico essencial para fazer uma operação.

“Hoje temos vários sistemas muito bons, um TMS atualizado, um sistema de informação eletrônico para consultas de entregas, um mobile eficiente para baixas de entregas. Tendo isso acredito que uma empresa pode atender a demanda do seu cliente”, completa Schmeing, da Global Air Cargo.

Uma visão diferente, e interessante, é a de José Geraldo Vantine, CEO da Vantine Logistics Consulting. Ele não considera a devolução de compras feitas via comércio digital como logística reversa. “Trata-se de atividade C2B e, via de regra, a devolução é feita em uma agência dos Cor-



José Geraldo, da Vantine, vê como tendência para reduzir os custos de devoluções, a criação de empresas próprias subsidiárias, tanto para entrega como para devolução

reios que usa sua malha ligando o ponto A (consumidor) ao ponto B (fornecedor). Todo aparato tecnológico pertence ao fornecedor, que integra os sellers com os correios (ou outro operador logístico privado).”

Tendências

Como pode ser notado, o uso da IA já não é futuro, é o agora. Transformar em tomadas de decisões todos os dados coletados da sua base permite estar um passo à frente do seu cliente e surpreendê-lo a cada interação. “Se você sabe as preferências dos seus clientes e o que mais o fazem devolver uma mercadoria, porque não criar gatilhos fornecendo dados extras para que a escolha seja mais assertiva? A melhor devolução é a que não acontece”, diz Inoue, da Conecta Cargo, respondendo à questão sobre as tendências para a logística reversa no comércio eletrônico, considerando o crescimento do setor e como as empresas estão se preparando para essas mudanças. Neste contexto, Sarubby, da Connexion Consulting, ressalta que, para a logística reversa as tendências futuras são:



- Foco em políticas de retorno claras e simplificadas;
 - Devoluções Omnichannel: A capacidade de devolver produtos comprados online em lojas físicas e vice-versa está se tornando um padrão, permitindo maior flexibilidade para os consumidores
 - Integração de plataformas e-commerce com os sistemas logísticos. O RMS integrado ao TMS e WMS.
- Além da ascensão de valores sustentáveis, a colaboração na cadeia de suprimentos e o uso mais intensivo de tecnologia tem sido movimentos que ganham força para ganhos de escala, eficiência e agilidade, sem onerar demasiadamente as operações. Para Camila, da DHL Supply Chain, a política de logística reversa das organizações precisa equilibrar as frentes de:
- Prover uma ótima experiência aos clientes por meio da conveniência (com flexibilidade e alternativas para devolver quando e como quiser);
 - Impacto socioambiental;
 - Volume de devolução em níveis



gerenciáveis (quanto mais fácil, possivelmente mais devoluções);

- Custos competitivos para que a operação seja rentável.

Para o futuro, a tecnologia segue um tema relevante para facilitar a agilidade e qualidade do processo de 'grading' dos itens retornados ao Centro de Distribuição. Também é preciso considerar os benefícios do uso da inteligência artificial para gerar melhor informação e visualização dos produtos na plataforma de vendas para buscar reduzir o índice de devoluções.

Da perspectiva financeira, diz Camila, além dos custos logísticos, a busca por canais secundários de vendas vem se tornando cada vez mais relevante com o objetivo de minimizar a perda de valor do estoque retornado e que não poderá ser comercializado no canal principal.

Na opinião de Lucchesi, da CWS Platform, a melhor forma de reduzir os custos associados à logística reversa é minimizar os casos em que ela ocorra. "Com isso, vejo como a principal tendência,

trazer maior assertividade para os usuários no momento em que estão realizando os pedidos nas plataformas digitais. Para isso, além dos pontos de acuracidade das informações do catálogo de produtos e da aproximação de apoio técnico da equipe de vendas durante o processo de compra, vejo também uma forte evolução em aplicações de AI para auxiliar nessa jornada de forma mais preditiva. Em casos de efetuação de logística reversa, o atendimento ao cliente com ferramentas de automação e chat-bot também é essencial."

