

ERP

SISTEMAS ERP EM EMPRESAS DE ATACADO E DISTRIBUIÇÃO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES



MAI/JUN
2025
Nº245



Fórum
Internacional
Supply Chain

Expo Logística 2025



Esteja entre
os protagonistas
do futuro da
logística e do supply
chain no Fórum
ILOS 2025

GARANTA O SEU INGRESSO

Nos dias 29 e 30 de outubro, o Golden Hall do Sheraton WTC, em São Paulo, será palco de debates de alto nível sobre as inovações, tendências e desafios que estão moldando o futuro da cadeia de suprimentos.

Conteúdo de excelência, networking estratégico e visões globais em um só lugar.

- ✓ Mais de 50h de programação inédita
- ✓ Palestrantes nacionais e internacionais
- ✓ Plataforma digital com acesso por 90 dias



Garanta sua vaga com antecedência e esteja entre os protagonistas da transformação logística.

OS INGRESSOS JÁ ESTÃO À VENDA!

29 E 30 DE OUTUBRO DE 2025
GOLDEN HALL DO SHERATON WTC - SÃO PAULO

PATROCINADORES 2025

DIAMANTE **tragetta**

OURO **GEOTAB**

VTCLOG

APOIO

Logweb

PRATA

BITKA
ANALYTICS

TOTVS

Cargo Sapiens

KATOEN NATIE

EREA

LOTS GROUP

BRONZE

INPO

As mudanças na logística brasileira

A logística nacional vive um momento de transformações profundas. Em Atacado e Distribuição, a adoção de sistemas ERP surge como resposta à pressão por mais eficiência, controle de estoques e agilidade nas decisões. Mas os desafios vão além da tecnologia: resistência interna, integração entre sistemas e erros na implementação exigem visão estratégica e capacitação das equipes.

No cenário externo, o acordo entre União Europeia e Mercosul impõe uma revisão urgente da infraestrutura logística. Portos, ferrovias e hidrovias precisarão acompanhar um possível aumento nas exportações, além de atender a padrões rigorosos de rastreabilidade e sustentabilidade. A descentralização dos polos logísticos e a adoção de modais alternativos poderão ampliar a competitividade do Brasil.

Nesse contexto, projetos como a Ferrogrão ganham relevância. A ferrovia pode transformar a exportação de soja, ligando regiões produtoras ao mercado asiático com mais eficiência e menor custo. A obra promete reconfigurar rotas, reduzir a dependência do modal rodoviário e tornar o produto brasileiro mais competitivo, desde que vença obstáculos ambientais e operacionais.

Nos pátios e armazéns, a prevenção de acidentes com produtos perigosos e cargas pesadas é prioridade. Ações como sinalização, organização de espaços, uso de EPIs, inspeções e treinamentos são fundamentais. Cultura de segurança precisa ser um valor corporativo — não apenas um protocolo.

Já no e-commerce, o desafio está em atender consumidores cada vez mais exigentes. Entregas rápidas, logística reversa eficiente e personalização da experiência exigem integração tecnológica, novas estratégias de last mile e parcerias com operadores. O custo logístico precisa ser controlado sem comprometer a qualidade do serviço.

Nos aeroportos, o transporte de cargas — em especial farmacêuticas — exige investimentos em infraestrutura refrigerada, pessoal capacitado e integração modal. A demanda cresce e a competitividade depende da prontidão dos terminais e da articulação com toda a cadeia logística.

Por fim, a escassez de motoristas no transporte rodoviário impõe uma crise silenciosa. O envelhecimento da categoria, a falta de atratividade da profissão e os entraves regulatórios dificultam a reposição da mão de obra. Soluções envolvem programas de formação, tecnologia embarcada, melhorias nas condições de trabalho e até a discussão sobre mão de obra estrangeira.

E aí, leitor, gostou destas avaliações? Pois você vai encontrar todas elas amplamente discutidas nas matérias superespeciais que integram esta edição da revista Logweb. Como sempre, estamos trazendo análises atualizadas e profundas sobre os assuntos mais importantes que permeiam nosso segmento. Aproveite.

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

Repórter
Carol Gonçalves (MTB/SP 59413)
redacao2@logweb.com.br

Jornalista
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
luis.claudio@logweb.com.br

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

Diagramação
Alexandre Gomes

30 CAPA

Quais os desafios e as oportunidades na adoção de sistemas ERP em empresas de Atacado e Distribuição?



16 E-COMMERCE

Consumidores exigem mais e impõem estratégias e inovações que estão redefinindo a logística e a última milha

42 COMÉRCIO EXTERIOR

O acordo UE-Mercosul e seus reflexos na logística brasileira: expansão, rastreabilidade e novos corredores

64 AGRONEGÓCIO

Crise ao volante: a escassez de motoristas desafia o transporte de cargas no Brasil. Quais as saídas?

6 Segurança

Boas práticas evitam acidentes na movimentação de cargas perigosas e materiais pesados em pátios e armazéns

15 Artigo

Logística Remota: Conectando sabores da Amazônia ao mercado norte-americano

52 Mercado de trabalho

Crise ao volante: a escassez de motoristas desafia o transporte de cargas no Brasil. Quais as saídas?

70 Transporte Aéreo

Aeroportos sob pressão: os desafios e oportunidades no transporte de cargas gerais e farmacêuticas no Brasil

80 Fique por dentro

Agenda

Consulte no portal www.logyweb.com.br a agenda com informações sobre feiras, fóruns, seminários, cursos e palestras nas áreas de logística, Supply Chain, embalagem, movimentação, armazenagem, automação e comércio exterior.

www.logyweb.com.br/eventos/

REVISTA *LOGWEB*: **23 ANOS**

DE **SERVIÇOS FUNDAMENTAIS** PARA O SETOR.
E SUA EMPRESA PODE GANHAR COM ISTO

A revista *Logweb* acaba de completar 23 anos a serviço da logística – a publicação começou a circular, na versão impressa, em fevereiro de 2002.

Queremos agradecer a todos que nos apoiaram nestes anos todos e que nos fizeram ser **referência no setor**, inclusive no cenário internacional.

E convidar as empresas e os profissionais do setor a participarem de nossas publicações, juntando o seu nome ao do prestigiado nome da Logweb.

Fale com o nosso departamento comercial e veja como **alavancar os seus negócios** usando a experiência de mais de duas décadas da Logweb.



**LIGUE PARA NOSSA
DIRETORIA COMERCIAL**

11 9438.27545

Boas práticas evitam acidentes na movimentação de cargas perigosas e materiais pesados em pátios e armazéns

Elas combinam tecnologia, treinamentos constantes, organização do espaço e uma cultura sólida de segurança. O objetivo é um só: prevenir acidentes e proteger vidas em ambientes logísticos cada vez mais dinâmicos e automatizados.

A segurança nas operações logísticas segue como uma das principais preocupações de empresas, sindicatos e órgãos reguladores. Dados da Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística) revelam que aproximadamente 35% dos acidentes registrados nesse setor estão ligados à movimentação de cargas e à circulação de veículos em pátios e armazéns. O cenário é agravado quando se considera a movimentação de materiais pesados e produtos perigosos.

Entre 2012 e 2021, o Brasil registrou mais de 37 mil acidentes com máquinas e equipamentos, conforme levantamento do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Muitos desses casos decorreram de falhas na sinalização e na gestão do tráfego interno, segundo o órgão.

Os principais riscos

Segundo Adriano Luiz Finotti Bailoni, advogado trabalhista da Hemmer Advocacia, os maiores riscos em ambientes logísticos envolvem tanto os aspectos físicos quanto os ergonômicos. “Há acidentes provocados por colapsos

de estruturas de armazenamento, quedas de cargas durante a movimentação ou de altura, em caso de amarração incorreta de

caixas e outros materiais armazenados, e atropelamentos, bem como esforços repetitivos e além da capacidade do trabalhador,



que podem gerar lesões graves capazes de incapacitar o operador temporária ou definitivamente", explica.

No que se refere a produtos perigosos – sejam químicos ou explosivos, como combustíveis e gás –, os riscos aumentam. "Derramamentos ou vazamentos de produtos e gases que, em contato com a pele, olhos ou sistema respiratório, podem causar graves lesões, e misturas acidentais de químicos podem ocasionar reações químicas e até explosões ou a produção de faíscas que, em caso de combustíveis, também resultam em incêndios e até explosões, que colocam em risco a integridade física e até a vida do trabalhador", alerta Bailoni.

A visão é compartilhada por Mai-



Segundo **Freitas**, da ID Logistics, a capacitação dos colaboradores nestas áreas permite identificar riscos antecipadamente e executar as tarefas com precisão

con Freitas, gerente Corporativo de Saúde, Segurança e Meio Ambiente da ID Logistics Brasil. Ele aponta que derrames químicos, que podem causar intoxicações e reações perigosas; quedas de materiais, geralmente por condições de embalagens, movimentação ou armazenagem inadequada; e colisões entre máquinas e equipamentos com produtos ou infraestrutura, especialmente em áreas com espaços restritos, estão entre os eventos mais recorrentes. "Monitoramos com atenção também os riscos de incêndios e explosões, especialmente com produtos inflamáveis, além da exposição a substâncias tóxicas por falhas de contenção", detalha.

Já Eros Viggiano, CEO e fundador da LogPyx, lista seis ocorrências críticas em pátios e armazéns:

- Queda de materiais pesados: Acidentes com materiais pesados costumam ocorrer durante movimentações mal executadas com empilhadeiras, paleteiras ou guindastes, apresentando alto risco de esmagamentos e traumas graves;
- Colisões entre veículos e pedestres: A ausência de rotas segregadas, a visibilidade limitada e a distração de operadores ou pedestres aumentam significativa-

mente o risco de atropelamentos e colisões entre veículos;

- Exposição a substâncias químicas perigosas: Vazamentos, derramamentos ou a má manipulação de produtos inflamáveis, corrosivos ou tóxicos podem resultar em queimaduras, intoxicações graves e contaminações ambientais;
 - Incêndios ou explosões: O armazenamento inadequado de produtos incompatíveis ou falhas elétricas próximas a materiais inflamáveis podem desencadear incêndios ou explosões com consequências catastróficas, especialmente sem uma resposta rápida;
 - Quedas de altura: Quedas de estantes, docas ou plataformas durante empilhamento manual ou inspeções são acidentes frequentes e particularmente perigosos em operações de carga e descarga;
 - Lesões por esforço repetitivo ou manejo incorreto: Lesões são comuns no manuseio manual de cargas pesadas sem técnica adequada, resultando em doenças osteomusculares e afastamentos frequentes do trabalho.
- Junior Orbolato, diretor Comercial da Netmak Empilhadeiras, explica que a raiz dos acidentes está na ausência de protocolos claros, treinamentos regulares e manutenção preventiva. "Vemos tombamentos de cargas especialmente em pisos irregulares ou mal nivelados; quedas de materiais empilhados por excesso de altura ou paletização incorreta; derramamento de produtos químicos causado por colisões ou embalagens danificadas; atropelamentos e colisões com empilhadeiras e transpaleteiras por falta de sinalização e rotas definidas; e exposição a agentes perigosos por vazamentos ou recipientes comprometidos", enumera.
- Já Humberto Mello, diretor da Tria Empilhadeiras, aponta a tecnolo-



gia como aliada da segurança operacional. “Tombamentos de cargas, colisões entre empilhadeiras e estruturas e vazamentos químicos, além de atropelamentos em áreas de circulação compartilhada, são comuns, geralmente causados por uso inadequado dos equipamentos, falta de manutenção, excesso de peso transportado ou má sinalização”, diz. Ele destaca que é por isso que o uso de empilhadeiras modernas é fundamental para uma operação segura, uma vez que elas contam com recursos de segurança como sensores de presença, limitadores de velocidade e alertas visuais/sonoros.

Normas de segurança e regulamentações

Parece óbvio que o manuseio e o armazenamento de produtos perigosos exigem atenção redobrada tanto às normas técnicas quanto às condições físicas e mentais dos trabalhadores. O descumprimento dessas diretrizes pode resultar em acidentes graves, com consequências que ultrapassam os prejuízos financeiros, atingindo diretamente a integridade dos profissionais envolvidos.

De acordo com Bailoni, da Hemmer Advocacia, a segurança, medicina e saúde do trabalho são obrigações da empresa, conforme estabelece o Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Ele destaca que também há normas específicas que devem ser rigorosamente seguidas, como a NR-11, que trata do transporte e armazenagem de materiais, e a NR-20, que regula o manuseio seguro de inflamáveis e combustíveis. Entretanto, há um fator silencioso e muitas vezes ignorado nesse contexto: a fadiga e a sonolência dos trabalhadores, especialmen-



Para **Canhedo**, da Optalert, o treinamento eficaz e contínuo é fundamental, mas precisa ser feito de forma atraente e que estimule a conscientização. Não basta repassar informações

te em ambientes de alto risco.

Para Sidnei Canhedo, mestre em Saúde Ambiental e gestor da Optalert, o Brasil possui legislações que tocam indiretamente esse tema, como o artigo 198 da CLT, que limita o peso que um trabalhador pode carregar a 60 kg, e o artigo 199, que determina que é obrigatória a colocação de assentos que assegurem postura correta ao trabalhador, e que evitem posições incômodas ou forçadas, sempre que a tarefa exigir que ele fique sentado. E quando o serviço for executado em pé, os empregados devem ter à disposição assentos para serem utilizados nas pausas que o serviço permitir. “Mas a fadiga vai além da ergonomia. Ela é caracterizada pelo fato de que o trabalhador se encontra em um estado de exaustão, tendo muitas vezes sintomas como falta de energia, dificuldade de concentração, irritabilidade e desmotivação. Resumindo, a fadiga é uma sensação de estar cansado o tempo todo”, explica.

Há ainda a lei 13.103, de 2 de março de 2015, conhecida como a Lei dos Motoristas, que regulamenta, principalmente, a questão das horas ao volante, determinando

um tempo de descanso diário dos motoristas estipulado em 11 horas diárias e ininterruptas.

“A Associação Brasileira do Sono recomenda entre 7 e 9 horas de sono por dia, mas a média nacional é de apenas 6,4 horas”, alerta Canhedo. Todo esse somatório de fatores, que unem horas excessivas, falta de descanso e condições de trabalho que exigem muito fisicamente do colaborador, acarreta em fadiga e sonolência. “Muitas vezes, os que manuseiam produtos perigosos, seja manualmente ou atrás de um volante, sofrem acidentes que podem ser fatais.”

Inspeção regular

Mais do que uma prática burocrática, as inspeções regulares de equipamentos e áreas de armazenamento são fundamentais para identificar e mitigar falhas antes que elas evoluam para acidentes com alto potencial de dano humano e financeiro.

Segundo Bailoni, da Hemmer Advocacia, a inspeção regular atua como um “check-up preventivo” que identifica e corrige falhas antes que se transformem em acidentes, tendo como objetivos a detecção precoce de problemas em maquinário e infraestrutura; prevenção de acidentes em cascata, ou seja, aqueles que podem desencadear múltiplos acidentes, como, por exemplo, o colapso de prateleiras atingindo produtos perigosos próximos; detecção de perigos não óbvios, que vão se agravando lentamente com o passar do tempo, como degradação de materiais de contenção, corrosão em estruturas metálicas e outros; otimização de processos de segurança, que podem sempre ser aperfeiçoados; e a implantação de uma cultura de seguran-

ça ativa capaz de demonstrar e internalizar aos funcionários a importância do procedimento seguro e seus benefícios.

Bailoni destaca também o impacto econômico dessas ações: "A prevenção sempre terá um custo muito menor que a reparação material (estrutura da empresa) ou física (acidentes de trabalhos com perda da capacidade laborativa e até morte) que pode levar à inviabilidade da continuidade do negócio".

Por fim, a inspeção regular age como um "sistema imunológico" operacional, criando resistência contra acidentes através da identificação e correção contínua de vulnerabilidades. "Quando bem implementada, a minimização de acidentes graves traz reduções de custos significativos para a empresa."

"Assim, todas as empresas, não somente as do ramo de movimentação de cargas e produtos perigosos, devem estar cientes da importância da implementação e do acompanhamento contínuo quanto à segurança, saúde e medicina do trabalho, pois está devidamente comprovado que um empregado que labora em um ambiente seguro produz mais, com menos afastamentos por problemas físicos e psicológicos, resultando em aumento da produtividade da empresa, provando que valores gastos em segurança, medicina e saúde no ambiente de trabalho não são despesa, mas sim investimento com retorno que pode fazer a diferença na manutenção do próprio negócio", completa o advogado trabalhista da Hemmer Advocacia.

Na visão de Viggiano, da LogPyx, as inspeções devem abranger todos os aspectos dos pátios e armazéns – especialmente quando envolvem equipamentos pesados

e estruturas de armazenamento "A detecção precoce de falhas mecânicas em empilhadeiras, transpaletas e pontes rolantes – como desgaste em freios, pneus, sensores e sistemas hidráulicos – permite intervenções antes que ocorra uma falha operacional, evitando colisões ou quedas de carga", afirma.

Além disso, ainda segundo o CEO da LogPyx, a identificação de áreas com risco de obstrução ou má sinalização é essencial. Estoques desorganizadas, com paletes fora de posição ou excesso de carga, criam pontos cegos e zonas de risco para o tráfego de pessoas e veículos. Sinalizações apagadas, espelhos danificados e a ausência de demarcações no piso comprometem a visibilidade, aumentando o risco de atropelamentos.

Outro ponto crítico citado por ele é o estado dos sistemas de emergência: extintores, alarmes, iluminação de emergência e sensores de presença. "Garantir que esses itens estejam operacionais é vital para uma resposta rápida em casos de incêndio ou vazamentos." O fundador da LogPyx destaca ainda que as inspeções também devem abranger a integridade estrutural de estantes metálicas, plataformas elevadas e docas de carga. Rachaduras, corrosão ou sinais de instabilidade podem indicar risco iminente de colapso ou soterramento, e devem ser tratados preventivamente.

"Por fim, a frequência e a padronização das inspeções contribuem para consolidar uma cultura de segurança no ambiente de trabalho. Com o tempo, os próprios operadores passam a identificar e reportar riscos de forma espontânea, promovendo um ambiente mais seguro, consciente e colaborativo", completa.

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



Mesmo com tecnologias mais modernas e equipamentos de baixa manutenção, a inspeção contínua é indispensável. É o que defende Mello, da Tria Empilhadeiras. “Apesar de as empilhadeiras a lítio precisarem de pouca – ou quase nenhuma – manutenção, recomendamos que as inspeções regulares sejam mantidas, pois elas permitem identificar desgastes, falhas ou vazamentos antes que causem acidentes.”

Para Mello, o foco também deve estar na organização do armazém e no estado das vias de circulação. “Revisar a organização do armazém, como a disposição das cargas e o estado das vias de circulação, ajuda a evitar colisões, tombamentos e obstruções que comprometam a segurança de operadores e pedestres.”

Procedimentos de segurança

O transporte interno de materiais pesados em pátios e armazéns exige procedimentos rigorosos para evitar acidentes como quedas, esmagamentos, tombamentos e colisões, procedimento estes previsto, como já citado, na NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais, que traz a regulamentação mínima necessária para um ambiente de trabalho seguro em tais áreas.

Segundo Bailoni, da Hemmer Advocacia, dentre as medidas de segurança essenciais na área de movimentação de carga, estão: 1) definição de rotas seguras para os equipamentos e máquinas e funcionários, com vias sem obstáculos e bem sinalizadas, sinalização adequada, luzes de alerta e sinais sonoros; 2) verificação correta da compatibilidade entre maquinários e o peso da carga; 3) verificação diária



Mesmo com tecnologias mais modernas e equipamentos de baixa manutenção, a inspeção contínua é indispensável. É o que defende **Mello**, da Tria Empilhadeiras

dos equipamentos por meio de checklist para avaliação das condições de freios, pneus, cabos, correntes, estruturas de suporte e outros equipamentos para a devida manutenção preventiva; 4) adoção de técnicas seguras de carga e descarga, seja por meio de maquinário ou manual; 5) implantação e uso correto dos EPIs e EPCs necessários para a atividade e ambiente; 6) treinamento e supervisão contínua, com reciclagens periódicas e adaptação as eventuais mudanças no ambiente de trabalho; 7) implantação de planos de emergência em caso de acidentes com rotas de fugas, extintores, kit de primeiros socorros, chuveiros de emergência em caso de produtos químicos, dentre outras obrigações previstas na NT-11.

Empresas de grande porte vêm incorporando tecnologia avançada nos seus protocolos internos. Na ID Logistics, por exemplo, todos os equipamentos de movimentação são dotados de dispositivos de segurança, como sinalizações luminosas (blue spot/redzone), sensor anti-start para cinto de segurança, controle de velocidade, inibidores de manobras simultâneas, telemetria, entre

outros. E passam por inspeções periódicas.

“Nossas rotas são bem definidas, com separação clara entre veículos e pedestres. Todos os operadores são certificados, recorrentemente treinados e monitorados em relação ao comportamento seguro”, explica Freitas.

O gerente Corporativo de Saúde, Segurança e Meio Ambiente na ID Logistics Brasil também destaca a importância de utilizar equipamentos adequados para cada tipo de carga e piso e a realização de auditorias frequentes para garantir a conformidade com os procedimentos.

Orbolato, da Netmak Empilhadeiras, também reforça a necessidade de compatibilidade entre o equipamento e o tipo de piso,



garantindo tração e estabilidade, e o treinamento dos operadores em condução, frenagem e estabilidade da carga.

Sinalização adequada

O tema agora é a sinalização adequada e a organização do espaço físico em pátios e armazéns – fatores muitas vezes subestimados, mas que desempenham um papel crucial na prevenção de acidentes com empilhadeiras, pedestres e cargas perigosas. Segundo Bailoni, da Hemmer Advocacia, a sinalização do ambiente onde há tráfego de maquinários e pessoas precisa ser mais do que uma exigência legal: deve ser clara e intuitiva, com faixas e sinalização escrita e luminosa, para



Bailoni, da Hemmer Advocacia:

A prevenção sempre terá um custo muito menor que a reparação material ou física que pode levar à inviabilidade da continuidade do negócio

que haja uma fácil compreensão dos empregados, em caso de necessidade de respostas rápidas.

E sempre associada a um programa contínuo de treinamento e supervisão. “Muito acidentes ocorrem por distração do próprio empregado, como uso de celulares, não uso ou falta de EPIs etc. Assim, a empresa deverá sempre estar atenta para as condições de segurança no ambiente de trabalho”, aconselha o advogado trabalhista.

Na ID Logistics Brasil, a atenção aos detalhes visuais e à organização do espaço é parte integrante da cultura de segurança. “Nossos armazéns contam com placas de advertência, faixas de pedestres, espelhos e demarcações no piso, que orientam o tráfego de equipamentos e pessoas, todos com a finalidade de manter nossos times em alerta sobre os principais riscos operacionais”, relata Freitas. “As rotas de fuga estão sempre desobstruídas e bem indicadas, o que é crucial em emergências. Além disso, mantemos os espaços organizados para evitar quedas, tropeços e erros operacionais. A boa organização também melhora a eficiência e reduz o estresse ope-

racional, o que impacta diretamente na segurança”, completa. “Boa sinalização e organização reduzem riscos como colisões, quedas de carga e atropelamentos”, afirma Orbolato, da Netmak Empilhadeiras.

Entre as ações essenciais, o diretor comercial relaciona:

- Zonas de circulação bem definidas, com pintura no piso e barreiras físicas;
- Placas visíveis indicando fluxo, risco e pontos de parada;
- Iluminação adequada em corredores e áreas externas;
- Layout padronizado, sem obstruções ou acúmulo de materiais;
- Espelhos convexos e alarmes sonoros em cruzamentos e pontos cegos;
- Identificação de produtos perigosos.

Cultura de segurança

Como já mencionado, a cultura de segurança dentro das empresas – mais do que cumprir normas – estabelece um padrão de comportamento coletivo que prioriza a vida, a integridade física e a continuidade das operações.

Segundo Viggiano, da LogPyx, a cultura de segurança “tem papel central na prevenção de acidentes com produtos perigosos e materiais pesados porque define o comportamento coletivo da empresa diante do risco”. Para ele, quando essa cultura é bem desenvolvida, os colaboradores – da diretoria ao chão de fábrica – passam a agir com atenção, responsabilidade e proatividade, seguindo procedimentos, usando EPIs corretamente e reportando situações inseguras antes que virem acidentes.

Essa visão também é compartilhada por Mello, da Tria Empilhadeiras. Para ele, a cultura de segurança é o “alicerce para pre-



venir acidentes", especialmente no manuseio de produtos perigosos, combustíveis, substâncias químicas e cargas de grande peso.

"Empresas que tratam a segurança como prioridade, treinam constantemente seus colaboradores e adotam procedimentos claros de operação que reduzem drasticamente os riscos", afirma Mello.

Não se trata apenas de proteger a equipe interna, mas também de orientar clientes e parceiros com treinamentos operacionais e orientação sobre o uso seguro de empilhadeiras, plataformas e outros equipamentos, sempre em conformidade com a NR-11 e outras normas de segurança, diz o diretor.

Treinamento adequado

Assunto já tratado aqui, mas que merece especial atenção, o treinamento de funcionários na prevenção de acidentes envolvendo produtos perigosos e materiais pesados é, mais do que uma exigência legal, o preparo adequa-

do e um investimento estratégico que protege vidas, patrimônio e reputação corporativa.

Para o advogado trabalhista Bailoni, da Hemmer Advocacia, o treinamento é um dos pilares mais importantes para a prevenção de acidentes com produtos perigosos e materiais pesados em pátios e armazéns. Sua contribuição se dá em várias frentes, desde a conscientização até a aplicação de técnicas seguras.

Ele lembra que é essencial as empresas manterem seus laudos de análise de risco ambiental, segurança e saúde (LTCAT, PGR e PCMSO) atualizados, bem como a efetiva inspeção do técnico ou engenheiro de segurança para acompanhamento e aplicação das medidas de segurança, legais e eventualmente implantadas pela própria empresa. "Normas de segurança devem ser cumpridas por todos os empregados, independentemente do nível hierárquico. A recusa no cumprimento de tais normas, como a

utilização correta dos EPIs, dentre outras, pode resultar na aplicação de medidas disciplinares e até a dispensa do empregado por justa causa, pois este coloca tanto a sua vida como a dos outros empregados em risco", alerta Bailoni. Ele faz questão de ressaltar que o treinamento não é apenas uma obrigação legal, mas uma ferramenta vital para evitar tragédias. "Funcionários bem treinados agem com prevenção, segurança e responsabilidade, protegendo a si mesmos, a equipe e o ambiente de trabalho."

Na ID Logistics Brasil, o treinamento é considerado um dos alicerces da cultura de segurança. Segundo Freitas, a capacitação dos colaboradores permite identificar riscos antecipadamente e executar as tarefas com precisão.

"Funcionários bem treinados compreendem a importância dos procedimentos, executam a sequência dos procedimentos operacionais com precisão e têm um nível maior de engajamento com os programas e ferramentas de segurança", destaca. Freitas também enfatiza a preparação para situações de emergência, como vazamentos químicos ou incêndios. Isso não só reduz a possibilidade de os acidentes ocorrerem, mas também fortalece o senso de cuidado e responsabilidade coletiva.

O diretor Comercial da Netmak Empilhadeiras também destaca que funcionários bem preparados reconhecem riscos, seguem procedimentos com precisão e agem corretamente em situações críticas.

Orbolato relaciona que o treinamento adequado deve envolver:

- Identificação e manuseio seguro de produtos perigosos (NR-20, FISPQ);
- Técnicas de movimentação de cargas pesadas;





Orbolato, da Netmak Empilhadeiras, reforça a necessidade de compatibilidade entre o equipamento e o tipo de piso e o treinamento em condução, frenagem e estabilidade da carga técnicas



Segundo **Viggiano**, da LogPyx, a cultura de segurança tem papel central na prevenção de acidentes porque define o comportamento coletivo da empresa diante do risco

- Uso correto de EPIs;
- Capacitação contínua para operadores de empilhadeiras (NR-11).

Mas, a prevenção de acidentes com produtos perigosos e materiais pesados vai muito além do uso correto de EPIs e da sinalização adequada. Em muitos casos, o fator humano é decisivo — especialmente quando envolve fadiga, hábitos de vida e bem-estar físico e mental dos trabalhadores. Para Canhedo, da Optalert, o treinamento eficaz e contínuo é fundamental, mas ele precisa ser feito de forma atraente e que estimule a conscientização. Não

basta repassar informações técnicas. É preciso formar uma nova mentalidade de prevenção, que ultrapasse os limites da empresa e alcance também a rotina pessoal dos colaboradores, destaca. Segundo Canhedo, durante a implementação dos sistemas de monitoramento da Optalert — que utiliza inteligência artificial para avaliar sinais de fadiga e riscos fisiológicos — a empresa promove treinamentos que envolvem orientações específicas sobre o comportamento que os funcionários devem adotar fora do expediente.

“Dormir ao menos 8 horas, manter alimentação balanceada e leve e evitar o consumo de álcool ou medicamentos que possam causar sonolência antes do trabalho são cuidados essenciais para quem lida com produtos perigosos ou cargas pesadas”, explica. Uma noite mal dormida ou um desajuste físico grande na noite anterior ao trabalho pode se transformar na causa de um grave acidente. Mudar esse mindset por meio de treinamentos e palestras de conscientização é fundamental e traz resultados significativos, inclusive na vida familiar do colaborador, finaliza.

Melhores práticas

Finalizando, resta saber quais as melhores práticas e exemplos de empresas que implementaram com sucesso medidas para evitar acidentes com produtos perigosos e materiais pesados em seus pátios e armazéns.

Para Viggiano, da LogPyx, os melhores exemplos de sucesso partem da integração entre tecnologia, processos bem estruturados e uma cultura sólida. “Para lidar com os riscos inerentes ao manuseio de cargas perigosas e materiais pesados, muitas organizações

têm adotado sensores inteligentes, sistemas de análise de dados, fluxos logísticos organizados, treinamentos realistas e checklists digitais. No entanto, o que realmente diferencia ambientes seguros é a cultura de atenção mútua — um compromisso coletivo em que cada colaborador zela não apenas por si, mas também pelos demais. Alertar colegas sobre falhas, interromper atividades inseguras e garantir o uso correto dos EPIs tornam-se atitudes naturais, reforçando a prevenção em todos os níveis”, afirma.

Entre as práticas mais eficazes e inovadoras, destaca-se o monitoramento contínuo com análise de comportamento. Em diversos armazéns industriais, dispositivos vestíveis detectam comportamentos como corridas, paradas bruscas ou colisões, gerando painéis analíticos com indicadores de risco por área e por turno. Isso permite intervenções corretivas em tempo real e treinamentos baseados em evidências concretas.

“A capacitação com simulações realistas também ganha força. Treinamentos periódicos com realidade aumentada, que simulam vazamentos ou quedas de carga, tornam os colaboradores mais preparados para reagir com rapidez e eficácia em situações críticas”, acrescenta o fundador da LogPyx.

Outro recurso importante são os sensores de proximidade, que emitem alertas automáticos sempre que operadores, pedestres ou máquinas se aproximam de zonas de risco, como rotas de empilhadeiras ou áreas com produtos inflamáveis. Essa tecnologia reduz drasticamente o risco de colisões entre pessoas e máquinas, além de evitar choques entre veículos. Nos bastidores, prossegue Viggiano, a manutenção preditiva tem se mostrado essencial. “Empresas



de e-commerce e Operadores Logísticos, por exemplo, adotam checklists digitais integrados a sistemas de manutenção, priorizando a inspeção de equipamentos com maior exposição a riscos – como empilhadeiras que circulem em áreas com produtos perigosos.”

Por fim, a reorganização de layout e a segregação de fluxos também contribuem significativamente. Algumas indústrias redesenharam seus pátios com zonas dinâmicas, controlando a circulação de pedestres por meio de sistemas de detecção e acesso inteligente. “Além disso, o tráfego de cargas perigosas passou a ser monitorado por alertas automáticos e registros históricos de movimentação, garantindo maior controle e rastreabilidade das operações”, diz o fundador da LoPyx.

A modernização do maquinário também é parte fundamental dessa transformação. Mello, da Tria Empilhadeiras, destaca o avanço das empilhadeiras elétricas com baterias de lítio e sistema BMS (Battery Management Sys-

tem). “Esse sistema garante maior segurança no gerenciamento das baterias, além de oferecer autonomia operacional e eliminar os riscos associados a motores a combustão em ambientes fechados”, explica.

Segundo Mello, empresas que adotaram esse tipo de equipamento também colheram outros benefícios, como redução de ruído, maior controle no manuseio de cargas e um ambiente de trabalho mais saudável.

Participantes desta matéria

Hemmer Advocacia – Tem o propósito de entregar soluções jurídicas a empresas e grupos familiares, acompanhando assuntos legais no nível tático e estratégico. É especialista no atendimento dos setores de construção pesada, construção civil, incorporação, imobiliário, agronegócio, indústria, mineração e nos segmentos dos contratos administrativos e licitações públicas.

ID Logistics Brasil – O Grupo é um dos principais Operadores Lo-

gísticos internacionais. Gerencia 375 sites localizados em 18 países, representando 8 milhões de metros quadrados operados na Europa, América, Ásia e África, com uma carteira equilibrada de clientes entre o varejo, a indústria, a saúde e o comércio eletrônico & picking. No Brasil, são mais de um milhão de metros quadrados de armazenagem, destinados à logística de players de grande porte nos segmentos de varejo, industrial, FMCG, cosméticos e e-commerce.

LogPyx – É especializada em soluções tecnológicas para otimizar a intralogística das empresas. Com foco na segurança dos trabalhadores e eficiência operacional, utiliza tecnologia avançada de localização e monitoramento para melhorar a gestão de armazéns, movimentação de veículos e circulação de pessoas.

Netmak Empilhadeiras – É um e-commerce especializado em soluções para movimentação de cargas. Com atuação 100% digital e cobertura nacional, oferece empilhadeiras a diesel, GLP e elétricas, além de transpaletas, plataformas elevatórias, peças de reposição e serviços de pós-venda.

Optalert – Biotech australiana, líder mundial em tecnologia de controle de fadigas. Pioneira e líder na detecção prévia de fadiga em trabalhadores em funções de alto risco, no Brasil está presente, desde 2015, em algumas das principais mineradoras. Em outras partes do mundo o sistema também é utilizado em setores como gás e petróleo, transporte rodoviário, automotivo, pesquisa científica, aeroespacial (NASA), testes de drogas farmacêuticas e estudos neurológicos.

Tria Empilhadeiras – Marca de máquinas para manuseio e transporte de cargas. LogWeb

Logística Remota: Conectando sabores da Amazônia ao mercado norte-americano

Por Ruben Santana – Novel Solutions

Falar em logística remota é encarar, com coragem e estratégia, os desafios de conectar regiões com pouca infraestrutura a centros consumidores exigentes e distantes. Como empreendedor à frente da Novel Solutions, vivi na pele a missão de trazer produtos autênticos e congelados – como o açaí, o abacaxi, polpas de frutas e outras frutas amazônicas como acerola, manga e maracujá – da Amazônia brasileira até os Estados Unidos, mantendo qualidade, segurança e ritmo de abastecimento.

O desafio do primeiro quilômetro

A jornada começa no ponto mais crítico: escoar a produção na área rural. No caso do estado do Amazonas, por exemplo, a escassez de rodovias, a limitação do transporte aéreo regional e a dependência de barcos tornam o “primeiro qui-



lômetro” mais complexo que o “last mile” em muitas cadeias logísticas urbanas.

Congelados e a corrida contra o tempo

A cadeia do frio impõe um desafio adicional: manter containers

congelados operando a -18° até o destino internacional. É um esforço coordenado entre produtores locais, operadores logísticos e agentes de exportação.

Nos Estados Unidos, o desafio é garantir capilaridade e rotatividade no mercado. Trabalhamos para identificar distribuidores que reconheçam o valor das frutas amazônicas e tenham estrutura para armazená-las corretamente e distribuí-las com agilidade.

Da Amazônia para o mundo

Trazer o açaí do coração da floresta para uma geladeira em Nova York, ou ver o ma-

racujá do norte do Brasil virar base de uma sobremesa em Miami, é mais do que vencer uma barreira logística. É conectar culturas.

Na Novel Solutions, acreditamos que a logística remota é uma ponte entre o potencial de uma terra rica e a demanda de um mundo cada vez mais aberto ao novo. E essa ponte se constrói com planejamento, persistência e paixão. Logweb

Consumidores exigem mais e impõem estratégias e inovações que estão redefinindo a logística e a última milha

Com consumidores mais exigentes e foco na agilidade e na redução de custos, a logística no e-commerce passa por uma transformação. Entregas rápidas, tecnologia avançada, personalização e last mile eficiente marcam o setor.

Hoje, a logística no e-commerce passa por uma transformação acelerada, impulsionada pela busca por mais agilidade, eficiência e uma experiência de compra cada vez melhor.

Uma das principais estratégias tem sido descentralizar os estoques, com galpões localizados em diferentes regiões do país. Isso permite entregas mais rápidas e reduz custos operacionais. Além disso, o rastreamento em tempo real dos pedidos se tornou essencial, já que o consumidor espera acompanhar cada etapa da entrega.

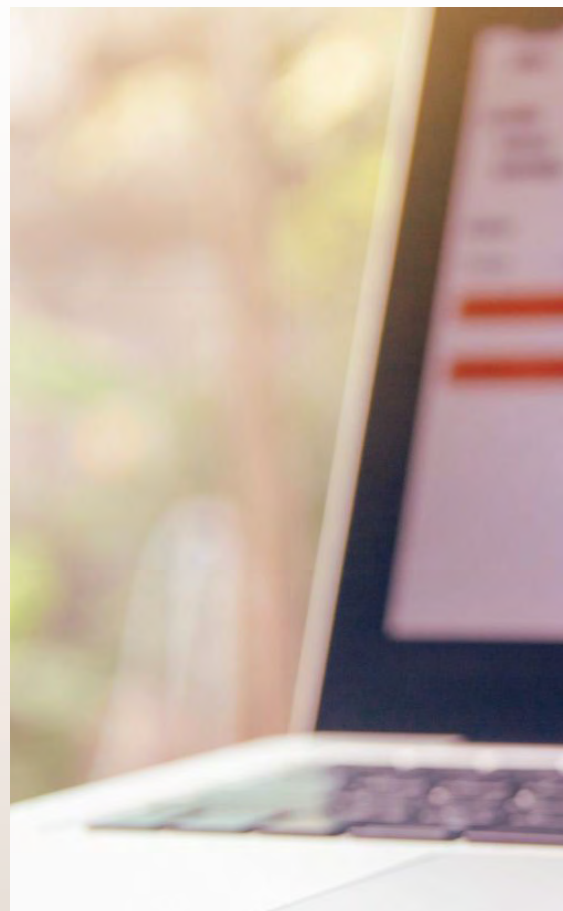
"Tecnologias como automação e inteligência artificial também vêm ganhando espaço nas operações por antecipar demandas, otimizar rotas e organizar estoques de forma mais inteligente. A integração entre canais físicos e digitais vem fazendo a diferença, com lojas físicas atuando como pontos de apoio logístico para acelerar as entregas. Soluções como entregas no mesmo dia e iniciativas sustentáveis, como embalagens ecológicas e veículos elétricos, mostram como o setor está se modernizando com foco na experiência do cliente", comenta Felipe Gomes, coordenador de Comunicação da Cartpanda, referindo-se às principais tendências

que estão moldando a logística no setor de e-commerce atualmente. Entrega no mesmo dia também é uma tendência observada por Rodrigo Garcia, diretor executivo da Petina Soluções Digitais. Atualmente, diversas empresas já são especializadas nesse serviço, em que, por exemplo, uma venda realizada até às 14h pode ser entregue até às 21h do mesmo dia na casa do cliente.

Outra tendência crescente é a chamada microgeolocalização, com entregas realizadas em até 3 horas. "Nesse modelo, transportadoras operam dentro de um raio de 3 km, o que tem se fortalecido especialmente para segmentos como autopeças – em situações em que o carro está no mecânico e é preciso fazer a reposição de peças rapidamente."

Ainda de acordo com Garcia, essa tendência impulsiona também o fortalecimento dos chamados microcentros de distribuição (micro-CDs), ou seja, pequenos galpões logísticos distribuídos estrategicamente em diversas regiões com maior fluxo de vendas. Esses centros facilitam entregas mais rápidas e, muitas vezes, fortalecem também o lojista local que já está presente naquela área.

Fica clara a observação que a logística no setor de e-commerce vem sendo moldada por uma mudança clara nas prioridades dos consumidores. De acordo com dados da McKinsey, entre 2022 e 2024, a velocidade de entrega deixou de ser a principal exigência, sendo ultrapassada por flexibilidade



e transparência na entrega, além do custo. “Isso tem impulsionado o crescimento de alternativas como lockers, pontos de retirada e agendamento de entrega. A busca por sustentabilidade também se mantém relevante, embora ainda em menor escala. Paralelamente, o setor vem adotando tecnologia para oferecer mais opções e controle ao consumidor, além de aprimorar a eficiência operacional diante da complexidade crescente das entregas urbanas e da alta expectativa por conveniência”, acrescenta, agora, Gabriel Peixoto, CEO da Meu Locker.

A logística no e-commerce está evoluindo com a convergência entre canais físicos e digitais, buscando proporcionar uma experiência de compra omnichannel, cada vez mais prática e satisfatória para o cliente. Isso exige investimentos em digitalização, integração de sistemas, automação e práticas logísticas mais sustentáveis e ágeis.



Batista, da Carajás Home Center: A personalização da entrega é um diferencial competitivo cada vez mais valorizado, pois oferece maior controle sobre a jornada de compra

“Na Carajás Home Center, entendemos que a logística é peça-chave para garantir uma experiência positiva ao consumidor digital. Por isso, investimos na modernização dos Centros de Distribuição, atualização da frota própria e utilização das lojas como pontos de saída para reduzir viagens e otimizar

veículos. Essa abordagem garante entregas mais rápidas e maior conveniência ao cliente”, explica Thiago Batista, gerente de Supply Chain da Carajás Home Center.

A eficiência operacional também está atrelada ao uso de tecnologias avançadas, ainda segundo Batista. “Implementamos o sistema de abastecimento, que utiliza inteligência artificial para garantir a disponibilidade dos produtos, antecipando demandas e melhorando o atendimento. Isso reflete nosso compromisso em manter os produtos certos, nos locais certos e no momento certo, reduzindo rupturas e proporcionando uma experiência de compra mais fluida.”

A Assessoria de Imprensa dos Correios fornece uma lista das tendências para a logística no setor de e-commerce, esclarecendo que, especificamente sobre as estratégias de last mile delivery e as expectativas do consumidor digital, são desenvolvidas pelo mercado em diversas linhas:

DIGITALIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO

AVANÇADA: integração de sistemas de gestão logística com a cadeia de suprimentos.

Inteligência Artificial (IA) e Big Data: tecnologias que permitem análise preditiva, otimizando processos e gerando tomadas de decisões mais assertivas. Exemplos dessas potencialidades:

Automação: uso da IA nas tarefas repetitivas em Centros de Distribuição por meio da robotização;

Otimização de rotas: IA e aprendizado de máquina para planejar rotas mais eficientes e reduzir tempos de entrega;

Gestão de estoque: sistemas automatizados para prever demandas e gerenciar inventários de forma mais precisa;

Uso estratégico: a análise de grandes volumes de dados gerados pelas operações permite prever demandas, otimizar níveis de estoque,



aprimorar o planejamento de rotas e personalizar a experiência de entrega para o cliente.

LOGÍSTICA VERDE E SUSTENTABILIDADE: a crescente preocupação com o impacto ambiental das operações logísticas se traduz na busca por modais de transporte mais sustentáveis, como frotas elétricas e uso de bicicletas em centros urbanos, otimização de rotas para reduzir emissões de gases poluentes, com a promoção da descarbonização, não somente pelo uso crescente de veículos elétricos, mas pelo incremento de combustíveis alternativos para reduzir a pegada de carbono.

As embalagens recicláveis também se expandem para o uso de materiais sustentáveis e iniciativas para redução de resíduos, lembra os Correios.