Já para Ciola, da eSales, a tendência é que os grandes players de comércio eletrônico não sejam os únicos detentores da tecnologia capaz de sincronizar as cadeias logísticas na logística reversa. Com estes novos fluxos testados e comprovando resultados, o mercado se ajustará para que tais tecnologias estejam rapidamente disponíveis para os pequenos varejistas e distribuidores, em modelos financiados por todos os atores no Supply Chain.

A eficiência da logística reversa será cada vez mais exigida em favor da evolução e do crescimento do e-commerce, acredita Tortorello, da Jadlog. Algumas tendências futuras são o fortalecimento das políticas e dos departamentos de trocas e devoluções dos embarcadores e varejistas online; a expansão dos serviços de devolução cada vez mais rápidos e simples, como os OOH; e a integração de soluções e tecnologias que permitam rastrear ou monitorar produtos, entre outras.

"A perspectiva é de elevada concorrência entre as empresas que disputam os mesmos consumidores, aliado ao drástico aumento de SKUs ofertados e à elevada e crescente quantidade de sellers que atuam livremente e várias

lojas digitais. A tendência é piorar as previsões de entrega, não ter controle na rastreabilidade e não informar o consumidor o dia e o período para entrega, o que acaba gerando devolução antes da entrega. Vejo ainda como tendência para reduzir os custos de devoluções, a criação de empresas próprias subsidiárias, tanto para entrega como para devolução", finaliza Vantine.

Participantes desta matéria

Conecta Cargo – É considerada líder brasileira em logística reversa especializada em produtos pesados.

Connexion Consulting – Consultoria especializada em otimização, melhoria de performance e transformação de Supply Chain e Operações Logísticas.


CWS Platform – Empresa de tecnologia proprietária no modelo SaaS para indústrias e distribuidores digitalizarem as vendas da sua cadeia de distribuição.

DHL Supply Chain – É uma das unidades de negócios do Grupo DHL, marca líder global no setor de logística, especializada em armazenagem e distribuição.

eSales – Desenvolve softwares de integração que englobam soluções logísticas, financeiras, de file transfer, analytics e documentos fiscais para a cadeia de negócios.

Global Air Cargo - Atende todo o território nacional no transporte fracionado e oferece serviços especiais rodo expresso para todo o Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Jadlog – Uma das maiores empresas de logística e transportes de cargas expressas fracionadas do País e uma das principais transportadoras do e-commerce.

Vantine Logistics Consulting – Consultoria em logística e Supply Chain. 

BBM Logística



Um dos principais Operadores Logísticos do modal rodoviário no Mercosul, a BBM Logística anuncia Agapito Sobrinho como novo presidente. O executivo, que atua como diretor comercial na

empresa há mais de oito anos, irá acumular a nova função e passará a liderar uma organização com quase 5 mil funcionários. Ele assume no lugar de Antonio Wroblewski, que permanecerá apoiando a companhia como membro do conselho de administração. Agapito possui 35 anos de experiência como líder de gestão de transporte, logística e Supply Chain. Tem passagem pela área logística na Nestlé por 16 anos e foi diretor executivo na Stocktech de 2005 a 2015.

Andreani Logística



Referência em soluções para os setores farmacêutico médico-hospitalar e de dermocosméticos, a Andreani Logística anuncia a chegada de Daniela Teixeira como sua nova diretora comercial.

A contratação da executiva faz parte da estratégia de expansão, que consolida a operadora argentina no mercado brasileiro. Com 25 anos de sólida atuação em empresas especializadas no segmento logístico, Daniela é reconhecida por sua liderança, desenvolvimento de equipes e implementação de projetos que impulsionam o crescimento sustentável do negócio. Tem MBA em marketing e gestão de operações em produtos e serviços.