Logística omnichannel: a integração fluida entre os canais de venda on-line e off-line é crucial para oferecer uma experiência consistente

ao cliente. Isso envolve a sincronização de estoques, a possibilidade de comprar on-line e retirar na loja física (click & collect) e a utilização de lojas físicas como minicentros de distribuição urbanos.

Foco no last mile: a última etapa da entrega continua sendo um ponto crítico e estratégico. As tendências buscam maior agilidade, redução de custos e otimização dessa fase por meio de tecnologias e novas modalidades de entrega. Nessa linha, as entregas ultrarrápidas (Same Day/Next Day) visam atender as expectativas dos consumidores por receber seus produtos rapidamente, como a entrega no mesmo dia ou no dia seguinte, especialmente em grandes centros urbanos.

Ecossistemas digitais e conectividade: integração de diferentes tecnologias, como a Internet das Coisas - IoT, por meio de sensores e sistemas de gestão em nuvem. Isso busca otimizar toda a cadeia de suprimentos, proporcionando maior visibilidade e controle das operações.

Experiência do cliente como diferencial: a logística é vista como fator determinante na satisfação e fidelização do cliente. Investir em transparência (rastreamento), flexibilidade nas opções de entrega e em processo de devolução eficiente (logística reversa) são tendências importantes. A Experiência do Cliente tem passado por constantes mudanças, com atualizações em tempo real e notificações instantâneas sobre o status de entrega e horários estimados de chegada. Soma-se a isso a efetivação da entrega rápida, com preferência por entregas no mesmo dia ou no dia seguinte, impulsionada por tecnologias avançadas.

Descentralização de estoques: Centros de Distribuição regionais para armazenagem de produtos em múltiplos pontos, reduzindo cus-

tos de frete e melhorando prazos de entrega. Estratégias Híbridas, com a combinação de Centros de Distribuição próprios e serviços de fulfillment para maior flexibilidade. Segundo os Correios, essas tendências refletem a necessidade do setor de e-commerce se adaptar a um consumidor cada vez mais exigente e a um mercado em constante evolução, buscando eficiência operacional, redução de custos e, principalmente, a melhoria contínua da experiência de compra on-line, com a expansão tecnológica.

"Na Infios, temos acompanhado uma série de tendências que vêm transformando a logística no e-commerce. Entre as principais, destacamos a digitalização de ponta a ponta da cadeia logística. O uso crescente de inteligência artificial, por exemplo, é algo que está apenas no começo, mas já podemos ver que a aplicação de IA para roteirização e previsão de demanda está modificando a forma como os players em Supply Chain encaram o mercado. Também observamos um movimento importante de regionalização dos Centros de Distribuição para reduzir distâncias e custos, além da crescente preocupação com práticas sustentáveis nas operações. As metas do ESG e o foco em resiliência são tópicos sempre em pauta, a fim de otimizar o e-commerce e transformar esse cenário", acrescenta Rodrigo Rufca, Senior Marketing Manager LATAM na Infios.

O CEO da Intelipost, Ross Saario, também pontua as tendências, destacando, inicialmente, a análise de performance de transportadoras baseada em dados: Machine learning cruza milhões de registros logísticos (coletas, prazos, falhas, custo por entrega, NPS por região) para:

- Identificar gargalos por faixa de



CEP ou tipo de produto.

- Sugerir recomposição da malha com transportadoras mais eficientes.
- Ajudar no cálculo do frete ótimo, equilibrando prazo x custo.

“A Arezzo, por exemplo, utilizando a plataforma da Intelipost, identificou a oportunidade de reduzir o prazo de entrega em até 7 dias em alguns pedidos, investindo um pouco a mais no custo durante as regras de leilão de frete entre as transportadoras. Isso acabou impactando na conversão de frete em 20%.”

A evolução da logística passa pela tecnologia e pela automação, também destaca Saario. “Negócios que adotam soluções inteligentes para gerenciar seus fretes conquistam mais eficiência operacional, se tornam mais competitivos e ganham previsibilidade, elementos-chave para um crescimento sustentável no cenário que estamos atualmente.”

Além destas tendências, Bruno Tortorello, CEO da Jadlog, destaca que transportadoras e Operadores Logísticos estão buscando soluções que preservem o meio ambiente. Entre elas, a adoção de frota elétrica ou movida a combustíveis menos poluentes, a utilização de embalagens ecologicamente corretas e a implementação de programas de reciclagem. “A filiação a iniciativas como o PLVB (Programa de Logística Verde Brasil), o Pacto Empresarial e o Programa Na Mão Certa são outras importantes ações de ESG das transportadoras.”

Cada vez mais os e-commerces têm trabalhado com mais SKUs. Raphael Alexandre de Souza, diretor comercial da Jungheinrich no Brasil, aponta que a ideia é que o público possa acessar um único local e fazer a maior compra de produtos que ele necessite. Isso torna necessário, até por conta da necessidade de uma enorme área, a verticalização desses armazéns.



“Observamos um movimento importante de regionalização dos CDs para reduzir distâncias e custos, além da preocupação com práticas sustentáveis nas operações”, diz **Ruffa**, da Infios



Segundo **Tortorello**, da Jadlog, as transportadoras vêm aprimorando a infraestrutura tecnológica para viabilizar, da forma mais simples possível, o processo de integração logística

“Então, o que a gente tem visto é cada vez mais os e-commerces partirem para a verticalização e utilizarem selecionadoras de pedidos ou, então partirem para sistemas como transelevadores, como sistemas de Shuttle ou como sistemas do PowerCube, mas sistemas verticalizados que permitam o trabalho de picking num grande número de SKUs.”

Desafios

O last mile é, sem dúvida, uma das etapas mais complexas e custosas da cadeia logística. Os principais

desafios aqui incluem o alto custo por entrega individual, a dificuldade em garantir a entrega no primeiro intento, especialmente em grandes centros urbanos, e a gestão da expectativa do consumidor por prazos curtos e rastreamento em tempo real.

Outro desafio importante – continua enumerando Peixoto, da Meu Locker – é a capilaridade: atender com eficiência tanto grandes cidades quanto áreas remotas exige soluções escaláveis e flexíveis. Além disso, lidar com picos de demanda, como em datas promocionais, continua sendo um ponto crítico que demanda planejamento robusto e infraestrutura ágil.

Garcia, da Petina, também destaca que, no last mile, é essencial considerar o custo, que tende a ser elevado. “Esse custo representa um desafio, mas é importante reconhecer que a comodidade oferecida deve ser valorizada. Se o cliente sai de casa para fazer uma compra, ele também arca com tempo, combustível, estacionamento – então, pagar pela conveniência da entrega pode ser justificável.”

Outro ponto é a rastreabilidade, que ainda não é uma realidade padrão no mercado. Embora alguns marketplaces já ofereçam essa funcionalidade, ainda é um modelo piloto e não está amplamente implementado.

Além disso, prossegue o diretor executivo da Petina, há desafios estruturais relacionados à infraestrutura urbana. “Um exemplo é o uso intenso de motociclistas para entregas por empresas como o iFood, o que levanta discussões sobre vínculos empregatícios e condições de trabalho.”

Por fim, a questão da devolução também representa um desafio. Quando há necessidade de devolver um produto, o custo da operação praticamente dobra, o

que impacta diretamente a logística e o resultado financeiro, completa Garcia.

Como se pode notar, a etapa de last mile é um dos maiores desafios logísticos do e-commerce, devido à necessidade de rapidez e precisão. “Na Carajás Home Center apostamos em modelos híbridos, combinando frota própria e parcerias estratégicas, além de investir em lockers e pontos de retirada para flexibilizar a jornada do cliente”, diz Batista.

A personalização da entrega também tem sido um ponto-chave para garantir satisfação. “Oferecemos opções para o cliente escolher o local e horário da entrega e implementamos lockers como projeto piloto, garantindo conveniência e redução de tempo de espera. Além disso, investimos na capacitação contínua da equipe e mantemos ações preventivas de segurança com transportadoras para garantir um serviço de qualidade”, afirma o gerente de Supply Chain.

Outro desafio, agora com relação à gestão logística no e-commerce, apontado por Souza, da Jungheinrich, é a mão de obra. “Você ainda precisa de uma grande volumetria de mão de obra para essa separação e, dependendo do ponto de localização dessas empresas, não é fácil conseguir essa mão de obra, ainda mais que você precisa capacitá-la, porque não é especializada. Você precisa treinar esses operadores para utilizar os equipamentos adequados para aumentar a produtividade e isso demanda a tempo. Então, eu diria que hoje é um grande desafio.”

Em relação à etapa de last mile, o que o diretor comercial da Jungheinrich tem percebido é que a otimização é o ponto chave. “Imagine o seguinte: você está na sua casa e pede cinco produtos. Perceba a despesa que teria se re-

cebesse cinco carros ao longo do dia fazendo essas entregas. Então, o ponto chave, inclusive para a economia e para que as empresas possam oferecer um valor acessível para o consumidor, é que eles consigam consolidar de forma inteligente essas cargas, e para isso um sistema de fluxo logístico ade-

quado, um bom WMS, um bom sistema de picking são fundamentais para que ele possa então consolidar essa carga ainda na central numa única vez ao longo do dia ou no menor número possível de vezes ao longo do dia e encaminhar de uma única maneira esse pedido para o consumidor final.”

PRINCIPAIS DESAFIOS ENFRENTADOS PELAS EMPRESAS DE E-COMMERCE NA GESTÃO DA SUA LOGÍSTICA, ESPECIALMENTE NA ETAPA DE LAST MILE

Precisão no processamento de pedidos: erros na separação e na embalagem resultam em entregas incorretas, gerando custos com devoluções e retrabalho, além de impactar negativamente a experiência do cliente.

Gestão eficiente de estoque: manter o equilíbrio ideal de estoque é um desafio constante. A falta de produtos leva à perda de vendas e à insatisfação do cliente, enquanto o excesso aumenta custos de armazenagem e o risco de obsolescência. Para o last mile, a precisão do estoque impacta diretamente na capacidade de atender prontamente aos pedidos.

Gestão da logística reversa: como o processo de devolução de produtos no e-commerce é complexo e oneroso, gerenciar as devoluções de forma eficiente é essencial para a satisfação do cliente e o controle de custos.

Tecnologia e integração de sistemas: integrar diferentes sistemas para garantir visibilidade e eficiência em toda a cadeia logística pode ser um desafio técnico e financeiro para as empresas.

Escalabilidade: escalar operações logísticas para atender a picos de demanda sazonais, como Black Friday e Natal, sem comprometer a eficiência e a qualidade da entrega, é um desafio constante.

Infraestrutura e desafios

urbanos: desafios como trânsito, restrições de circulação em

áreas urbanas, dificuldade de acesso a determinados locais e a necessidade de realizar entregas individualizadas tornam a operação mais complexa e cara.

Rapidez na entrega: consumidores esperam entregas rápidas, muitas vezes no mesmo dia, exigindo uma logística altamente eficiente. A implantação de serviços como fulfillment e o uso de dark stores podem melhorar a eficiência e rentabilidade na última milha.

Desencontros na entrega: entregas em horários inconvenientes podem resultar em desencontros, onde o cliente não está disponível para receber o produto.

Comunicação e transparência: manter o cliente bem informado sobre o status da entrega na última milha é crucial. Falhas na comunicação podem gerar insatisfação e aumento no volume de chamados para o atendimento ao cliente.

Custo alto: o custo elevado do frete pode levar ao abandono de carrinhos de compra, exigindo que as empresas encontrem maneiras de reduzir os custos de entrega.

Segurança: o roubo/extravio de encomendas é uma preocupação significativa, especialmente na etapa final de entrega.

Sustentabilidade: a crescente demanda por entregas em áreas urbanas aumenta a emissão de gases poluentes, exigindo soluções mais sustentáveis.



Garcia, da Petina, aponta como tendência crescente a microgeolocalização, com entregas realizadas em até 3 horas. "Nesse modelo, transportadoras operam dentro de um raio de 3 km"



Souza, da Jungheinrich: "O que temos visto é cada vez mais os e-commerces partirem para o uso de sistemas verticalizados que permitam o trabalho de picking num grande número de SKUs"

Expectativas dos consumidores

Como já mencionado, as expectativas dos consumidores digitais têm elevado significativamente o padrão das operações logísticas das empresas de e-commerce. "Os consumidores demandam entregas rápidas, rastreabilidade em tempo real e flexibilidade na entrega, o que exige a adoção de estratégias logísticas mais ágeis e tecnológicas", explica Jorceli Chiochetta, diretor de transporte fracionado e e-commerce da BBM Logística.

Ainda segundo ele, a experiência de entrega deixou de ser apenas sobre receber uma encomenda. Ela abrange desde a pontualidade e a condição em que o item chega, até a comunicação realizada durante o processo. E, se houver falhas, é preciso ser transparente e aproveitar as oportunidades para reconquistar a confiança do cliente.

"Portanto, as expectativas dos clientes evoluíram de entrega rápida para experiências integradas que combinam velocidade e personalização. Dados da PwC revelam que 73% dos consumidores consideram a experiência pós-compra tão crucial quanto o produto em si, sinalizando uma mudança estrutural na equação de valor das organizações."

Para atender as demandas dos consumidores, as empresas devem investir em logística inteligente, que abrange atendimento rápido e personalizado, e no uso de tecnologias para otimizar o fluxo de mercadorias, prever demandas e melhorar a experiência do consumidor. Isso resulta em maior controle de estoque, redução de erros e entregas mais rápidas e confiáveis, elenca Chiochetta.

Os consumidores digitais estão mais exigentes do que nunca também na visão de Daniel Vidotti, diretor Executivo em Tecnologia e Operações (CTO) e (COO) da Infracommerce. Hoje, eles esperam entregas cada vez mais rápidas – no mesmo dia ou no dia seguinte –, além de total transparência sobre o status do pedido e experiências personalizadas e sem fricção, inclusive no pós-venda.

Essa mudança de comportamento tem forçado o e-commerce a reestruturar suas estratégias logísticas, adotando tecnologias de roteirização, visibilidade em tempo real e ferramentas de previsão de demanda. Além disso, a flexibili-

dade se tornou essencial: oferecer opções como agendamento de entrega, retirada em pontos físicos e lockers já é um diferencial competitivo.

A logística, que antes era vista como um centro de custo, agora é peça-chave para retenção e fidelização dos clientes. "Por isso, também passamos a medir o desempenho logístico com indicadores mais focados na experiência do consumidor, como o OTIF (On Time In Full) e o NPS de entrega", diz Vidotti.

Rafael Salim, especialista em soluções de automação logística da Pitney Bowes, também destaca que as novas expectativas dos consumidores digitais tem forçado as empresas de e-commerce a investirem fortemente em tecnologia e automação logística. A experiên-



cia de entrega passou a ser parte essencial da jornada do cliente, e, para se manterem competitivas, as empresas precisam tratar a logística não mais como um custo, mas como uma alavanca de valor.

Na verdade, estas expectativas têm sido um divisor de águas, acen- tua Luciano Furtado C. Francisco, analista de sistemas, administrador e especialista em plataformas de e-commerce e professor do Centro Universitário Internacional – Uninter, onde é tutor no curso de Gestão do E-Commerce e Sistemas Logís-

ticos e no curso de Logística. Ele ressalta, ainda, que o consumidor digital também é mais impaciente e informado. Ele não compara apenas preços. Compara prazos, rastreabilidade, política de devolução, atendimento em tempo real etc. "Esse comportamento forçou a logística a deixar de ser apenas uma ação de bastidores para virar parte do valor percebido da marca. As empresas passaram a pensar em logística não só como um centro de custos, mas como um diferencial competitivo. Um

exemplo claro: antes, entregas em 5 ou 7 dias eram aceitáveis. Hoje, em grandes centros urbanos, se a entrega não acontece no mesmo dia ou no máximo no dia seguinte, já se perde venda. Isso obriga as empresas a trabalharem com estoque mais próximo do cliente, hubs urbanos, microfulfillment (pequenos Centros de Distribuição próximos às cidades) e muita inteligência na roteirização. Fora a integração total entre sistemas, como as plataformas de e-commerce com sistemas ERP, WMS, TMS e outros. A logística teve que se tornar mais preditiva e responsiva."

O professor faz questão de destacar que não dá mais para operar com margem de erro larga. O consumidor quer saber onde está o pedido em tempo real, quer opção de horário de entrega, quer troca facilitada. Se não for atendido, muda de loja num simples clique.

Estratégias inovadoras

Como já avaliado, e nisto há uma unanimidade entre os profissionais ouvidos pela *Logweb* para esta matéria especial: o last mile é o trecho mais caro, sensível e crítico da operação logística, e por isso é preciso adotar estratégias inovadoras. "A última milha representa até 65% do custo total de transporte no Brasil, tornando sua otimização essencial para a competitividade das empresas", diz Chiochetta, da BBM Logística. Assim, é preciso adotar estratégias inovadoras, como, por exemplo, o uso de tecnologia para roteirização inteligente, que ajusta rotas em tempo real considerando tráfego, clima e janelas de entrega, reduzindo custos e melhorando prazos.

Outras soluções tecnológicas como rastreamento em tempo real, plataformas integradas de gestão de entregas e lockers inteligentes ou



pontos de retirada têm ganhado destaque, oferecendo flexibilidade ao consumidor e diminuindo tentativas frustradas de entrega, diz o diretor de transporte fracionado e e-commerce da BBM Logística.

Além disso, a diversificação dos métodos de entrega, incluindo entregas programadas e opções de retirada, permite maior conveniência e satisfação do cliente, além de contribuir para a sustentabilidade das operações.

A escolha de parceiros logísticos com ampla capilaridade e expertise em last mile é outro fator crítico para garantir eficiência e escalabilidade.

Essas estratégias estão transformando a forma como o e-commerce opera, buscando não apenas eficiência, mas também uma melhor experiência do cliente.

Também se reportando às estratégias de last mile delivery mais inovadoras e eficientes que as empresas de e-commerce estão implementando, Vidotti, da Infracommerce, lembra das entregas no mesmo dia com o uso de dark stores, inteligência de estoque local e modelos baseados em gig economy, como Rappi, Loggi e Amazon Prime. Além disso, pontos de retirada e lockers inteligentes têm ganhado espaço, pois reduzem custos e aumentam a conveniência.

Outras estratégias incluem o crowdshipping, com uso de entregadores independentes para alcançar capilaridade extrema, e a roteirização com IA e geolocalização preditiva, que otimiza o tempo e os custos da entrega em tempo real. Modelos de entrega flexível, com agendamento pelo cliente, redirecionamento em trânsito e comunicação via WhatsApp, também têm sido cada vez mais valorizados.

O last mile deixou de ser apenas uma etapa operacional – ele é agora uma das maiores oportunidades de encantamento do con-



Chiochetta, da BBM Logística:
A experiência de entrega abrange desde a pontualidade e a condição em que o item chega, até a comunicação realizada durante o processo



"A logística, que antes era vista como um centro de custo, agora é peça-chave para retenção e fidelização dos clientes", afirma
Vidotti, da Infracommerce

sumidor, acrescenta Vidotti.

"Além disso, o modelo híbrido – que combina frota própria com Operadores Logísticos locais – tem se mostrado altamente eficiente. A prioridade é oferecer conveniência ao cliente final com entregas ágeis, seguras e sustentáveis", completa Salim, da Pitney Bowes. Francisco, da Uninter, volta ao assunto das entregas descentralizadas, com microhubs urbanos e dark stores, como estratégia. Em vez de sair de um único CD central, o produto já está mais perto do cliente, encurtando o trajeto. Isso permite entregas no mesmo

dia e até em poucas horas, algo que se tornou quase uma exigência em categorias como alimentos, farmácia e moda.

Outra estratégia forte é o crowd-sourcing logístico, com entregadores independentes, no estilo Uber, que recebem ordens de serviço por apps. Algo que dá elasticidade à operação, reduz custo fixo e permite atender horários fora do padrão. Várias plataformas já operam com essas ferramentas.

No campo da automação – prossegue o professor do Uninter –, tem havido testes com algoritmos de roteirização em tempo real, que reordenam as rotas ao longo do dia, com base em trânsito, volume de entregas e disponibilidade dos entregadores. "É tecnologia pesada, porém o ganho em eficiência é enorme. E, claro, embora ainda embrionária no Brasil, a sustentabilidade já começa a aparecer como diferencial. Empresas testando frotas elétricas, bicicletas em áreas centrais e até integração com transporte público para entregas leves. No fim das contas, o mais eficiente é combinar várias estratégias, ajustando por região, categoria e perfil do cliente. Não existe bala de prata, mas um mosaico logístico que precisa ser bem sincronizado, funcionando como uma orquestra eficiente."

Colaboração entre empresas e OLs

Operadores Logísticos e e-commerces estão cada vez mais alinhados para proporcionar entregas rápidas e seguras, com a consolidação de cargas em armazéns compartilhados.

"Através dessa colaboração, é possível agrupar pedidos de diferentes clientes na mesma rota e reduzir os custos de armazenamento e transporte. Além disso, hoje em dia, existe a possibilidade

de rastrear o produto em tempo real. Essa solução, que já existe há algum tempo, é um grande auxílio para a redução de erros e no aprimoramento da logística reversa."

Elton Matos, sócio-fundador e CEO da Airlocker, lembra que há, também, os armários inteligentes, que além de beneficiarem os consumidores, contribuem para otimizar a mobilidade nas cidades, centralizando múltiplas encomendas em um único local. Isso resulta em menos viagens e entregadores circulando pelas ruas, o que ajuda a reduzir o congestionamento nas principais vias.

Também se referindo às estratégias de colaboração entre empresas de e-commerce e Operadores Logísticos para melhorar a eficiência da entrega, Gomes, da Cartpanda, lembra que uma das mais eficazes é a descentralização inteligente dos estoques, feita em parceria com Operadores Logísticos que já possuem Centros de Distribuição em regiões estratégicas.

A colaboração é um fator decisivo para o sucesso logístico no e-commerce, também lembra Rufca, da Infios. Estabelecer parcerias baseadas no compartilhamento de dados, na integração de sistemas, como TMS e WMS, e na coordenação entre as operações e as necessidades dos parceiros é essencial para manter a competitividade em um mercado cada vez mais dinâmico. Estratégias omnichannel, por exemplo, promovem maior agilidade ao permitir que os pedidos sejam atendidos a partir de diferentes pontos de estoque, como Centros de Distribuição, lojas físicas ou parceiros logísticos, reduzindo prazos de entrega e aumentando a satisfação do consumidor. "A integração de sistemas entre plataformas de e-commerce e Operadores Logísticos permite rastreamento em tempo real e ge-



Foto: Rute Arcari

A análise de dados permite identificar padrões de demanda e ajustar a logística de forma proativa, evitando custos excessivos com entregas emergenciais, diz **Matos**, da Airlocker



"Soluções como entregas no mesmo dia e iniciativas sustentáveis mostram que o setor está se modernizando com foco na experiência do cliente", comenta **Gomes**, da Cartpanda

renciamento eficiente de inventário. O compartilhamento de dados facilita análises preditivas, otimizando rotas e reduzindo os tempos de entrega. Parcerias estratégicas, como a da Amazon nos EUA, por exemplo, com serviços de entrega locais, exemplificam essa abordagem colaborativa com floriculturas, cafeterias e lojas de roupas", completa Saario, da Intelipost.

Mais ainda. A definição de padrões de serviço, a comunicação rápida e transparente, a otimização de rotas, a adoção de sistemas de rastreamento e a oferta de várias opções de entrega são essenciais

como estratégias de colaboração. As inovações tecnológicas também são importantes, como a disponibilização de ferramentas que trazem previsibilidade e conveniência para informar o destinatário, via SMS e e-mail, sobre o horário de entrega do produto, dentro de uma janela de horas antes da chegada efetiva da encomenda. Nesse sentido – continua Tortorello, da Jadlog – as transportadoras também vêm aprimorando a infraestrutura tecnológica para viabilizar, da forma mais simples possível, o processo de integração logística, que é a troca de informações entre os sistemas do embarcador e o da transportadora. Através de sites e utilizando uma API (Interface de Programação de Aplicações) ou EDI (Intercâmbio Eletrônico de Dados).

"As transportadoras permitem que os embarcadores obtenham a cotação do frete, a checagem do status da encomenda e a confirmação da entrega. Além disso, há a possibilidade de gerar



faturas e cobranças. Com isso, transfere mais agilidade e governança para todos os tipos de integração logística."

Entregas rápidas e custos logísticos

No cenário atual, o equilíbrio entre entregas rápidas e custos logísticos no e-commerce exige uma combinação estratégica de tecnologia, parcerias e otimização de processos. "Empresas podem adotar soluções como a utilização de armários inteligentes, que funcionam como hubs de entrega estratégicos, reduzindo o número de deslocamentos e, consequentemente, os custos operacionais. Além disso, a implementação de sistemas de gestão logística integrados permite um planejamento mais preciso das rotas e o acompanhamento em tempo real das entregas, aumentando a eficiência e reduzindo desperdícios." Outra estratégia fundamental – ainda segundo Matos, da Airlloc-

ker – é a análise de dados, que possibilita identificar padrões de demanda e ajustar a logística de forma proativa, evitando custos excessivos com entregas emergenciais. Por fim, a consolidação de entregas em um único ponto ou em horários programados também contribui para a redução de custos sem comprometer a agilidade.

"O primeiro passo é entender o que faz sentido para o seu modelo de negócio e qual o orçamento disponível para logística. Ouvir o cliente também é essencial – uma pesquisa simples pode revelar o tempo de entrega considerado aceitável, que geralmente não passa de cinco dias. A partir disso, é possível buscar soluções compatíveis com a realidade da empresa. A descentralização de estoques é eficiente, mas pode ser custosa. Para quem está começando ou quer manter os custos sob controle, uma boa alternativa é firmar parcerias com transportadoras regionais, utilizar Centros de Distribuição compartilhados ou in-

tegrar lojas físicas como pontos de retirada e apoio. Além disso, investir em tecnologia para roteirização inteligente e organização de pedidos ajuda a manter a eficiência e a agilidade sem elevar demais os gastos", explica, agora, Gomes, da Cartpanda.

Já para Rufca, da Infios, a chave está em aliar tecnologia à inteligência operacional das equipes. "Acreditamos que a melhor forma de conduzir essa gestão é apoiando os clientes com o uso de dados e ferramentas de automação para otimizar rotas, antecipar demandas e alocar recursos de maneira mais estratégica. Soluções como o TMS e o WMS desempenham um papel fundamental nesse processo: enquanto o TMS melhora a eficiência do transporte e reduz custos com fretes, o WMS organiza e agiliza a gestão de estoque e a separação de pedidos. No contexto do e-commerce, essas ferramentas garantem entregas mais rápidas, maior acuracidade nos pedidos e uma experiência de compra mais satisfatória para o consumidor final."

Por seu lado, Saario, da Intelipost, destaca que, com a demanda por entregas mais rápidas, o uso de dados e machine learning é essencial para equilibrar prazo e custo. Essas tecnologias permitem analisar performance, SLA e custo por região em tempo real, otimizando a escolha da transportadora ideal no leilão de frete e garantindo eficiência operacional com melhor experiência para o cliente. Estratégias como a otimização de rotas, a utilização de tecnologias de gestão de transporte, a gestão eficiente de estoque e a diversificação de opções de entrega são alternativas que permitem equilibrar a necessidade de entregas rápidas e eficientes com custos logísticos adequados, acrescenta Tortorello, da Jadlog.



No que tange à diversificação de opções de entrega, ele destaca as soluções OOH (Out Of Home) por meio de PUDOs (Pick up Drop Off), que são pontos comerciais de bairro parceiros das transportadoras, onde o consumidor pode retirar a sua encomenda em horários mais flexíveis, inclusive aos sábados. Nesses pontos também é possível realizar a logística reversa no caso do caso de trocas ou devoluções. “Esta solução é cerca de 20% mais econômica que o home delivery e bastante utilizada na Europa, representando nesse continente cerca de 25% das entregas do e-commerce. No Brasil, já é escolhida por 12% dos consumidores, com tendência de crescimento, segundo a última pesquisa E-Shopper Barômetro 2024, do Grupo Geopost e Jadlog.”

Experiência de entrega

Respondendo à questão sobre como as empresas de e-commerce estão personalizando a experiência de entrega para atender às diferentes necessidades dos consumidores, Batista, da Carajás Home Center, aponta que a personalização da entrega é um diferencial competitivo cada vez mais valorizado no e-commerce, pois os consumidores buscam maior controle e autonomia sobre a jornada de compra. Entre as principais iniciativas estão as opções de agendamento, escolha do local de recebimento (residência, lockers ou retirada em loja) e atualizações em tempo real sobre o status do pedido, utilizando canais como e-mail e WhatsApp.

“Na Carajás Home Center, um exemplo é a instalação de lockers em lojas físicas, projeto piloto que trouxe resultados significativos: o tempo de espera, que antes era de 45 minutos, agora é inferior a 5 minutos; o NPS da

retirada subiu de 30 para 91; e o serviço é gratuito para o cliente. Esses ganhos demonstram o impacto positivo da solução na experiência de compra.”

Além disso, o gerente de Supply Chain diz que iniciaram um projeto piloto em uma das lojas, oferecendo aos clientes a opção de entrega expressa a partir de 4 horas ou o agendamento da entrega no momento da compra, com diferentes faixas de horário, incluindo períodos estendidos, noturnos e finais de semana. Essa iniciativa garante mais flexibilidade e conveniência ao consumidor.

“Estamos desenvolvendo também o uso de modelos preditivos para sugerir janelas de entrega perso-

nalizadas, proporcionando ainda mais precisão no atendimento. Após a entrega, realizamos pesquisas de satisfação (NPS Entrega) para avaliar a experiência e implementar melhorias contínuas.”

De acordo com Souza, da Jungheinrich, um segundo ponto de experiência na entrega é que os tiers one dessa segmentação, em geral, quando você tem algum problema de entrega, são muito ágeis em resolver, seja com o estorno do valor, com a devolução do produto ou com a troca desses itens.”

Outro aspecto – como explica Garcia, da Petina – é a personalização da embalagem. No segmento de moda, por exemplo, é comum o envio de produtos com

COMO AS EMPRESAS DE E-COMMERCE ESTÃO PERSONALIZANDO A EXPERIÊNCIA DE ENTREGA PARA ATENDER ÀS DIFERENTES NECESSIDADES DOS CONSUMIDORES

Múltiplas opções de velocidade e custo de entrega: as lojas virtuais disponibilizam variadas modalidades de frete, desde as mais rápidas (entrega expressa, same day delivery, next day delivery) para quem tem urgência, até opções mais econômicas com prazos maiores. Isso permite que o cliente escolha a opção que melhor se adapta à sua necessidade e disposição para pagar.

Pontos de retirada convenientes: as empresas estão expandindo as opções de retirada em locais estratégicos, como lojas físicas da própria marca (click & collect), pontos de coleta em parceria (lockers, estabelecimentos comerciais), que oferecem maior flexibilidade de horário para o cliente retirar seu pedido.

Agendamento de entrega: para aqueles que precisam de maior previsibilidade, algumas empresas oferecem a possibilidade de agendar a data e, em alguns casos, até o período do dia para receber a encomenda. Isso evita

tentativas de entrega frustradas e aumenta a conveniência para o consumidor.

Rastreamento detalhado e comunicação transparente: empresas oferecem sistemas de rastreamento em tempo real, notificando o consumidor sobre o status do pedido por e-mail, SMS ou aplicativos. Essa comunicação proativa reduz a ansiedade e aumenta a confiança na marca.

Dados das preferências do cliente: por meio da análise de dados de compra e navegação, as empresas buscam entender o comportamento e as preferências de cada cliente, o que pode influenciar as opções de frete apresentadas e até mesmo ofertas personalizadas relacionadas à entrega.

Opções de entrega sustentável: oferecer opções de entrega com menor impacto ambiental, como entregas por bicicletas ou veículos elétricos, para atender consumidores preocupados com a sustentabilidade.



Saario, da Intelipost, destaca que, com a demanda por entregas mais rápidas, o uso de dados e machine learning é essencial para equilibrar prazo e custo



A velocidade de entrega deixou de ser a principal exigência, sendo ultrapassada por flexibilidade e transparência na entrega, além do custo, cita **Peixoto**, da Meu Locker

embalagens diferenciadas, até mesmo com um perfume ou outros detalhes que proporcionam uma experiência sensorial positiva. Isso tem feito diferença na percepção do cliente.

Além disso, o atendimento pós-venda também vem se destacando, especialmente com foco no atendimento humanizado. Em caso de problemas, é essencial que o consumidor encontre alguém que resolva rapidamente, gerando confiança e incentivando futuras compras.

Peixoto, da Meu Locker, lembra, ainda, que a personalização também vem através de canais de

comunicação preferenciais, como notificações por app, e-mail ou WhatsApp, além de permitir reprogramações em caso de imprevistos. “Mais do que entregar rápido, o desafio atual é entregar com conveniência e previsibilidade.”

Logística reversa

Com o aumento das compras online, as empresas estão enfrentando um aumento significativo nas devoluções, tornando essencial ter processos eficientes para gerenciar estas situações.

A logística reversa no e-commerce é fundamental para garantir a satisfação do cliente, a sustentabilidade e a eficiência operacional. Ela envolve processos como autorização, coleta, inspeção e reembolso ou troca, exigindo estratégias específicas para minimizar custos e impactos negativos.

“Porém, em um país como o Brasil, com sua grande extensão territorial, fazer a gestão de devoluções não é uma tarefa simples. O processo envolve múltiplos pontos de origem (clientes) e destinos (centros de triagem, reciclagem ou recondicionamento), o que aumenta a complexidade da cadeia de suprimentos e exige coordenação eficaz entre Operadores Logísticos, fornecedores e o próprio e-commerce”, comenta Chiochetta, da BBM Logística, sobre o papel da logística reversa no e-commerce e como as empresas estão lidando com o aumento das devoluções.

Para reduzir os custos de transporte na logística reversa – diz o diretor de transporte fracionado e e-commerce –, o mercado deve adotar estratégias que envolvem planejamento, tecnologia, otimização de processos e parcerias estratégicas. A propósito, uma estratégia importante é adotar modalidades variadas de coleta, como coleta no endereço do cliente, agendada

ou pontos de entrega, para tornar o processo mais eficiente e menos oneroso.

Na verdade, como apregoa Vidotti, da Infracommerce, a logística reversa se tornou um componente estratégico da jornada do consumidor. No e-commerce, onde não é possível experimentar fisicamente o produto, as devoluções – especialmente nas categorias de moda, calçados e eletrônicos – já são parte do jogo.

Para responder a essa demanda, as empresas estão investindo em soluções tecnológicas e operacionais. “Na Infracommerce, utilizamos a ferramenta AfterSales, que automatiza todo o processo de devolução em um portal de autoatendimento intuitivo e eficiente. Também estamos ampliando a rede de pontos físicos de coleta, como lojas, lockers e redes parceiras – nesse ponto, temos um diferencial muito relevante: somos a empresa que operacionaliza o MaisCorreios, presente em todas as agências dos Correios no Brasil. Uma devolução simples e bem gerida aumenta a confiança do consumidor – e essa confiança, por sua vez, gera recompra.”

A logística reversa também pode ser vista, como para Salim, da Pitney Bowes, como uma extensão da experiência de compra, sendo essencial para garantir a confiança do consumidor. “Com o crescimento do e-commerce, especialmente em segmentos como moda e eletrônicos, o volume de devoluções aumentou significativamente. Para lidar com isso, as empresas estão adotando soluções de automação e inteligência artificial que agilizam o processo de retorno, além de parcerias com pontos de coleta estratégicos. A eficiência na logística reversa não só reduz custos, como também impacta positivamente na reputação da marca.”



Salim, da Pitney Bowes:

A experiência de entrega passou a ser parte essencial da jornada do cliente, e as empresas precisam tratar a logística como uma alavanca de valor



Francisco, do Uninter: O consumidor digital é mais impaciente e informado. Ele não compara apenas preços. Compara prazos, rastreabilidade, política de devolução, atendimento em tempo real, etc.

Já para o professor Francisco, do Uninter, a logística reversa deixou de ser uma espécie de apêndice operacional para se tornar um ponto crítico da experiência de compra no e-commerce. Naturalmente que o aumento das devoluções é uma consequência direta do crescimento do setor, principalmente em categorias como moda, eletrônicos e beleza, onde a compra é mais subjetiva e a margem de erro na escolha é maior. Hoje, as empresas estão sendo forçadas a enxergar a devolução não como um problema, e sim como uma extensão natural

da jornada do cliente. "Só que isso tem custo, e não é baixo. Transportar um produto de volta, reprocessá-lo, reembalá-lo e decidir se ele volta para o estoque ou vai para outro destino requer estrutura, tecnologia e decisão estratégica das operações de e-commerce. As que estão lidando melhor com isso são as que automatizaram ao máximo o processo, isto é, já no momento da venda, o sistema entende as políticas de reversa, gera etiquetas, integra com transportadoras ou lockers e permite ao cliente acompanhar o retorno de forma semelhante à entrega. Reduz atrito, melhora reputação e fideliza."

Também temos assistido a um movimento interessante de inteligência sobre as devoluções. "As empresas estão minerando esses dados para identificar padrões, por exemplo, produtos com mais trocas, regiões com mais insatisfação, fornecedores com mais problemas de qualidade. A logística reversa, se bem usada, virou fonte de informação para ajustar catálogo, operação e até ações de marketing", finaliza o professor.

Participantes desta matéria

Airlocker – É a primeira franquia brasileira de armários inteligentes totalmente autogerenciáveis.

BBM Logística – É um dos principais operadores logísticos rodoviários no Mercosul e atua em todas as etapas da cadeia de suprimentos, desde a coleta e armazenamento até a entrega final.

Carajás Home Center – É o sexto maior home center do Brasil, que atua nacionalmente via e-commerce, com 14 unidades no Nordeste. Tem sede em Maceió e presença em cinco estados do Nordeste (Alagoas, Paraíba, Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí).

Cartpanda – Startup que oferece

soluções completas para empreendedores de e-commerce, auxiliando na criação e gerenciamento de lojas virtuais e proporcionando uma experiência de compra otimizada.

Correios – Líderes no segmento logístico e de entrega de encomendas no Brasil e responsáveis pela atividade postal nacional, são uma empresa pública com a missão de promover a integração nacional, contribuindo com o governo no desenvolvimento socioeconômico, conectando pessoas, instituições e negócios. Presente em 100% dos municípios do País, a estatal possui a maior infraestrutura logística da América Latina: uma rede de atendimento de mais de 10 mil agências, mais de 8 mil unidades operacionais e 23 mil veículos.

Infios – Líder global em execução





de cadeias de suprimentos. Com um portfólio de soluções flexíveis, ajuda negócios de todos os portes a simplificar operações, otimizar a eficiência e gerar impactos mensuráveis. É uma joint venture entre a

Körber, fornecedora global de tecnologia, e a KKR, empresa de investimentos internacionais.

Infracommerce – É pioneira e líder em Full Commerce na América Latina, oferecendo o mais completo ecossistema para o digital commerce, combinando tecnologia de ponta, serviços especializados e infraestrutura robusta para criar experiências digitais escaláveis com eficiência operacional e custos controlados.

Intelipost – É líder em inteligência logística, oferecendo uma plataforma completa que garante mais controle e agilidade nos processos logísticos para que as empresas possam proporcionar uma experiência de entrega perfeita aos seus clientes. Oferece soluções para e-commerces, varejistas, marketplaces e operadores logísticos.

Jadlog – Uma das maiores empresas de logística e transportes de cargas expressas fracionadas do País e do e-commerce. Em janeiro de 2017 se associou com a Geopost, a maior rede de entrega de encomendas internacionais da Europa, que adquiriu 100% da empresa em 2021. Dispõe de uma das maiores estruturas de distribuição porta a porta de encomendas do Brasil, atendendo todos os municípios.


Jungheinrich – Líder em intralogística, oferece soluções personaliza-

das com um abrangente portfólio de empilhadeiras, equipamentos e sistemas automatizados de armazenagem.

Meu Locker – É uma empresa brasileira de tecnologia especializada em soluções de hardware e software para logística de distribuição. Oferece lockers inteligentes e integrados a plataformas de e-commerce, condomínios e grandes empresas, como CNH, Neodente e Nespresso.

Petina – É pioneira na gestão de negócios online para indústrias e importadores em marketplaces nacionais e internacionais. São mais de 600 clientes atendidos, de segmentos diversos, como Nike, Scala, Lupo, Guess, Puket, entre outras.

Pitney Bowes – Multinacional orientada pela tecnologia que oferece soluções de envio em SaaS e inovação em correspondências em todo o mundo

Uninter – O Grupo Uninter está entre os maiores nomes do segmento educacional do país. Com diferentes tipos de soluções educacionais, a principal organização do grupo é o Centro Universitário Internacional Uninter. Possui aproximadamente 400 cursos ofertados entre graduação, pós-graduação, mestrado, doutorado, técnico, extensão e profissionalizantes nas modalidades presencial e a distância (EAD). 



Quais os desafios e as oportunidades na adoção de sistemas ERP em empresas de Atacado e Distribuição?

Trocar o sistema de gestão é mais que um projeto de TI – é uma mudança organizacional. Especialistas apontam as funcionalidades, os desafios na implementação e os impactos na eficiência operacional, na gestão de estoque e no controle logístico.

Em um mercado cada vez mais dinâmico e competitivo, as empresas de Atacado e Distribuição buscam soluções robustas para garantir controle, agilidade e precisão em todas as etapas da operação. Nesse cenário, os sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) têm papel central – e suas funcionalidades críticas vão muito além da gestão básica de estoque ou de vendas.

Para Renato Halt, especialista em SAP e cofundador da B2Finance, um ERP eficaz precisa garantir o controle total da operação, desde a entrada até a saída dos produtos. Segundo ele, a gestão de estoques precisa permitir o controle de múltiplos armazéns, com rastreabilidade por lote ou número de série, para assegurar acuracidade e conformidade com exigências regulatórias. O módulo de compras e vendas deve estar completamente integrado aos sistemas financeiro e fiscal, permitindo uma visão consolidada da operação.

“A precificação e a análise de margens precisam considerar os custos reais e a carga tributária, o que exige cálculos dinâmicos e parametrizações precisas”, destaca. A automação fiscal é outro ponto



Halt, da B2Finance: A adoção de um ERP exige uma transformação cultural, com maior disciplina nos registros e uma visão mais analítica e orientada a dados por parte das equipes

sensível, ainda segundo Halt. A geração correta de documentos eletrônicos, como NF-e e CT-e, é fundamental para evitar autuações e atrasos. Por fim, a capacidade de gerar relatórios gerenciais de rentabilidade, giro de produtos e performance por canal de venda é essencial para apoiar a tomada de decisões estratégicas com base em dados confiáveis.

Essa visão é reforçada por Ronei Marcos Silva Marques, CEO da GestãoClick, que destaca funcionalidades como:

Gestão de estoque avançada: permite o controle preciso de en-

tradadas, saídas, inventários e níveis mínimos de estoque;

Gestão comercial e financeira: possibilita configurar diferentes modelos de comissão, condições de pagamento personalizadas por cliente, integração com contas a receber e análise de margem por pedido;



Emissão automatizada de notas fiscais: reduz erros e garante conformidade fiscal;

Controle de pedidos e expedição: acompanha todo o ciclo do pedido, incluindo separação, conferência e integração com transportadoras;

Integração com e-commerce e marketplaces: essencial para empresas que atuam nos canais B2B e B2C, garantindo sincronização de pedidos, preços e estoques.

"Essas funcionalidades permitem maior controle, agilidade operacional e visão estratégica sobre os resultados do negócio", afirma.

Javier Rivas, Head of Portfolio, SAP Expert com foco em arquitetura corporativa e transformação digital na delaware Brasil, lista os módulos que considera prioritários. Primeiro, um sistema robusto de gestão de preços e condições comerciais que unifique contratos, escalas de volume e promoções.

Segundo, um Order Management verdadeiramente omnichannel que ofereça promessa de entrega confiável em tempo real.

O terceiro pilar é um Warehouse & Inventory Management integrado até o nível de lote – fundamental para rastreabilidade. Quarto, um módulo procure-to-pay apoiado por portal de fornecedores que agilize o ciclo de compras. Por fim, uma frente de loja integrada em near real time com o backoffice, que possibilite atualizar dados de vendas, estoque, preços e meios de pagamento constantemente.