Deloitte



A Deloitte – organização com amplo portfólio de serviços profissionais – reforçou sua abordagem para soluções de transformação em Supply Chain no Brasil, para apoiar clientes a reinventar suas

cadeias de suprimento a partir da revisão de processos e modelos operacionais, implantação de plataformas inovadoras e potencialização do uso de dados a partir de soluções de analytics. Para alavancar essas frentes, Giuliano Babbini acaba de chegar à organização como sócio e líder para ofertas de transformação e tecnologia em Supply Chain. Com trajetória de 16 anos dedicados à prática, Babbini traz vasta experiência. Em sua última posição, como managing director na Accenture, liderou por 4 anos a prática de planejamento integrado em Supply Chain, com um crescimento expressivo no período, acumulando também a liderança de projetos multidisciplinares para negócios de diversos setores, com destaque aos de bens de consumo e agro.

Sequoia



A Sequoia iniciou um processo de transição da sua liderança executiva. O atual diretor-presidente, Armando Marchesan Neto, que está no comando da empresa nos últimos 13 anos, de-

xará o cargo a partir de 1º de fevereiro de 2025, assumindo uma posição no Conselho de Administração da empresa, além de liderar Comitês de S&OP

(Sales and Operations Planning). Alexandre Rodrigues (foto) assumiu como CEO interino, preparando-se para o cargo de diretor-presidente, cujo mandato se iniciará naquela data. Rodrigues traz consigo uma vasta experiência executiva em operações Industriais, logística e serviços e já atuou em empresas como AMBEV, Votorantim e, mais recentemente, como COO na Ouro Verde/Unidas. O novo executivo chega com a missão de liderar a companhia nesta fase final do turnaround, equilibrando a necessidade de redução de custos e conclusão da reestruturação em curso com a retomada do crescimento, tendo como foco as Unidades de Negócio Expresso, B2C (Encomendas e Dedicados) e FTL (Full Truck Load).

Mercosul Line



A Mercosul Line, empresa brasileira de navegação do Grupo CMA CGM, nomeou Gustavo Paschoa como seu novo CEO. Com mais de 25 anos de experiência em navegação e logística, Paschoa assume a função com o desafio de expandir ainda mais o uso da cabotagem no Brasil, como um modo estratégico de transporte para otimizar e tornar as cadeias de suprimentos mais sustentáveis.

tagem no Brasil, como um modo estratégico de transporte para otimizar e tornar as cadeias de suprimentos mais sustentáveis.

Jamef



A Jamef Transportes, uma das maiores empresas de soluções logísticas do Brasil, anuncia a contratação de Adriana Rosa Ferreira Lago como nova diretora de TI e Inovação. Ela acumula 24 anos de experiência, com passagens por empresas como Editora Abril, Walmart, Riachuelo e Carrefour. Ao longo da sua carreira, acumulou conhecimentos em diversas disciplinas da tecnologia, como infraestrutura, cloud, sistemas e inovação. Logweb

cloud, sistemas e inovação. Logweb

GLP	2ª Capa
Canal Logweb	45
Delta Global	5
Eleva Sistemas.....	37
EnerSys.....	48
Logweb Multimídia ..	4ª Capa
Logweb Multiplataforma ..	39
Logweb Webinars	35
Retrak	17
SDO-TRIA.....	31 e 47
Tria Empilhadeiras.....	Capa

Logweb: várias mídias, para a **máxima informação** ao leitor

Além desta **revista**, o Grupo Logweb oferece várias outras opções de mídia aos seus leitores, para que se mantenham constantemente atualizados.

Portal, Facebook, LinkedIn, Canal Logweb no YouTube, podcast, newsletter, e-book, Telegram, Twitter e Instagram.

É só acessar. Está tudo **facilmente disponível.**



A plataforma Multimídia da **LOGWEB** (www.logweb.com.br) está com muitas novidades!

Venha divulgar a sua marca em um segmento em **plena ascensão**.

Você pode participar em nossa plataforma com banners na newsletter e no portal com 500.000 acessos, revista on line e nas matérias **divulgadas em todas as redes sociais**.

Vamos conversar?

Temos o plano adequado a sua empresa.

Estamos te esperando.

Comercial

**maria@logweb.com.br e
Whatsapp: 11 94382.7545**