Para Joelma Vieira, head do Segmento de Atacado e Distribuição na Senior Sistemas, encontrar soluções que descompliquem os processos de um segmento tão abrangente como Atacado e Distribuição pode ser o gancho estratégico que o negócio precisa, especialmente quando miramos



Para **Rivas**, da delaware Brasil, um grande desafio para os varejistas é a integração fluida entre os diversos canais de venda – físico, e-commerce, marketplace e mobile

na eficiência operacional e no aumento das vendas.

"Gestão de estoque em tempo real: para evitar rupturas e otimizar o fluxo de mercadorias; Gestão de compras e previsão de demandas: que permitam tomadas de decisão mais estratégicas e competi-



vas; Controle financeiro unificado: que permite conciliação automatizada de contas a pagar/receber; e um módulo de compliance fiscal que permite atualizações automáticas de legislação tributária", pontua. Tudo isso integrado a soluções de gestão de armazenagem e transportes.

Hélio Matsumoto, CTO da Rimini Street na América Latina, vai além na análise das funcionalidades mais críticas de um ERP para empresas de Atacado e Distribuição. "O que temos observado em nossos clientes é que o diferencial está na capacidade de o ERP se integrar com outros sistemas e permitir automação de processos – e hoje mais que nunca como fazer isso com AI." Também apontando que funcionalidades relacionadas à gestão de estoques em tempo real, precificação dinâmica, controle logístico e atendimento ao cliente são fundamentais, Matsumoto diz que estamos assistindo à consolidação da Inteligência Artificial como um motor de automação e eficiência. "O surgimento das chamadas *agentic AIs* — sistemas que não apenas analisam dados, mas tomam decisões e executam tarefas com autonomia — amplia exponencialmente o potencial de transformação digital nas operações." Ele cita casos como a Estée Lauder, que está expandindo o uso dos recursos de IA Generativa do Google Cloud para monitorar o sentimento e o feedback do consumidor em tempo real. A Marks & Spencer está implementando a visão computacional baseada em IA da SymphonyAI em dispositivos portáteis para visualização instantânea da conformidade com o programa de prateleiras das lojas. A Sephora utiliza diversos tipos de IA, incluindo processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina e visão computacional,



Leão, da Nomus: Em um setor em que a margem de lucro costuma ser apertada e a agilidade é essencial, o ERP contribui diretamente para o ganho de eficiência

todos combinados para preencher a lacuna entre as experiências do cliente online e offline.

Para entregar todas estas possibilidades para os seus clientes, a Rimini Street assinou uma parceria estratégica com a ServiceNow que viabiliza uma camada de orquestração acima do ERP. Essa camada permite às empresas automatizar e gerenciar fluxos complexos – como processos fiscais, requisições internas e compliance – com maior flexibilidade, sem depender de personalizações onerosas no ERP. A ServiceNow se torna um hub operacional ágil, conectado com o ERP mas não limitado por ele.

Na mesma linha, Elói Assis, diretor-executivo para Varejo e Distribuição da TOTVS, afirma que o foco das funcionalidades críticas deve ser a eficiência operacional e a tomada de decisões. "A gestão de estoque, por exemplo, é fundamental para evitar tanto a falta de produtos, que pode levar à perda de vendas, quanto o excesso, que gera custos de armazenagem e obsolescência."

Já a adequada gestão dos processos de compras e vendas permite otimizar o fluxo de mercadorias desde o fornecedor até o cliente final, melhorando a margem de

lucro, reduzindo prazos de entrega e custos logísticos. "A análise de dados, por sua vez, transforma informações brutas em insights valiosos, auxiliando na identificação de tendências de mercado, na avaliação do desempenho de produtos e na definição de estratégias de precificação", completa Assis.

Eficiência Operacional

Ainda quando aos benefícios dos sistemas ERP para o setor de Atacado e Distribuição, os especialistas apontam que a adoção dessas plataformas vai muito além da automação de tarefas: trata-se de uma transformação estrutural na forma de operar, decidir e crescer. Ao integrar áreas, padronizar processos e eliminar retrabalhos, o ERP se torna um verdadeiro catalisador da eficiência operacional.

De acordo com Marcelo Navarini, diretor do Bling, a eficiência operacional está diretamente ligada à organização e ao controle dos processos internos – e é exatamente aí que um ERP atua. "Para empresas que lidam com uma variedade de produtos, clientes e canais, a automação trazida pelo ERP faz toda a diferença. Ao centralizar atividades como controle de estoque, planejamento de compras e emissão de documentos fiscais, o ERP reduz erros, elimina tarefas repetitivas e libera o empreendedor para focar em ações estratégicas. Isso se traduz em uma operação mais enxuta, previsível e escalável – fatores fundamentais para quem quer crescer de forma sustentável."

Essa visão também ganha apoio de Thiago Leão, diretor Comercial da Nomus Sistemas de Gestão. Ele lembra que, em um setor em que a margem de lucro costuma ser apertada e a agilidade é essencial, o ERP contribui diretamente para o ganho de eficiência. "O ERP automatiza tarefas repetitivas e integra

setores como compras, vendas, financeiro e logística, evitando retrabalho e garantindo maior controle sobre a operação. A rastreabilidade de pedidos e produtos melhora significativamente, assim como a gestão de indicadores de desempenho (KPIs), permitindo ajustes mais rápidos em estratégias e processos", explica.

Também segundo Gilmar Horácio, fundador e diretor da Smart Performance, o ERP impacta diretamente a eficiência operacional ao trazer controle, padronização e fluidez para os processos. "No setor de Atacado e Distribuição, onde o tempo de resposta e a precisão são cruciais, a automação de atividades como emissão de notas, separação de pedidos, gestão de crédito e monitoramento de entregas gera economia e melhora o nível de serviço."

Essa eficiência – ainda segundo Horácio – vem tanto do controle interno quanto da integração entre áreas como vendas, logística, financeiro e estoque. "Quando bem implementado e conectado a outras tecnologias, o ERP permite que a empresa opere como um organismo único."

Ainda sobre como a adoção de um ERP pode impactar a eficiência operacional neste segmento, Waldir Bertolino, CEO da Infor Brasil, acrescenta que ao adotar essas soluções, a organização não apenas aprimora o controle de estoques, compras e contas a pagar, mas também conquista visibilidade total sobre a execução dos processos internos, com a possibilidade de monitorar em tempo real o desempenho e a conformidade das operações.

"Alertas automáticos sobre desvios, pendências e tarefas críticas eliminam a dependência de e-mails ou controles manuais, acelerando a tomada de decisão. As empresas podem reduzir até 30% o tempo de



"Com uma abordagem estruturada e o envolvimento das partes certas, a implantação do ERP se torna um catalisador de transformação organizacional", diz **Bertolino**, da Infor



Tabach, da TGT ISG: Muitos sistemas têm décadas de uso e acabaram sobrecarregados por processos manuais. E muitas atividades foram ajustadas e acabaram se tornando manuais

"Além disso, a gestão orientada por processos e indicadores de desempenho (KPIs), com responsabilidades bem definidas, fortalece a governança e promove decisões mais rápidas, embasadas e estratégicas."

O tema eficiência operacional também é abordado por Omar Tabach, managing partner da TGT ISG. Ele observa que muitos sistemas têm décadas de uso e acabaram sobrecarregados por processos manuais. Nesse período, muitas atividades foram sendo ajustadas e acabaram se tornando manuais. "Nos assessments que fazemos, sempre encontramos excesso de planilhas e entrada manual de dados. Além disso, hoje já existe a possibilidade de automação com o uso de robôs."

Assim, os principais ganhos de retroguarda, ou seja, de eficiência operacional, estão justamente nessas atividades manuais, na entrada de dados e no uso excessivo de planilhas, que geram erros e retrabalho. Há, portanto, um grande potencial de ganho no back office. E também na operação. "O ganho operacional está fortemente ligado à acuracidade na gestão de estoques e à capacidade de ajuste rápido quando a realidade diverge do que foi planejado."

Rosana Leticia Gomez Quintana, Retail CoE Director da Softtek, aponta que, no contexto do varejo, a adoção de um ERP é um fator estratégico para impulsionar a eficiência operacional em toda a cadeia de valor. "O sistema permite padronizar e automatizar processos críticos como reposição de mercadorias, gestão de preços, promoções, pedidos, controle de estoques, faturamento e logística. Essa automação reduz falhas manuais, elimina retrabalho e promove uma operação mais enxuta e coordenada entre lojas físicas, Centros de Distribuição e canais digitais."

Foto: Fernando Mucci

processamento de ordens e ainda viabilizar novos modelos de negócio, como kitting e assistência técnica", afirma.

Para ele, quando bem implementado, um ERP pode gerar impactos diretos em indicadores de desempenho, como:

- Redução de até 30% no tempo de processamento de ordens;
- Otimização dos níveis de estoque, mantendo a qualidade do serviço ao cliente;
- Viabilização de novos processos de negócios, como kitting, assistência técnica e modelos de atendimento mais avançados.

Além disso, o ERP consolida uma base única de dados com informações em tempo real, oferecendo visibilidade total das operações e apoiando decisões estratégicas sobre sortimento, alocação de produtos, giro de inventário e desempenho por loja ou canal. Isso permite ao varejista operar com mais agilidade, precisão e controle de custos, elevando a competitividade e o foco na experiência do cliente.

“É importante destacar que muitos ERPs robustos do mercado, como SAP, Oracle ou Blue Yonder, já incorporam algoritmos baseados em inteligência artificial, que viabilizam previsões de demanda mais precisas, otimização automática de estoques, ajustes dinâmicos de preços e identificação de padrões de consumo. Esses recursos também tornam a operação ainda mais inteligente, responsiva e resiliente.”

Adicionalmente, diz Rosana, esses ERPs contam com alta capacidade de processamento de grandes volumes de informação em tempo real, o que proporciona ao negócio ferramentas analíticas eficazes para reforçar a operação e realizar ajustes imediatos conforme necessário. “Quando a escolha recai sobre soluções especializadas por setor, como varejo, automotivo ou manufatura, os ganhos são ainda mais expressivos, uma vez que essas plataformas já vêm adaptadas com processos, funcionalidades e melhores práticas específicas do subsegmento, acelerando a adoção e maximizando o retorno sobre o investimento.”

Controle logístico

No universo dinâmico e desafiador do Atacado e Distribuição, manter o equilíbrio entre excesso e falta de estoque é um dos principais fatores de sobrevivência e crescimento. A transformação digital, nesse con-

texto, tem no ERP uma de suas ferramentas mais estratégicas – não apenas para controle operacional, mas como pilar da eficiência logística e inteligência comercial.

“Estoque parado é prejuízo – e ruptura de estoque também”, resume Navarini, do Bling. Ele explica que, ao oferecer ferramentas que ampliam o controle e a visibilidade sobre os itens armazenados, o ERP ajuda justamente a manter esse equilíbrio.

A visibilidade e o controle em tempo real são pontos comuns nas análises dos especialistas. Leão, da Nomus, afirma que “o rastreamento por lote, validade, localização física e movimentações internas permite a adoção de estratégias como estoque mínimo, reposição

automática e análise de giro dos produtos, o que reduz perdas e custos de armazenagem”. No lado logístico, ele ressalta que o ERP viabiliza a criação de roteiros de entregas, a gestão de transportadoras, o agendamento de cargas e a emissão automática de documentos fiscais e de transporte. “Com esses recursos integrados, a operação logística se torna mais eficiente, previsível e alinhada à demanda do mercado.”

Horácio, da Smart Performance, complementa: não se trata apenas de adotar um ERP, mas de conectar dados e sistemas para criar uma gestão integrada e escalável. Segundo ele, o ERP pode se integrar a sistemas como TMS, rastreamento de cargas, controle



de entregas e roteirização, otimizando o SLA e reduzindo custos com devoluções ou entregas mal planejadas. Afinal, gestão de estoque e logística eficientes exigem visibilidade, previsibilidade e controle em tempo real – exatamente o que um ERP bem parametrizado e integrado proporciona.

Essa visão integrada também é destacada por Rosana, da Softtek. Ela aponta que os ERPs modernos oferecem controle unificado de estoque, movimentações, giro, localização e validade dos produtos. “Além disso, viabilizam o rastreamento de pedidos, a otimização de rotas e a sincronização entre armazenagem e transporte, aumentando a confiabilidade da cadeia de suprimentos”, destaca.



Já Bertolino, da Infor Brasil, vê nos ERPs um motor de inteligência e diferenciação competitiva. “Com IA e analytics embarcados, os sistemas fazem previsão precisa de demanda com base em históricos e variáveis de mercado, identificam padrões de comportamento de clientes, antecipam tendências de devoluções e cancelamentos e transformam dados operacionais em insights estratégicos. Isso permite compreender melhor o perfil e os hábitos do clientes, antecipar variações na demanda e tendências de mercado e otimizar processos logísticos, comerciais e de atendimento ao cliente”, explica.

A tecnologia, aliada a dados de qualidade, é o ponto central da análise feita por Tabach, da TGT ISG. Ele lembra que, antes, para realizar uma previsão de demanda, era necessário testar manualmente os efeitos casuais. “Hoje, com machine learning e IA, as próprias soluções conseguem mapear automaticamente esses fatores, tanto internos quanto externos, e identificar quais realmente impactam a previsão de demanda, melhorando consideravelmente sua acuracidade”, detalha.

O mesmo se aplica à gestão de estoques: algoritmos de machine learning são capazes de ajustar os níveis de estoque em tempo real, com base em dados atualizados e em padrões de comportamento detectados de forma contínua. Além disso, quando há desvios significativos entre o planejamento e a execução, causados por fatores externos inesperados, essas ferramentas permitem uma tomada de decisão ágil: alteração de rotas, revisão de políticas de estoque, substituição de produtos, entre outras ações corretivas. “Hoje, temos um ferramental muito mais ágil e ‘cirúrgico’ para reagir às mudanças e manter a eficiência da cadeia de suprimentos.”



Horácio, da Smart Performance:
 “Quando bem implementado e conectado a outras tecnologias, o ERP permite que a empresa opere como um organismo único”

Tabach destaca ainda um aspecto crítico para o sucesso dessa abordagem: tudo isso só funciona se houver uma base de dados estruturada e confiável. “Ainda que a IA consiga operar com dados não estruturados, é essencial que, pelo menos, os dados estruturados estejam organizados, consistentes e sanitizados, garantindo que os algoritmos tomem decisões corretas e confiáveis.”

ERP e outras tecnologias

Se, no passado, o ERP era visto como o centro absoluto das operações, hoje ele assume um papel ainda mais estratégico: ser o cérebro de uma arquitetura digital conectada, capaz de integrar múltiplas tecnologias como WMS (gestão de armazéns), CRM (relacionamento com o cliente) e plataformas de e-commerce. A integração desses sistemas não é mais um diferencial – é condição essencial para escalar, competir e inovar.

“O ERP deve funcionar como a espinha dorsal de uma arquitetura mais ampla e integrada, capaz de orquestrar todo o ecossistema digital da empresa”, afirma Matsmoto, da Rimini Street. Ele destaca



que, no setor de Atacado e Distribuição, essa integração é ainda mais crítica. O sucesso operacional depende do alinhamento em tempo real entre os dados de estoque (WMS), comportamento de clientes (CRM), canais de venda (plataformas de e-commerce) e análises de desempenho (BI). “Um ERP isolado, por mais robusto que seja, não entrega o valor necessário se não estiver conectado a outras tecnologias”, reforça. Nesse contexto, segundo o CTO da Rimini Street, a integração entre o ERP e esses sistemas especializados permite às empresas:

- Agilizar a cadeia logística, com sincronia entre pedidos, expedição e controle de estoques via WMS;
- Oferecer experiências personalizadas ao cliente, ao unir dados de vendas e marketing no CRM com o histórico de pedidos;
- Aumentar a eficiência comer-

cial, por meio da automação de processos entre plataformas de e-commerce e o ERP (do pedido à nota fiscal);

- Tomar decisões melhores e mais rápidas, com dashboards de BI alimentados por dados atualizados e consolidados de múltiplas fontes. “Por isso, defendemos uma visão modular e conectada de arquitetura de TI, onde o ERP é uma peça central, mas não única. O objetivo é claro: transformar sistemas em soluções de negócio. E isso só acontece quando a informação circula de forma confiável, integrada e inteligente.”

Para Halt, da B2Finance, o ERP atua como o “cérebro” da operação, centralizando dados financeiros, fiscais, contábeis e operacionais, enquanto as demais ferramentas especializadas ampliam a performance em áreas específicas. “Essa integração garante fluidez,

eficiência e consistência nos processos. O WMS amplia a acuracidade logística; o CRM fortalece o relacionamento com o cliente; e a integração com plataformas de e-commerce evita rupturas, sincroniza estoque e garante faturamento correto.”

Ronei, da GestãoClick, compartilha uma visão semelhante e alerta para os ganhos estratégicos de integração. “Com um CRM integrado ao ERP, a abordagem comercial se torna mais consultiva, unindo dados financeiros e comportamentais. Já no e-commerce, essa sinergia evita divergências entre preços, pedidos e estoques.” No caso do WMS, mesmo quando não há integração nativa no ERP, ela é necessária para garantir que o estoque físico esteja sempre alinhado com o sistema.

“A sinergia entre essas soluções contribui para uma operação mais ágil, segura e competitiva, facilitando a tomada de decisões baseadas em dados e a adaptação a novos cenários de mercado”, completa.

A TOTVS também aposta fortemente nesse modelo interligado. Para Assis, “a integração permite controle de recebimento, armazenagem e expedição com o WMS; personalização do atendimento e aumento da fidelização com o CRM; e expansão de vendas com o e-commerce.” Tudo isso, segundo ele, culmina em uma visão 360° do negócio, facilitando a tomada de decisões estratégicas e impulsionando o crescimento da empresa.

“Na prática, esta integração garante que operemos com uma única versão da verdade em toda a empresa. Cada sistema tem sua especialidade: ERP governa finanças e obrigações fiscais; WMS otimiza operações internas de armazenagem e expedição; CRM sustenta relacionamento com clientes e

estratégias comerciais; e e-commerce captura demanda digital.” Quando esses sistemas conversam em tempo real – prossegue Rivas, da Delaware Brasil – “eliminamos problemas críticos como overselling, garantimos o cumprimento dos níveis de serviço prometidos ao cliente e alimentamos modelos preditivos de demanda cada vez mais precisos. Além disso, asseguramos rastreabilidade completa – requisito que tanto os grandes varejistas quanto o fisco brasileiro exigem cada vez mais. Em um mercado com margens decrescentes, esta integração se traduz diretamente em vantagem competitiva mensurável.”

Principais desafios

A adoção de sistemas ERP no setor de Atacado e Distribuição é um processo que envolve mais do que substituir planilhas ou integrar sistemas legados. Trata-se de uma transformação estrutural e cultural, que desafia empresas em múltiplas frentes – da gestão de estoques à capacitação de equipes, passando por adequações fiscais, migração de dados e quebra de paradigmas operacionais.

Segundo Halt, da B2Finance, a padronização de processos internos é uma das maiores barreiras. “Cada área tem uma rotina própria, o que exige uma revisão completa para garantir que tudo esteja alinhado com o ERP”, afirma. Ele ainda destaca a gestão de estoques como um ponto crítico, sobretudo em empresas com múltiplos Centros de Distribuição, alta rotatividade de produtos ou necessidade de rastreabilidade por lote ou número de série.

Há também o desafio da complexidade fiscal e tributária brasileira, que exige um ERP robusto, atualizado e corretamente parametrizado para evitar inconsistências e

passivos. “Além dos aspectos técnicos, há ainda o fator humano: a resistência à mudança é comum, e a adoção de um ERP exige uma transformação cultural, com maior disciplina nos registros e uma visão mais analítica e orientada a dados por parte das equipes”, complementa o cofundador da B2Finance. Essa visão é compartilhada por Matsumoto, da Rimini Street, que reforça que o ERP precisa estar alinhado à realidade operacional e fiscal da empresa. “O setor opera com margens e prazos apertados e grande volume de transações e variações fiscais regionais, o que exige uma solução altamente personalizada à realidade do negócio.”

Um dos principais desafios é, então, alinhar o sistema às especificidades do negócio, como múltiplos Centros de Distribuição, gestão de grandes volumes de SKUs e políticas comerciais complexas.

Para garantir que a implementação de um ERP traga ganhos reais de eficiência sem comprometer a operação, o orçamento e sem tornar a empresa refém do projeto por anos, ensina Matsumoto, é preciso analisar as ofertas dos fornecedores em detalhe e no contexto de mercado e tecnológico atual.

Afinal, segundo ele, no contexto dos dias de hoje, a combinação de pressões geopolíticas (como desglobalização e tarifas), orçamentos de TI mais restritos e o avanço da Inteligência Artificial e mudanças regulatórias – como a Reforma Tributária no Brasil – estão redesenhando a forma como empresas de Atacado e Distribuição estruturam suas estratégias de adoção de sistemas.

Para Joelma, da Senior Sistemas, a adoção de sistemas ERP em Distribuidoras e Atacadistas enfrenta alguns obstáculos que podem impactar o projeto inicial: Custos iniciais e ROI: o investimento em



Matsumoto, da Rimini Street: “O surgimento das agentic AIs – que tomam decisões e executam tarefas com autonomia – amplia o potencial de transformação digital nas operações”



Para **Joelma**, da Senior, encontrar soluções que descompliquem os processos de um segmento tão abrangente como Atacado e Distribuição pode ser o gancho estratégico que o negócio precisa

software, implantação do projeto e treinamento pode ser elevado, exigindo análise cuidadosa do retorno em longo prazo; Complexidade operacional: a integração de processos descentralizados e a gestão de estoques multicanais demandam sistemas altamente adaptáveis; Tempo de implementação: projetos mal planejados podem se estender por meses, impactando a operação.

“A definição precisa do escopo e a adoção facilitada dos sistemas é fundamental para evitar expansões não controladas que com-

prometem prazos e orçamentos", completa Thiago Ferreira, head de Produto ERP também da Senior Sistemas.

Já Marques, da GestãoClick, chama a atenção para o grande volume de produtos, múltiplas tabelas de preços, condições comerciais diferenciadas por cliente e demandas logísticas específicas. Essa realidade exige um alto grau de organização nos cadastros e um mapeamento claro dos processos, para garantir que o sistema seja parametrizado de forma eficiente. Outro fator crítico, ainda na visão do CEO da GestãoClick, é a transição de controles manuais, ainda muito presentes nesse setor, para processos automatizados. Com a implementação do ERP, há uma quebra de paradigma, especialmente em equipes acostumadas com planilhas ou controles informais. "Afinal, a mudança exige certo treinamento, além de uma liderança comprometida com a transformação digital. O sucesso da implementação depende diretamente da capacidade da empresa de revisar processos e preparar sua equipe para operar de forma estruturada."

Outro aspecto crítico é a migração de dados. "Imagine transferir anos de informações de diferentes sistemas legados para uma única plataforma. Por isso é essencial haver um planejamento detalhado para evitar a perda de dados cruciais, como históricos de clientes, informações de produtos e dados financeiros", completa Assis, da TOTVS.

Além disso, a customização do ERP para se adequar às necessidades específicas de cada empresa pode ser um processo complexo e custoso. Um distribuidor de alimentos, por exemplo, pode ter requisitos diferentes de um atacadista de eletrônicos, exigindo adaptações no sistema para gerenciar adequa-

damente seus respectivos estoques e processos. "Nesse contexto, o ideal é buscar um ERP que já seja especializado para os segmento Atacadista-Distribuidor, e que já esteja preparado nativamente para atender suas especialidades, evitando custosas customizações, que são caras de implantar e, mais ainda, de manter", completa o diretor-executivo para Varejo e Distribuição da TOTVS.

Finalizando, Rivas, da Delaware Brasil, observa quatro desafios fundamentais.

Primeiro, a gestão de preços: contratos complexos, rebates e campanhas regionais precisam ser calculados instantaneamente para proteger as margens, que já são naturalmente apertadas no varejo. O segundo desafio é a gestão integrada de estoques distribuídos. "Precisamos garantir que as lojas e os canais digitais tenham visibilidade completa e em tempo real da disponibilidade de produtos. Quando isso falha, acabamos com capital parado em um depósito ou loja, enquanto perdemos vendas em outro – um cenário que nenhum CFO tolera." Em terceiro lugar, prossegue Rivas, um grande desafio para os varejistas é a integração fluida entre os diversos canais de venda – físico, e-commerce, marketplace e mobile. A complexidade está em garantir que o ERP centralize e sincronize informações em tempo real, como estoque, pedidos, entregas e dados de clientes, proporcionando uma experiência de compra unificada e consistente. "Sem essa integração eficaz, o varejista corre o risco de enfrentar rupturas de estoque, atrasos logísticos, falhas na comunicação entre canais e perda de fidelização do cliente." Por fim, Rivas destaca o desafio permanente da legislação fiscal brasileira. Qualquer erro de parametrização paralisa o faturamento



Marques, da GestãoClick: Com a implementação do ERP, há uma quebra de paradigma, especialmente em equipes acostumadas com planilhas ou controles informais



Para **Assis**, da TOTVS, a integração do ERP com outras tecnologias culmina em uma visão 360° do negócio, facilitando a tomada de decisões estratégicas e impulsionando o crescimento da empresa

e gera muitas significativas. Com a reforma tributária em andamento, este ponto exige atenção redobrada de qualquer operação.

Erros na implementação

ERPs são soluções estratégicas que incorporam conhecimento especializado na execução de processos de negócios, promovendo padronização, controle e eficiência operacional. No entanto, a efetividade da implementação está diretamente relacionada à forma como o projeto é conduzido.

Na visão de Bertolino, da Infor Brasil, para garantir o sucesso, e não incorrer em erros, é fundamental considerar fatores críticos que, quando negligenciados, tornam-se causas comuns de falha:

- Gestão de mudanças estruturada, com redefinição de responsabilidades e adaptação dos processos internos às novas dinâmicas trazidas pelo sistema.
- Engajamento da equipe decisória da empresa, capacitada para analisar impactos e tomar decisões rápidas sobre ajustes e redefinições.
- Atuação ativa dos executivos da organização, do fornecedor de ERP e da consultoria implementadora, especialmente em momentos de impasse ou mudanças estratégicas.
- Qualidade e integridade dos dados, com higienização prévia e validação rigorosa para garantir que o novo sistema opere com informações confiáveis desde o início.
- Definição clara de escopo, responsabilidades, expectativas e cronograma, evitando desalinhamentos ao longo do projeto.

“Com uma abordagem estruturada e o envolvimento das partes certas, a implantação do ERP deixa de ser apenas um projeto de tecnologia para se tornar um catalisador de transformação organizacional”, acentua o CEO da Infor Brasil. Rosana, Sofftek, também vê nas falhas de engajamento do negócio e das áreas usuárias um dos principais fatores de fracasso.

Entre os erros mais recorrentes em projetos de ERP, destacam-se, segundo ela:

- Falta de envolvimento ativo do negócio em todas as fases; é fundamental reforçar que projetos de ERP são, antes de tudo, projetos de negócio, e não apenas de TI;
- Baixo engajamento das áreas usuárias;
- Ausência de um planejamento



Rosana, da Sofftek: É importante destacar que muitos ERPs robustos do mercado já incorporam algoritmos baseados em inteligência artificial, que viabilizam previsões de demanda mais precisas

estruturado e detalhado;

- Escolha inadequada do parceiro de implementação;
- Subestimação da importância da gestão da mudança (change management);
- Excesso de customizações que comprometem a escalabilidade e a manutenção do sistema;
- Escolha incorreta da solução tecnológica;
- Adoção limitada do padrão e das melhores práticas oferecidas pela solução;
- Ausência de uma arquitetura geral com visão end-to-end da operação e dos processos críticos.

“A mitigação desses riscos exige uma abordagem holística: definição clara dos objetivos estratégicos, forte patrocínio executivo, envolvimento multidisciplinar desde a fase de diagnóstico, escolha criteriosa de uma solução e de um parceiro com expertise no segmento, além de um plano robusto de capacitação, comunicação e gestão da mudança. A maximização do valor do ERP está diretamente ligada à sua correta implementação e ao alinhamento contínuo com os objetivos do negócio”, diz a Retail CoE Director da Sofftek.

Tabach, da TGT ISG, traz à tona outro erro crítico: a má prepara-

ção dos dados. “Um novo sistema exige dados consistentes, organizados e prontos para uso. Isso implica um trabalho prévio, muitas vezes negligenciado, de análise da qualidade, limpeza, estruturação e sanitização das informações. Essa etapa deve começar muito antes da implementação ou, no mínimo, ocorrer em paralelo, sob o risco de comprometer todo o projeto.”

Tabach também alerta para a escolha equivocada do parceiro de implementação: “Optar por um integrador apenas pela reputação ou porte da empresa, sem avaliar sua familiaridade com o setor específico do cliente, pode ser um grande equívoco. É essencial que o parceiro conheça profundamente o contexto e as particularidades do segmento. No caso de Atacado e Distribuição, por exemplo, entender as nuances operacionais da cadeia é o que permite explorar ao máximo os recursos da solução.”

E aqui vale um alerta extra do managing partner da TGT ISG: estamos vivendo um verdadeiro tsunami de implementações. Isso vai gerar uma escassez significativa de profissionais qualificados. Por isso, é essencial que os líderes do lado do cliente avaliem com cuidado a estrutura do parceiro: quantos profissionais certificados ele realmente tem? Qual será o time efetivamente dedicado ao projeto? Qual é a capacidade real de entrega? Esses pontos não podem ser ignorados, porque vai faltar recurso em todas as camadas.

O terceiro e talvez mais subestimado erro é a falta de preparo das pessoas, completa Tabach. “Esse é um clichê que continua sendo atual. Quando a equipe não é envolvida desde o início, os processos tendem a ser desenhados com base no funcionamento antigo, bloqueando a adoção das melhorias que o novo sistema pode oferecer. É fundamental que os co-

laboradores estejam engajados, dispostos a abandonar práticas ultrapassadas e abertos a redesenhar os processos à luz das novas tecnologias."

Além disso, é imprescindível investir em treinamento e alinhamento com o novo modelo. Caso contrário, os usuários seguirão esperando que o sistema novo opere como o antigo, e isso anula ganhos em automação, inteligência e agilidade na tomada de decisão.

Navarini, do Bling, chama atenção para outro problema recorrente: encarar a implementação do ERP como um simples passo técnico, e não como parte estratégica do crescimento da empresa. Essa visão limitada leva à falta de planejamento, à subestimação da complexidade dos processos internos e à baixa participação das equipes envolvidas. Para evitar esses obstáculos, é fundamental mapear as necessidades da empresa, envolver as áreas operacionais e administrativas e definir um plano de transição com prazos, metas e suporte técnico adequado. "Um ERP é uma ferramenta poderosa – mas sua eficácia depende de como ela é implantada e utilizada no dia a dia do negócio", acentua o diretor do Bling.

Resistência na transição

"É bastante comum haver resistência por parte das equipes operacionais durante a transição para um sistema ERP, especialmente quando elas estão acostumadas a controles manuais ou a sistemas legados com menos rigor e automação. E essa resistência pode se manifestar por meio de insegurança, baixa adesão ou até mesmo atrasos na execução de tarefas no novo sistema", afirma Halt, e da B2Finance.

Para ele, a chave está em envolver os colaboradores desde as etapas iniciais do projeto, explicando de



Navarini, do Bling: Ao centralizar atividades como controle de estoque, planejamento de compras e emissão de documentos fiscais, o ERP reduz erros e elimina tarefas repetitivas

forma clara os benefícios práticos da mudança e como o novo sistema pode facilitar o dia a dia. Investir em capacitação contínua é indispensável, garantindo que os usuários se sintam preparados e confiantes."

A resistência é humana – e previsível, avalia Rivas, da Delaware Brasil. Ele adota uma abordagem pragmática: treinamento hands-on em ambientes que simulam o dia a dia real. "Nada convence mais do que a experiência direta. Além disso, promovemos quick wins, visíveis para todos – como o aumento mensurável da acuracidade de estoque em um CD piloto – e mantemos KPIs públicos como OTIF e taxas de devolução em painéis acessíveis a toda equipe."

Para os responsáveis pela operação das lojas, é indispensável dedicar um tempo e esforço maior de treinamento e capacitação. As equipes de lojas costumam acumular diversas funções dentro da operação do dia a dia, portanto, o conhecimento e a prática com as novas soluções devem ser treinados ao máximo.

"A transformação de atitude acontece quando o operador percebe concretamente que tarefas manuais repetitivas são eliminadas e

ele passa a contribuir em decisões de maior valor para o negócio. É nesse momento que a resistência se converte naturalmente em adesão e até em advocacy pelo novo sistema", destaca Rivas.

Ferreira, da Senior Sistemas, acredita que o sucesso depende da adoção facilitada e de uma experiência fluida. "O software precisa ter onboarding integrado. E mais: "importante garantir que durante o projeto de implantação de um ERP haja envolvimento de lideranças, que devem atuar como embaixadores da mudança; treinamento imersivo que simule cenários reais; e canais abertos para ajustes durante a implementação". Essa visão é compartilhada por Marques, da GestãoClick, que destaca o papel da liderança como agente transformador. "A equipe teme perder autonomia ou enfrenta di-





ficuldades com novas tecnologias. Treinamento prático e contínuo, comunicação transparente e líderes que mostrem na prática os ganhos são decisivos para transformar o ERP em uma ferramenta valorizada."

A liderança, aliás, aparece como fator crítico também para Assis, da TOTVS. Para ele, o patrocínio do CEO é essencial para que o projeto não seja contaminado por pressões internas que buscam manter o status quo. "É preciso deixar claro os objetivos estratégicos da mudança e evitar customizações que apenas perpetuam velhas práticas, aumentando o custo do projeto enquanto minam os objetivos que levaram ao projeto em primeiro lugar."

Matsumoto, da Rimini Street, reforça que uma mudança dessa magnitude afeta profundamente hábitos

enraizados, e que só se vence essa barreira com planejamento minucioso e diálogo constante. "Nossa experiência mostra que o sucesso na transição passa por uma abordagem de mudança orientada por valor, muita conversa com todas as áreas de negócios afetadas através de um plano de comunicação inclusivo e obviamente um planejamento minucioso de todas as etapas de transição."

Participantes desta Matéria

B2Finance – É especializada em terceirização de serviços Contábeis, Fiscais, Financeiros e de Folha de Pagamentos. Implementa os principais softwares de gestão empresarial do mercado e oferece serviços de BPO, com informações integradas ao ERP dos clientes.

Bling – É um sistema de gestão (ERP) pertencente à LWSA, voltado para micro e pequenas empresas, que oferece soluções como emissão de notas fiscais, controle de estoque, serviços de logística, integração com marketplaces e plataformas de e-commerce.

GestãoClick – É uma empresa dedicada a ajudar MEIs e pequenos negócios a melhorar processos e produtividade. Seu sistema de gestão empresarial oferece soluções práticas para o sucesso empresarial.

delaware Brasil – Especializada em consultorias, implementações, sustentações e inovações tecnológicas em diversos setores.

Infor – Líder global em software empresarial especializado no setor, baseado na nuvem. Desenvolve soluções de ponta a ponta para os setores em que operam, incluindo manufatura industrial, distribuição, saúde, alimentos e bebidas, automotivo, aeroespacial, defesa e alta tecnologia.

Nomus Sistemas de Gestão – Es-

pecializada no desenvolvimento de sistemas de gestão ERP e PCP voltados para o setor industrial. Seu principal produto, o Nomus ERP Industrial, oferece uma solução completa e integrada para as necessidades específicas de pequenas e médias indústrias.


Rimini Street – Uma empresa Russell 2000®, é uma provedora global de produtos e serviços de software corporativo e a principal fornecedora de suporte independente para produtos de software Oracle, SAP e VMware.

Senior Sistemas – Oferece um portfólio completo que abrange todas as etapas da cadeia produtiva em setores estratégicos da economia, como Agronegócio, Atacado e Distribuição, Construção, Indústria e Logística.

Smart Performance – Empresa que tem uma plataforma all-in-one para o trade marketing e o PDV, fazendo a ponte entre as indústrias e o ponto de venda.

Sofftek – Multinacional especializada em serviços de TI. Implementa soluções digitais por meio de sua plataforma.

TGT ISG – Empresa que atua em duas vertentes do conhecimento: Consultoria e Pesquisa. Em 2017, firmou parceria com a empresa norte-americana ISG, proporcionando aos seus clientes acesso a metodologias e bases de dados globais. A TGT é a representante exclusiva da ISG no Brasil.

TOTVS – Líder em sistemas e plataformas para empresas. Oferece tecnologia completa para digitalização dos negócios por meio de três unidades de negócio: Gestão, com sistemas para automatizar processos das atividades fim e do backoffice da operação; Techfin, com serviços financeiros personalizados por meio dos seus sistemas; e RD Station, com soluções para as empresas venderem mais e crescerem. 

O acordo UE-Mercosul e seus reflexos na logística brasileira: expansão, rastreabilidade e novos corredores

A integração com a União Europeia exigirá mais dos portos, modais e operadores logísticos brasileiros. Se, por um lado, o acordo amplia as oportunidades, por outro, demanda modernização e preparo para novas exigências comerciais.

O aguardado acordo comercial entre a União Europeia e o Mercosul promete transformar o cenário logístico brasileiro. Com a redução de barreiras tarifárias e o aumento no fluxo de mercadorias, empresas que atuam no setor já se preparam para os desafios e as oportunidades que essa integração trará ao transporte, armazenagem e infraestrutura no país.

Impactos logísticos

Por exemplo, quais são os principais impactos logísticos esperados para o Brasil com a ratificação do acordo?

Para André Moura, CEO na A2W Tecnologia e Inovações, ele deve impulsionar significativamente o comércio, com aumento nas exportações de produtos agroindustriais – como soja, café, cana e carne, por exemplo –, além de produtos manufaturados. “Isso exigirá maior eficiência de portos e centros logísticos, além de uma logística mais ágil e integrada entre rodovias, ferrovias e terminais portuários.”

A digitalização será indispensável, ainda segundo Moura, com adoção de sistemas de rastreamento mais robustos e padrões europeus de qualidade para garantir maior



“O acordo tende a estimular investimentos em ferrovias e hidrovias, que têm menor impacto ambiental, critério muito valorizado pela EU”, diz **Moura**, da A2W Tecnologia e Inovações

competitividade no mercado internacional.

“O acordo deve impulsionar o comércio exterior brasileiro em mais de R\$ 90 bilhões até 2044, aumentando significativamente a movimentação de cargas. Como o Brasil depende majoritariamente do transporte rodoviário – cerca de 65% da matriz logística –, haverá maior pressão sobre as estradas, especialmente nos corredores de exportação. Isso exigirá mais eficiência, segurança e integração com outros modais como ferrovias e portos para garantir prazos e reduzir custos logísticos”, acredita

Danilo Guedes, presidente da ABC Cargas.

Também para Demetrius Pereira, professor do curso de Relações Internacionais da ESPM, o acordo, se implementado, tem o potencial de aumentar o comércio transatlântico, incentivando investimentos em logística no Brasil, principal economia do Mercosul. O volume de exportações provenientes da América do Sul deve ser composto principalmente por produtos agrícolas, enquanto a Europa tende a nos remeter mercadorias indus-



trializadas. Além disso, o comércio entre os membros do Mercosul e de toda região pode ser incentivado, impactando em toda a infraestrutura da América do Sul. "O transporte por meio de portos, aeroportos, estradas, ferrovias e hidrovias tende a melhorar, assim como aspectos que retardam o comércio, como a burocracia, que pode ser contornada por meio da digitalização." Sophia Utnick Brennan, empresária brasileira conhecida nos Estados Unidos por seus empreendimentos, também prevê que, com o acordo, o Brasil deve aumentar suas exportações para a Europa, o que vai exigir melhorias na logística, como mais agilidade nos portos, estradas e Centros de Distribuição. Mas também vai ser fundamental que a logística brasileira seja mais eficiente para lidar com um maior volume de mercadorias com padrões internacionais de qualidade.

Fluxos de importação e exportação

Como pode ser notado, existe uma expectativa de que o acordo de livre comércio gere um aumento no fluxo de comércio entre o Mercosul



Sophia: Vai ser fundamental que a logística brasileira seja mais eficiente para lidar com um maior volume de mercadorias com padrões internacionais de qualidade

e a União Europeia, com maior venda de commodities para os europeus e de produtos industrializados para os latino-americanos. Mas, no caso do Brasil, também pode haver ganhos em setores como autopeças, têxteis e calçados, além de a competição com indústrias europeias forçar a adoção de novas tecnologias e padrões mais elevados de qualidade, diz Emanuel Pessoa, advogado especializado em Direito Empresarial, referindo-se a como o acordo pode influenciar os fluxos de importação e exportação

entre o Brasil e os países europeus. No tocante a produtos com insu-
mos regionais, prossegue o advogado, eles poderão ser exportados como se fossem nacionais, o que pode permitir ao Brasil se beneficiar de um eventual near-shoring.

"Contudo, pela demora no fechamento do acordo, o impacto deverá ser bem menor do que o que havia sido projetado no início das discussões, na casa de 15 bilhões de euros em uma década."

Wilson Bicalho, sócio da Bicalho Consultoria Legal, também ressalta que logo que as leis estiverem devidamente vigentes, o que se antevê é um aumento expressivo no fluxo migratório e comercial. O Brasil, por si só, já é um país extremamente atrativo para os mercados europeus. "E aqui não falamos apenas do Brasil em si, mas do bloco como um todo – o Mercosul." O Brasil tende a consolidar-se como uma verdadeira porta de entrada para os produtos e serviços dos demais países do bloco, sobretudo pela sua proximidade estratégica com o continente europeu.

"Daqui, de Portugal, a percepção é clara: a Europa olha para o Brasil com muito interesse. Há setores



inteiros no mercado brasileiro que sonham há décadas com a possibilidade de exportar para o velho continente, mas que esbarravam na burocracia alfandegária, em normas excessivas e entraves legais. Agora, com a perspectiva de facilitação não só dos fluxos de mercadorias, mas também dos próprios fluxos migratórios e profissionais, há um entusiasmo renovado", diz Wilson.

"O que temos visto – continua ele – é que as pré-negociações estão em andamento. Escritórios, tanto na Europa quanto no Brasil, começam a preparar-se, a profissionalizar-se ainda mais para este novo momento. E isso vai além do comércio: é uma mudança de mentalidade e de estrutura. A expectativa concreta é que haja um crescimento notável no volume de mercadorias entre os dois blocos, o que vai impactar fortemente a logística, os portos e toda a cadeia envolvida no comércio internacional."

Já na ótica de Adriano Birle, economista da GEP Brasil, o acordo deve gerar redução de preços de produtos brasileiros na Europa, resultando em um ganho de competitividade para o setor exportador do país. "Em nossa pauta de exportação para a União Europeia predominam produtos de baixo valor agregado, principalmente agrícolas e minerais."

Como o agronegócio brasileiro tem, de forma geral, custos de produção mais baixos do que o europeu, e os fluxos comerciais existentes já são significativos, ele deverá ser o setor mais beneficiado pela redução de alíquotas de importação pela UE. A produção brasileira de carne bovina, suína e de frango, por exemplo, terá acesso ampliado ao mercado europeu, e há expectativa de aumento significativo nos embarques. Isso deve estimular a cadeia logística em regiões agroexportadoras, principalmente o Sul e o



Para **Birle**, da GEP Brasil, o acordo não necessariamente irá contribuir para a descentralização dos polos logísticos, beneficiando regiões hoje menos integradas ao comércio exterior

Centro-Oeste, acredita Birle.

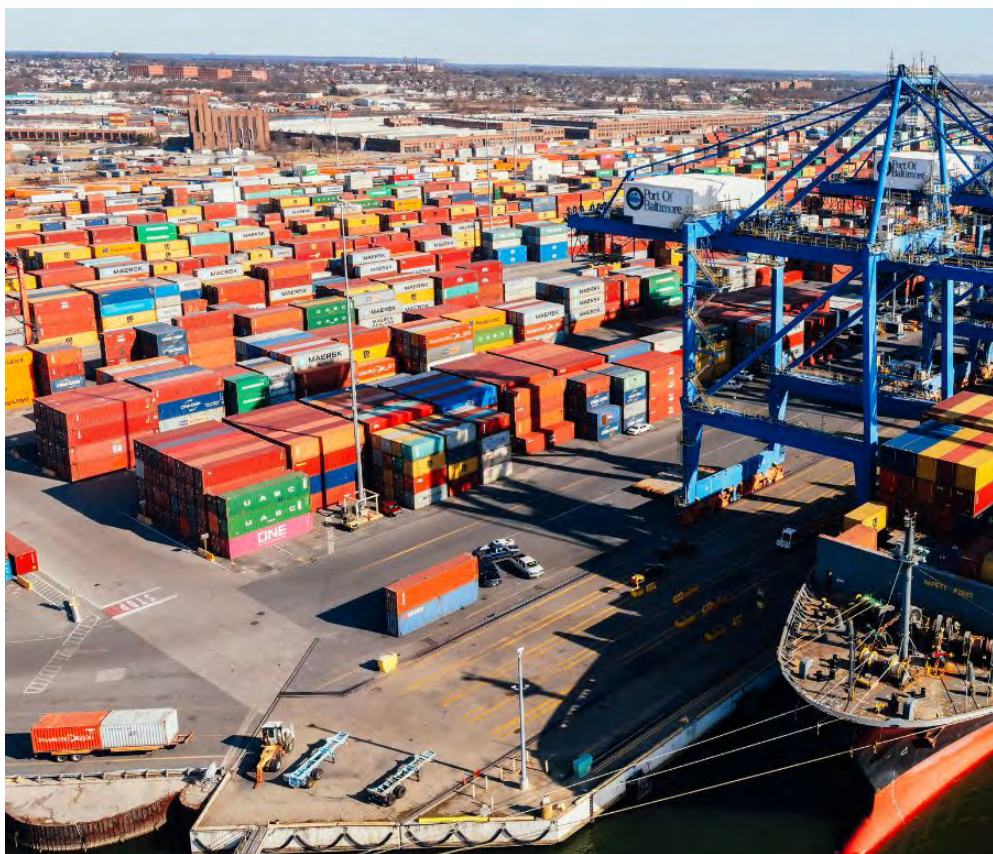
O impacto sobre o crescimento do PIB e sobre a produção deve se dar principalmente no médio e no longo prazo. Dessa forma, não necessariamente ocorrerá um choque de demanda de curto prazo vindo das exportações. A cadeia logística deve ter tempo para se adaptar.

Já do lado das importações, pode haver alguns deslocamentos mais

imediatos de demanda, com produtos europeus ganhando competitividade e market share frente a produtos asiáticos e norte-americanos. Por exemplo, há potencial de aumento de importação de automóveis europeus, e parte disso deve se dar às custas de uma redução das importações de veículos chineses, que lideraram o crescimento das importações em 2024. Também se espera o barateamento de maquinário e bens de capital europeus no Brasil, com aumento nos fluxos de importação desses itens de alto valor agregado.

"No caso da importação de produtos agrícolas, não esperamos que os volumes sejam tão significativos, exceto para produtos específicos como azeite de oliva, vinhos, tomates e queijos de valor mais elevado", conclui o economista da GEP Brasil.

Para o professor Daniel Mota, da Fundação Vanzolini e do CILIP-USP - Centro de Inovação em Logística e Infraestrutura Portuária, a assinatura do Acordo de Associação en-



tre o Mercosul e a União Europeia representa um marco significativo no aprofundamento das relações comerciais. Reduzindo progressivamente as tarifas e barreiras não tarifárias busca-se aumentar os fluxos comerciais bilaterais. No caso brasileiro, setores como o agronegócio, a indústria de base florestal, a mineração e a siderurgia estão entre os principais beneficiários com as exportações. Produtos como carne bovina, frango, açúcar, café e celulose aumentam a participação no mercado europeu, tradicionalmente protegido por subsídios e cotas tarifárias. Por outro lado, o Brasil deverá observar um aumento nas importações de bens de capital, fármacos, automóveis e insumos industriais oriundos da União Europeia, dada a eliminação de tarifas e a maior integração das cadeias produtivas. Ou seja, produtos de maior valor agregado. “Sendo otimista, isso pode favorecer a modernização tecnológica de segmentos da indústria nacional,



Mota, da Fundação Vanzolini e do CILIP-USP: “O acordo pode reconfigurar os fluxos comerciais e fortalecer a interdependência econômica entre os blocos. É uma tentativa”

mas infelizmente o que se observa historicamente é o desequilíbrio da balança comercial (alto volume de produto base exportando e alto valor de produto acabado importando). Dessa forma, o acordo pode reconfigurar os fluxos comerciais e fortalecer a interdependência econômica entre os blocos. É uma tentativa”, completa Mota.

Mudanças na infraestrutura

Pelo que se espera dos resultados desta acordo, fica claro que algumas mudanças deverão ser feitas na infraestrutura logística nacional para atender às novas exigências comerciais. “Será necessário priorizar algumas frentes conhecidas, como a modernização de portos, além de aprimorar a malha rodoviária e reduzir a dependência excessiva do transporte rodoviário. A integração intermodal (como conexões entre ferrovias e portos) ganhará ainda mais relevância, enquanto armazéns e terminais precisarão operar com maior agilidade e compliance com normas ambientais e sanitárias da UE. A infraestrutura deverá ser mais eficiente e alinhada aos padrões internacionais para suportar o aumento do fluxo comercial”, relaciona Moura,

da A2W Tecnologia e Inovações.

Guedes, da ABC Cargas, por sua vez, acredita que será necessário investir fortemente na recuperação e duplicação de rodovias estratégicas como BR-163, BR-101 e BR-116, além de modernizar portos como Santos, Suape e Aratu. Ferrovias como a FIOCR e a Transnordestina também precisam ser concluídas para aliviar o tráfego rodoviário. O transporte rodoviário continuará sendo protagonista, mas com maior exigência por pontualidade, rastreabilidade e integração com ferrovias e portos.

“Espera-se que sejam direcionados investimentos para melhoria da infraestrutura, especialmente portuária, como do Porto de Santos, aumentando sua capacidade e agilidade. Essa área de transportes deve ser a mais afetada, também contando com a construção de estradas. O chamado ‘Custo Brasil’, geralmente associado aos gargalos competitivos brasileiros, deve diminuir. O custo do investimento inicial pode ser compensado pela redução das tarifas para importações e exportações e consequente aumento do comércio”, alega Pereira, da ESPM.

Além de precisar investir em infraestrutura, Sophia também aponta que será necessário o uso da tecnologia para rastrear cargas, agilizar aduanas e garantir maior transparência em todos esses processos.

Setor portuário

No que diz respeito ao setor portuário brasileiro, a realidade atual ainda esbarra, infelizmente, em pontos críticos, como a burocracia excessiva e a morosidade nos processos operacionais. “Contudo – diz Wilson, da Bicalho Consultoria Legal –, é inegável que temos observado uma evolução gradual. Os portos vêm passando por processos de modernização nos



últimos anos, ainda que de forma desigual entre as regiões."

O Nordeste brasileiro, pela sua localização geográfica privilegiada e pela proximidade com o continente europeu, surge como uma região de imenso potencial. Pode, inclusive, tornar-se uma verdadeira porta de entrada e saída para o fluxo de mercadorias entre os blocos. Mas, para que esse potencial se concretize, é necessário investimento consistente e políticas públicas que incentivem a competitividade e a eficiência logística.

Enquanto isso, do lado europeu, o movimento é claramente mais estruturado. Portos como o de Roterdã, na Holanda, têm recebido investimentos significativos, muitos deles provenientes de fundos europeus de fomento. Estes portos estão a tornar-se cada vez mais autônomos, tecnologicamente integrados e prontos para o aumento do fluxo que se prevê com o acordo UE-Mercosul.

"A mensagem que fica para o Brasil é clara: é preciso acompanhar esse ritmo. O setor logístico nacional, especialmente o portuário, precisa investir de forma decisiva em tecnologia, automatização e desburocratização. Só assim será possível garantir uma cadeia logística eficiente, capaz de responder à nova dinâmica de comércio internacional que se avizinha. O ganho não será apenas estrutural, mas também estratégico: empresas de logística poderão aumentar significativamente a sua produtividade e competitividade num mercado cada vez mais globalizado", preconiza o sócio da Bicalho Consultoria Legal.

Na mesma linha de pensamento segue o professor Mota, da Fundação Vanzolini e do CILIP-USP: embora o setor portuário brasileiro venha passando por avanços institucionais e investimentos privados significativos, persistem desafios es-



truturais que podem comprometer sua plena capacidade de resposta frente a um eventual aumento no volume de cargas com origem ou destino na Europa. A modernização dos terminais portuários, por meio de concessões e parcerias público-privadas, bem como os investimentos em dragagem e automação têm contribuído para ganhos de eficiência operacional em portos como Santos, Paranaguá, Suape e Itaguá.

Entretanto, diz Mota, a infraestrutura de acesso terrestre, em especial as redes rodoviária e ferroviária, ainda apresenta limitações severas, especialmente no que se refere à conectividade multimodal e à fluidez logística. Além disso, os trâmites aduaneiros lentos e a carência de sistemas integrados constituem entraves à competitividade logística nacional. Assim, a ampliação da capacidade portuária deveria ser acompanhada por uma agenda coordenada de investimentos e reformas regulatórias que assegurem a sustentabilidade do crescimento do comércio exterior.

Também avaliando se o setor portuário brasileiro está preparado para um possível aumento no vo-

lume de cargas com destino ou origem na Europa, o advogado Pessoa diz que, de forma geral, o setor portuário no Brasil enfrenta os mesmos desafios logísticos que os demais modais, como baixos investimentos, necessidade de modernização, de maior integração com outros modais e de expansão da capacidade de transporte.

Por esse motivo, são comuns, em momentos de pico no comércio exterior, que nossos portos sejam bem mais lentos que os seus equivalentes no exterior, notadamente nos Estados Unidos e na China, inclusive com congestionamentos que se somam à demora na liberação de mercadorias na alfândega.

A falta de dragagem adequada na maioria dos portos impede o atracamento dos Super e Post Panamax, diminuindo a quantidade de carga que pode ser transportada de uma vez, o que também se traduz em custos mais elevados do que o que seria possível.

"Assim, ainda que o aumento no volume de cargas vindo ou indo para a Europa não vá ser tão grande quando o desejado, ele deverá contribuir para agravar ainda mais os problemas de logística do Brasil,

evidenciando as nossas deficiências no setor", diz Pessoa.

Com uma outra visão, Birlé, da GEP Brasil, acredita que boa parte do aumento de volume de importados europeus deve, na verdade, substituir importações vindas de outras regiões, então o impacto sobre volume total importado pode ser diluído. Do lado das exportações, o estímulo deve ser maior. É esperado que o acordo gere um impulso moderado no volume total de importações e exportações do Brasil, principalmente no longo prazo.

Esse cenário de aumento de volumes de importação e exportação, no entanto, já é, há alguns anos, uma realidade para o setor logístico, mesmo sem a ratificação do acordo. "Entre 2019 e 2024, tivemos um aumento de quase 20% nos volumes de comércio exterior brasileiro (considerando importações e exportações). Se olharmos para o período anterior, de 2014 a 2019, o aumento foi bem menor, da ordem de 12%."

Essa forte aceleração do crescimento dos volumes nos últimos anos já vem pressionando a cadeia logística, tanto o setor portuário quanto os demais modais, reflete Birlé. "Quando olhamos para a movimentação de contêineres no porto de Santos, por exemplo, tivemos, só em 2024, um salto de 19%, o que se traduz em maiores filas e atrasos. Dados da SSE (Shanghai Shipping Exchange) apontam que, no caso de embarcações chinesas, houve aumento de 23% no tempo de espera no principal porto brasileiro em dez/2024, se comparado ao mesmo mês de 2023."

Apesar dos desafios, já há movimentações importantes no sentido de dinamizar o setor portuário brasileiro, com grande quantidade de leilões de portos públicos planejada até o ano que vem. "Apesar de o acordo UE-Mercosul poder, sim, contribuir para a manutenção de

um ritmo elevado de crescimento das importações e exportações, não esperamos uma mudança abrupta de tendência. O ritmo de crescimento que vimos nos últimos anos é bastante elevado, e dificilmente haveria espaço para uma grande aceleração", declara o economista da GEP Brasil.



Pereira, da ESPM: As exportações provenientes da América do Sul devem envolver principalmente produtos agrícolas, enquanto a Europa tende a nos remeter mercadorias industrializadas

Exigências de rastreabilidade

Uma das exigências do acordo é a rastreabilidade, especialmente em relação a questões ambientais. A União Europeia tende a ter um padrão de sustentabilidade muito mais alto do que o Brasil, o que vem sendo apontado como um problema para os exportadores brasileiros. "Tais certificações podem aumentar o custo inicial para os empresários brasileiros, porém podem ser compensados com os ganhos do acordo", diz Pereira, da ESPM.

Quando a pergunta é se haverá impacto nas exigências de rastreabilidade, sustentabilidade e certificações logísticas para produtos brasileiros exportados, os nossos entrevistados tendem a responder claramente que sim. "E de forma expressiva. A Europa exige rigor em rastreabilidade,

sustentabilidade e conformidade socioambiental. Os produtores precisarão adotar tecnologias como blockchain e IoT para garantir transparência na cadeia produtiva, além de obter certificações como ISO 14001, FSC e RTRS, por exemplo. As empresas que melhor se adaptarem a esses requisitos terão vantagens competitivas, enquanto as que negligenciarem as normas poderão enfrentar barreiras adicionais para acessar o mercado europeu", prevê Moura, da A2W Tecnologia e Inovações.

Com certeza, a União Europeia exigirá comprovação de origem, práticas sustentáveis e controle ambiental mais rigoroso, também lembra Guedes, da ABC Cargas. Isso impactará diretamente o transporte rodoviário, que precisará incorporar tecnologias de rastreamento, controle de emissões e adesão a certificações logísticas. Empresas que operam no transporte de cargas precisarão se adequar rapidamente a essas novas exigências para não perderem competitividade no mercado externo

"Esse vai ser um ponto-chave, pois o mercado europeu tem exigências rígidas de rastreabilidade e sustentabilidade, ou seja, os produtos brasileiros vão precisar ter certificações que comprovem origem, responsabilidade ambiental e boas práticas de produção. Essa mudança é positiva, pois vai valorizar os produtos brasileiros no exterior", completa Sophia.

Corredores logísticos e modais alternativos

Sim também é a resposta padrão dos entrevistados à pergunta sobre se o acordo pode acelerar investimentos em corredores logísticos e modais alternativos, como ferrovias e hidrovias.

"O acordo tende a estimular investimentos nos modais ferrovias e

hidrovias, por exemplo, pois estes oferecem custo-benefício e menor impacto ambiental, critérios muito valorizados pela UE. Corredores estratégicos, como o Arco Norte e rotas que ligam o Centro-Oeste a portos, precisam receber mais atenção. Parcerias público-privadas (PPPs) e concessões podem ser alguns dos bons caminhos para facilitar a expansão desses projetos", relaciona Moura, da A2W Tecnologia e Inovações.

Guedes, da ABC Cargas, aponta que a tendência é de mais investimentos em corredores logísticos multimodais, especialmente em ferrovias, para complementar o transporte rodoviário e reduzir custos com longas distâncias. Hidrovias também devem ganhar relevância como solução sustentável em algumas regiões. "Mas, dado o peso do modal rodoviário no Brasil, a prioridade será qualificar as rodovias e torná-las mais conectadas a esses modais alternativos."

Na verdade, o Brasil investe relativamente pouco em modais alternativos, como ferrovias, diferentemente dos europeus. Dessa maneira, diz o professor da ESPM, existe uma necessidade represada que pode ser suprida com a implementação do acordo, diante do aumento do comércio. Hidrovias também fazem parte da solução, uma vez que o país possui rios navegáveis que conectam grande parte do território e também com outros países. Além disso, novos corredores logísticos podem ser criados, além do aprimoramento dos já existentes, com uma integração maior em toda a América do Sul. "A União Europeia pretende ajudar nos investimentos, com programas como o Global Gateway, que apoia países da África, Ásia, América Latina e Caribe em questões como infraestrutura", completa Pereira.

E Sophia completa, também apontando que o Brasil tende a buscar

alternativas às rodovias, como ferrovias e hidrovias, que são mais sustentáveis e econômicos para longas distâncias, mas deve ser um processo lento de implantação, esperado para o longo prazo.

Descentralização dos polos logísticos

O Acordo Mercosul-União Europeia traz consigo uma oportunidade estratégica de descentralização dos polos logísticos no Brasil, beneficiando regiões hoje menos integradas ao comércio exterior, algo que é não só possível como desejável. "Quando pensamos na dinâmica do comércio exterior atual, percebemos que o modelo concentrado em poucos portos e centros logísticos já demonstra sinais de saturação, especialmente no que diz respeito ao custo e ao tempo envolvidos no transporte interno de mercadorias."

A lógica é simples e poderosa, completa Wilson, da Bicalho Consultoria Legal: desembarcar a mer-

cadoria mais próxima do seu destino final representa uma economia direta – reduz pressão sobre a malha viária, minimiza os tempos de trânsito e, por consequência, corta custos operacionais. "Mas vai além da logística: trata-se de fomentar o desenvolvimento econômico regional e de integrar áreas hoje menos conectadas com o comércio internacional."

O mesmo raciocínio se aplica ao escoamento de produtos regionais, com destaque especial para os bens perecíveis – frutas, por exemplo, cuja logística exige não apenas velocidade, mas também precisão. A descentralização permitiria que produtos saíssem diretamente das regiões produtoras para o exterior, assegurando melhor qualidade, menos perdas e maior competitividade internacional.

"Mas nada disso acontece de forma espontânea. É essencial que os governos atuem de forma proativa, preparando a infraestrutura e os marcos regulatórios. Porque este é o ponto: não é mais uma questão



de 'se' o fluxo vai crescer – é uma questão de 'quando'. E quanto mais cedo começarmos a nos estruturar, mais bem-posicionados estaremos para tirar proveito desse novo cenário", diz o sócio da Bicalho Consultoria Legal.

Também para o professor Mota, da Fundação Vanzolini e do CILIP-USP, o Acordo Mercosul-União Europeia poderá desempenhar um papel relevante na descentralização dos polos logísticos e produtivos no território brasileiro, especialmente se articulado a políticas públicas voltadas à redução das diferenças entre os estados. A intensificação das exportações de produtos primários e semiacabados pode impulsionar regiões atualmente menos integradas ao comércio internacional, como o Norte, o Nordeste e o Centro-Oeste. A emergência de novos corredores logísticos, a exemplo da chamada "rota Norte" (via portos de Miratubá, Santarém e Itaquí), e o fortalecimento da infraestrutura ferroviária (como a Ferrovia de Integração Oeste-Leste e a Ferrogrão) podem contribuir para o aumento da competitividade dessas regiões. Também, a ampliação das cadeias produtivas exportadoras pode estimular a interiorização da produção e a desconcentração dos benefícios econômicos historicamente centrados nas regiões Sudeste e Sul. Já Pessoa lembra que, como poderá haver facilitação da diversificação da exportação de produtos brasileiros, é provável que haja demanda por novos corredores logísticos, inclusive com estímulos ao funcionamento das ZPEs já instaladas, e que hoje são subaproveitadas.

Indo em caminho contrário, Birle, da GEP Brasil, enfatiza que o acordo não necessariamente terá esse efeito de contribuir para a descentralização dos polos logísticos, beneficiando regiões hoje menos integradas ao comércio exterior. O estímulo econômico gerado



Segundo **Wilson**, da Bicalho Consultoria Legal, há um movimento crescente de descentralização dos polos logísticos. Regiões como o Nordeste têm sido olhadas com mais atenção

pelo acordo tende a ser mais intenso justamente em regiões que já são grandes exportadoras. O crescimento do setor exportador em outras regiões dependerá principalmente de investimentos em infraestrutura rodoviária e portuária e da disponibilidade de mão de obra qualificada.

"Por outro lado, vemos a reforma tributária como um fator que pode contribuir para essa descentralização. O fim da cobrança de tributos no local onde está a produção, com cobrança agora ocorrendo no local do consumo, reduzirá a efetividade de incentivos estaduais à cadeia logística por meio de créditos de ICMS. Assim, as decisões sobre a localização de centros logísticos tendem a se tornar mais eficientes", completa o economista da GEP Brasil.

Empresas de logística e transporte

Para concluir esta matéria especial, fica a pergunta: Como as empresas brasileiras de logística e transporte estão se preparando para as oportunidades e desafios do acordo?

Wilson, da Bicalho Consultoria Legal, diz que, percebendo o potencial transformador do Acordo Merco-

sul-União Europeia, elas têm começado a agir de forma mais estratégica. Já não se trata apenas de se adaptar, mas de se antecipar a um novo cenário de fluxo comercial entre os dois blocos, que promete ser mais intenso, mais exigente e também mais promissor.

O primeiro grande movimento observado é no investimento em tecnologia e digitalização. Ferramentas de rastreamento em tempo real, automação de processos aduaneiros, gestão integrada de frotas e uso de inteligência artificial começam a ser incorporadas às operações. Não se trata apenas de modernização, mas de competitividade: o mercado europeu impõe padrões de qualidade e eficiência que exigem respostas rápidas e inteligentes.

Outro ponto sensível, ainda segundo o sócio da Bicalho Consultoria Legal, tem sido a sustentabilidade. Há um esforço claro para alinhar-se às exigências ambientais da União Europeia, com foco na descarbonização dos transportes, uso de modais mais sustentáveis e melhoria da pegada ecológica das operações logísticas. Empresas que pretendem atuar de forma relevante nesse novo cenário precisam provar que estão comprometidas com práticas ESG.

Também é notório o fortalecimento de parcerias estratégicas e expansão de infraestruturas logísticas, inclusive no modal aéreo, como temos visto em casos de companhias que começam a posicionar-se com rotas mais eficientes e integração com os principais hubs logísticos nacionais.

"E, seguindo o que já abordamos, há um movimento crescente de descentralização dos polos logísticos. Regiões como o Nordeste, pelo seu posicionamento geográfico privilegiado, têm sido olhadas com mais atenção. Com investimentos adequados, poderão tornar-se

pontos logísticos vitais, tanto para a exportação quanto para a recepção de mercadorias europeias. Portanto, o setor logístico brasileiro está em processo de transformação. Não é um cenário sem desafios – há muito a melhorar, especialmente em burocracia e infraestrutura portuária. Mas o caminho já começou a ser trilhado, e quem souber se antecipar e se posicionar bem, certamente colherá bons frutos quando esse fluxo comercial começar a operar em velocidade de cruzeiro", completa Wilson.

Também para o advogado especializado em Direito Empresarial, as empresas brasileiras de logística e transporte vêm se movimentando de forma concreta para atender às exigências e aproveitar as oportunidades do Acordo Mercosul-União Europeia. "Na prática, grandes Operadores Logísticos, como Rumo, VLI e Hidrovias do Brasil, e armadores ligados aos portos de Santos, Paranaguá e Itajaí estão investindo na expansão de terminais intermodais, modernização de sistemas de rastreamento e digitalização completa de processos aduaneiros para ganhar eficiência e previsibilidade nas operações." Além disso – continua Pessoa –, empresas como a JSL e a Tegma têm reforçado suas malhas rodoviárias com frotas mais sustentáveis e capacitado motoristas e Operadores Logísticos para lidar com as exigências regulatórias e ambientais europeias, como as certificações ISO, padrões ESG e rastreabilidade de produtos. Portos como o de Suape e o de Pecém, com vocação exportadora, firmaram acordos de cooperação internacional e estão ampliando sua infraestrutura de armazenagem e transbordo para atender à demanda prevista. Há também uma movimentação coordenada com operadores europeus, seja por meio de joint ventures, seja via acordos logísticos,



Pessoa lembra que, como poderá haver facilitação da diversificação da exportação de produtos brasileiros, é provável que haja demanda por novos corredores logísticos

para garantir acesso facilitado às plataformas logísticas do continente. "Em paralelo, associações como a ABOL – Associação Brasileira de Operadores Logísticos e a ABTRA – Associação Brasileira de Terminais e Recintos Alfandegados estão pressionando por maior integração modal e mais agilidade na liberação alfandegária, diante do aumento previsto de fluxo comercial. Ou seja, o setor logístico brasileiro está, sim, tentando se adaptar antecipadamente, mas não apenas em função do acordo da União Europeia, mas também do crescimento do comércio exterior brasileiro."

O professor Mota, da Fundação Vanzolini e do CILIP-USP, aponta que as empresas brasileiras de logística e transporte têm se mobilizado, de maneira geral, cada uma ao seu modo, para se adequar às novas oportunidades e desafios decorrentes do acordo. Organizações de grande porte vêm investindo em tecnologias de rastreamento, automação de processos e inteligência artificial aplicada à cadeia de suprimentos, além da integração de sistemas de gestão operacional. Há também uma crescente preocupação com a conformidade regulatória interna-



cional, particularmente no que se refere às exigências sanitárias, ambientais e de rastreabilidade impostas pelo mercado europeu.

Adicionalmente, observam-se movimentos de fusões, aquisições e parcerias estratégicas visando ampliar a capilaridade logística e reduzir custos operacionais. No entanto, empresas de pequeno e médio porte enfrentam dificuldades estruturais mais acentuadas, como acesso restrito a financiamento, escassez de mão de obra especializada e baixa capacidade de inovação. "A superação desses obstáculos exigirá políticas de apoio específicas, além de iniciativas de capacitação e desenvolvimento tecnológico voltadas ao setor", adverte o professor.

Participantes desta Matéria

A2W Tecnologia e Inovações – Desenvolve sistemas que integram pessoas, tecnologias e processos,



“O acordo deve impulsionar o comércio exterior brasileiro em mais de R\$ 90 bilhões até 2044, aumentando significativamente a movimentação de cargas”, acredita **Guedes**, da ABC Cargas

criando pontes digitais que transformam a distribuição de insumos agrícolas. Suas soluções otimizam operações comerciais, facilitam o relacionamento com produtores e permitem um planejamento mais preciso, ajudando distribuidores a antecipar demandas e vender com mais rentabilidade.

Bicalho Consultoria Legal – Tem

ampla experiência em processos migratórios para os Estados Unidos e Portugal e escritórios nestes países, além de no Brasil. Oferece soluções para empresas e empreendedores e profissionais liberais, que englobam assessoria jurídica, consultoria nas áreas empresarial, tributária e trabalhista e planejamento patrimonial, auxiliando a internacionalizar negócios e carreiras.

CIILIP-USP – O Centro de Inovação em Logística e infraestrutura Portuária da Universidade de São Paulo é formado por professores e pesquisadores do Departamento de Engenharia Naval e Oceânica da Escola Politécnica da USP. Conta também com diversos mestres e doutores na área de logística, transporte e infraestrutura portuária e ambiental.

Danilo Guedes – Além de presidente da ABC Cargas, é vice-presidente de assuntos internacionais da Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística), diretor da Associação Brasileira de Transportadores Internacionais (ABTI) e diretor de especialidade de transporte internacional do Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de São Paulo e Região (SETCESP).

Emanuel Pessoa - Advogado especializado em Direito Empresarial, 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.

ESPM – Escola de negócios inovadora, referência brasileira no ensino superior nas áreas de Comunicação, Marketing, Consumo, Administração, Economia Criativa e Tecnologia. O lifelong learning, aprendizagem ao longo da vida profissional, o ensino de excelência e o foco no mercado são as bases da ESPM.

Fundação Vanzolini – Organização sem fins lucrativos, criada e gerida

pelos professores do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Áreas de atuação: Educação: Oferece mais de 100 programas de formação e desenvolvimento contínuo, incluindo cursos presenciais e online; Certificação: Avalia e certifica padrões normativos de produtos e sistemas de gestão para organizações públicas e privadas; Gestão de Tecnologias em Educação (GTE): Desenvolve projetos aplicados em inovação, políticas públicas e sistemas de gestão; Projetos: Atua com soluções personalizadas para empresas e instituições, visando eficiência e boas práticas de gestão.

GEP Brasil (Costdrivers) – É uma plataforma de inteligência, análise e projeção de dados líder no país. Conta com uma equipe de economistas especializados que fazem a análise e projeção dos dados com um percentual de acerto de 85% em diversos segmentos da economia mundial. Tem como objetivo auxiliar profissionais de procurement na busca por dados e informações de qualidade, fornecendo também relatórios mensais dos principais setores da economia.

Sophia Utnick Brennan – Empresária brasileira conhecida nos Estados Unidos por seus empreendimentos. Enquanto lá seu nome é sempre associado ao sucesso de suas empreitadas, por aqui é sinônimo de ajuda ao próximo. Ela é dona de uma empresa de distribuição de cerveja, uma das maiores no ramo, em Nova York. Também é proprietária de uma empresa de landscape, em Miami. Além de paisagista, atualmente tem se destacado em produção na área cultural. Durante a pandemia da Covid-19, decidiu criar a Utnick Production, empresa que busca ajudar artistas iniciantes com despesas da carreira e a fazer contatos no meio para crescer profissionalmente. **Logweb**

Crise ao volante: a escassez de motoristas desafia o transporte de cargas no Brasil. Quais as saídas?

O envelhecimento da categoria, o desinteresse dos jovens e a falta de políticas públicas colocam em risco a logística nacional, baseada no transporte rodoviário de cargas. Empresas, sindicatos e governo buscam soluções para manter o país em movimento.

O transporte de cargas no Brasil vive um cenário desafiador com a expressiva redução no número de motoristas de caminhão e carreta. Pesquisa da Confederação Nacional do Transporte (CNT) revela que a falta de motoristas qualificados é o principal entrave para 65% das empresas do setor.

Já dados do Registro Nacional de Condutores Habilitados da SENA-TRAN – Secretaria Nacional de Trânsito indicam uma queda de 20% no número de motoristas habilitados nos últimos dez anos, passando de 5,5 milhões, em 2013, para 4,4 milhões, em 2023. Além disso, a idade média desses profissionais subiu para 53,5 anos, evidenciando o envelhecimento da categoria. Ou seja, há escassez de motoristas no transporte de cargas. Quais as saídas? Este é o tema desta matéria especial de Logweb.

Causas

Sérgio Luiz Hoefflich, que integra as consultorias Intermercados e YOD7, aponta três fatores que se destacam na desmotivação para o ingresso na profissão e motorista profissional:

a) As condições de trabalho: Longas jornadas, estradas inseguras,

falta de infraestrutura adequada para descanso e baixa remuneração e inexistência de oportunidades de progressão profissional, além dos altos riscos percebidos, sabendo-se que no Brasil foram registrados 10.478 casos de roubo de cargas no ano de 2024, segundo a NTC&Logística.

b) O custo para iniciar na profissão: Com o investimento inicial para obter habilitação variando entre R\$ 2.000 e R\$ 5.000, dependendo do estado, e adquirir um veículo próprio – exemplo: um cavalo-mecânico trucado pode custar cerca de R\$ 900.000 e um semirreboque carga seca pode chegar a R\$ 280.000 – são valores significativamente elevados que dificultam o acesso para novos profissionais.

c) A seleção adversa realizada para os condutores de veículos de carga, que são admitidos atendendo aos critérios de confiabilidade, considerando os históricos profissionais e a experiência na rota que atuam na composição do perfil securitário exigido nos processos de gerenciamento dos riscos, para a governança das apólices de seguros de cargas.

Thelis Botelho, CEO da CarboFlix, também aponta que essa retração expressiva do número de mo-





Panzan, da FETCESP, faz um alerta: "Precisamos reconstruir uma cultura em que ser motorista profissional seja um caminho digno, valorizado e promissor para as novas gerações"

toristas habilitados está ligada a um conjunto de fatores estruturais. A mão de obra no setor envelheceu e não houve uma renovação proporcional, sobretudo pela baixa atratividade da profissão entre os jovens. A rotina é exaustiva – muitas vezes ultrapassando 12 horas de jornada, com longos períodos longe de casa – e frequentemente associada a problemas crônicos de saúde, como hipertensão, dores na coluna e distúrbios metabólicos. Soma-se a isso a baixa sensação de segurança nas estradas e a escassez de políticas de incentivo à formação e valorização profissional.

"O estímulo à entrada de novos profissionais, especialmente de jovens em situação de vulnerabilidade, pode ser uma alternativa eficaz. Subsidiar a habilitação e a capacitação técnica desses grupos, por exemplo, seria um caminho estratégico para repor a força de trabalho e oxigenar o setor. Trata-se de uma agenda urgente, com impactos diretos na sustentabilidade da logística nacional", diz Botelho.

Carlos Panzan, presidente da FETCESP – Federação das Empresas de Transportes de Cargas do Estado de São Paulo, também diz que a redução no número de motoristas habilitados é reflexo de uma combi-



nação de fatores estruturais, sendo a falta de qualificação e requalificação profissional um dos mais urgentes. A evolução tecnológica dos veículos impôs novas exigências que os treinamentos atuais ainda não acompanham. Além disso, há uma diminuição do interesse dos jovens pela profissão, em grande parte pela falta de incentivo e valorização adequada da atividade, o que preocupa todo o setor. De acordo com Panzan, é preciso reconhecer que a profissão de motorista é essencial para o funcionamento da economia nacional e, portanto, precisa de políticas consistentes para atrair novos talentos.

Indo mais além, Marcelo Rodrigues, presidente do Conselho Superior e de Administração do SETCESP – Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de São Paulo e Região, destaca que a falta de motoristas não é algo exclusivo do nosso país.

Conforme pesquisa realizada pela IRU (Organização Mundial do Transporte Rodoviário), o mundo todo soma mais de três milhões de empregos de motorista de caminhão não preenchidos. Este cenário se deve, principalmente, à não atratividade da profissão pelos jovens, que buscam carreiras mais dinâmicas e lucrativas em curto prazo.

Impactos do envelhecimento da categoria

Hoje, mais de 40% dos motoristas profissionais têm mais de 60 anos, o que revela uma urgência na renovação da força de trabalho. Esse envelhecimento compromete não só a operação diária das transportadoras, mas também coloca em risco o futuro da logística nacional. Panzan, da FETCESP, é enfático: o transporte de cargas é coluna vertebral da economia brasileira, e garantir a continuidade da profis-

são é uma missão estratégica. "Precisamos reconstruir uma cultura em que ser motorista profissional seja um caminho digno, valorizado e promissor para as novas gerações." Joyce Filus, diretora da Ghelere Transportes, também destaca que o motorista segue sendo essencial para a manutenção das operações de uma empresa logística, e o envelhecimento da categoria tem impactos importantes quando contrastados com a alta demanda de habilidades com tecnologia embarcada que hoje os veículos apresentam.

O trabalho constante de treinamento de direção ganha novas proporções no que tange ao conhecimento sobre rastreadores, macros, aplicativos, checklists online e cumprimento de procedimentos de clientes que demandam contato com componentes tecnológicos, o que pode acabar



por afastar esses colaboradores da atividade antes do período previsto, por falta de adaptação ao novo ambiente de trabalho. “Outro impacto relevante e claro para o setor que é proveniente do envelhecimento da categoria é que a reposição dessas pessoas na função não é compatível com o crescimento da frota de veículos pesados e tem gerado escassez de mão de obra”, destaca Joyce.

A questão da tecnologia também é apontado por Vinicius M. Sera-co, diretor de Gestão de Risco da SOLIST Corretora. Cada vez mais os caminhões e os equipamentos de gerenciamento de risco exigem elevado conhecimento técnico dos motoristas. Nesse sentido, os mais idosos têm dificuldade em se adaptar e performar com a excelência que alguns ramos necessitam, como, por exemplo, o transporte de combustíveis que, devido ao alto risco das operações, exige sistema de câmeras com sensor de fadiga e telemetria, além do rastreamento e monitoramento com baixos níveis de tolerância a erros do motorista.

Outro ponto destacado por Sera-co é a rotina tóxica a que estão sujeitos os motoristas no Brasil devido a fatores como qualidade na alimentação, deficiência de sono e stress, além de problemas gástricos e ortopédicos generalizados. “Todos esses fatores, com a idade, se agravam ainda mais, elevando a possibilidade de acidentes e impactos severos na saúde, elevando os custos das empresas.”

Menos atratividade

Por outro lado, os jovens têm deixado de ver a profissão de motorista de caminhão como uma opção viável. Isso acontece, em parte, de acordo com Panzan, da FETCESP, porque falta um modelo claro de desenvolvimento profissional, com

plano de carreira, reconhecimento e estímulo à qualificação. “Quando um jovem observa seu pai, que trabalhou a vida inteira como motorista sem apoio ou progresso, ele naturalmente busca outro caminho. É nosso dever, como representantes do setor, reverter essa percepção e construir um ambiente profissional mais estruturado e valorizado.”

Já Rodrigues, do SETCESP, pontua que o mundo mudou e, com isso, novas profissões surgiram e se tornaram mais atrativas para os jovens, como as relacionadas ao entretenimento, esportes. “Se, antigamente, a profissão de motorista profissional era algo passada de ‘pai para filho’, hoje, os próprios motoristas não querem que seus filhos atuem na mesma profissão.”

Além disso, a falta de segurança pública, remuneração não atrativa em comparação às novas profissões e, principalmente, o tempo longe de casa, são fatores de grande impacto para as novas gerações que valorizam muito o equilíbrio entre a vida profissional e pessoal.

“Temos observado que hoje, e em especial após a pandemia, as pessoas tem valorizado cada vez mais o tempo de qualidade com a família e os momentos de lazer, e quando falamos em um motorista carreteiro, que faz longas distâncias, existe inegavelmente o comprometimento parcial desses momentos, que são espaçados por períodos maiores de viagem. Nesse panorama, lidar com sentimentos como saudades, a distância dos entes queridos e a perda eventual de datas especiais pesa quando se escolhe esta como sua profissão.”

Soma-se a isso – ainda na opinião de Joyce, da Ghelere Transportes –, ambientes eventualmente precários nas estradas, em postos ou paradas e falta de conforto, situações às quais as pessoas mais jovens já não se sujeitam, é uma geração



De acordo com **Joyce**, da Ghelere Transportes, o contato com componentes tecnológicos pode afastar os colaboradores por falta de adaptação ao novo ambiente de trabalho



Rodrigues, do SETCESP, diz que a falta de motoristas não é algo exclusivo do Brasil. O mundo todo soma mais de 3 milhões de empregos de motorista de caminhão não preenchidos

com outros valores e princípios que tem muito mais delineado seus interesses e exigências, pois cresceram com uma visão muito diferente de gerações anteriores.

Motoristas estrangeiros

A contratação de motoristas estrangeiros também é uma alternativa discutida, mas que enfrenta barreiras legais consideráveis. Evelyn Martins, consultora de Riscos Logísticos na SIGA Gerenciamento de Risco, lembra que questões como a revalidação de CNH, exigências de residência e adaptação cultural



Hoeflich: No caso de motoristas estrangeiros, ainda não foram formalizadas políticas de facilitação para a obtenção de vistos e autorizações de trabalho

tornam essa solução viável apenas em casos excepcionais. Mesmo assim, para garantir a qualidade e a segurança das operações, essa prática precisaria ser acompanhada de treinamento adequado, conforme as normas brasileiras.

"Embora essa possibilidade exista em termos conceituais, sua aplicação em larga escala esbarra em uma série de entraves legais e operacionais. É necessário visto de trabalho, revalidação da carteira de habilitação, fluência no idioma e conformidade com normas sindicais e regulatórias locais. Além disso, há desafios relacionados à integração cultural e à familiaridade com a malha rodoviária brasileira." Sem uma revisão legislativa cuidadosa e acordos bilaterais específicos – continua avaliando Botelho, da CarboFlix –, essa solução tende a ter alcance limitado. "A prioridade, nesse contexto, deve ser a valorização e renovação da força de trabalho nacional, com incentivos concretos e políticas estruturadas de formação e permanência."

Também para Panzan, da FETCESP, a importação de motoristas estrangeiros pode parecer uma solução paliativa, mas levanta preocupações legítimas. A qualificação técnica desses profissionais

é um ponto crítico – não podemos substituir uma carência com outra. "O que defendemos na FETCESP é que, caso essa alternativa avance, ela esteja sempre acompanhada de processos rigorosos de capacitação, alinhados à tecnologia embarcada nos veículos brasileiros. O foco principal, no entanto, deve continuar sendo a valorização e formação da mão de obra nacional."

Como pode ser constatado, a contratação de estrangeiros como motoristas é viável desde que o profissional esteja com sua documentação regular, principalmente visto de trabalho e habilitação equivalente ou adequada às exigências brasileiras. "Porém – diz Rodrigues, do SETCESP –, somente esta ação não é suficiente para suprir a escassez de motoristas, é necessário considerar, também, outros públicos, como as mulheres – que ainda são minoria, mas cresceram 30% em número de habilitações na categoria 'E' nos últimos 4 anos, segundo levantamento feito pelo movimento 'Vez & Voz – Mulheres no TRC' com dados da SENATRAN."

É importante destacar que ainda não foram formalizadas políticas de facilitação para a obtenção de vistos e autorizações de trabalho, havendo reconhecimento mútuo de carteiras de habilitação estrangeiras e reconhecimento recíproco de habilitações entre Brasil e países do Mercosul. Além dos entraves relativos às habilitações profissionais para além dos países do Mercosul e as autorizações de trabalhos, há também a exigência do motorista profissional estar cadastrado para ser fiel depositário durante a realização dos transportes de cargas, cuja operações são cobertas por apólices de seguros, explica agora Hoeflich, das consultorias Intermercados e YOD7.

"Os processos de adequação dos

perfis securitários aos padrões de garantias contratados nas apólices de seguros tornam mais complexo para os motoristas estrangeiros a apresentação dos documentos necessários para cumprir os requisitos de conformidade, resultante da análise dos riscos dos contratos de seguros", completa.

Palavra dos sindicatos e associações

Sobre o que dizem os sindicatos e associações da categoria sobre o uso de mão de obra estrangeira no transporte rodoviário, Seraco, da SOLIST Corretora, lembra que há uma preocupação quanto à qualificação dos motoristas estrangeiros, haja vista a complexidade da legislação de trânsito brasileira. "Pela nossa legislação, motoristas estrangeiros podem usar sua habilitação por até 180 dias, após esse período são obrigados a obter a Carteira Nacional de Habilitação." Há também uma apreensão em relação à remuneração de motoristas estrangeiros que, por estarem numa situação financeira muito vulnerável, podem ser mais suscetíveis a remunerações menores, promovendo uma deflação na faixa salarial, agravando ainda mais a crise no setor.

A questão, assim como a crise no setor, é complexa, salienta o diretor de Gestão de Risco da SOLIST Corretora. "A entrada de imigrantes no setor, por mais que traga desafios, pode, em alguma instância, ajudar a minimizar o enorme déficit de profissionais que o setor de transportes enfrenta."

Falando com bastante conhecimento de causa, Panzan, da FETCESP, ressalta que os sindicatos têm sido parceiros estratégicos nesse debate. Há um entendimento conjunto de que a prioridade deve ser a requalificação da mão de obra brasileira, que já possui experiência,



**ONDE CHEGA
NOSSO NOME,
CHEGA SUA
MARCA!**

**LOGWEB, REFERÊNCIA
INTERNACIONAL EM
LOGÍSTICA!**

REVISTA
Logweb
referência em logística

Informações

11 9 4382.7545

diretoria comercial



www.logweb.com.br



mas precisa ser atualizada diante das mudanças tecnológicas do setor. “Inclusive, em São Paulo, sindicatos têm buscado ativamente essa parceria com empresas e instituições para capacitar seus profissionais. Isso mostra um compromisso coletivo com a excelência e segurança do transporte nacional.”

A contratação de profissionais estrangeiros é uma alternativa viável para suprir a demanda, porém é essencial termos políticas públicas que facilitem a obtenção de vistos e autorizações de trabalho para que as empresas façam a contratação de forma legal e segura juridicamente, diz, agora, Rodrigues, do SETCESP. E, além disso, as empresas também precisam garantir a integração, principalmente cultural, destes profissionais, na organização.

Tecnologia

Se a adoção de tecnologias pode afastar os profissionais com mais idade, como já citado, por outro lado, tem potencial para mitigar diversos gargalos do transporte rodoviário, especialmente frente à escassez de motoristas.

Sistemas de descarbonização de motores, por exemplo, aumentam a eficiência dos veículos e podem reduzir o consumo de combustível em até 10%, o que impacta diretamente os custos operacionais.

Outro recurso relevante são os aplicativos multifuncionais, que oferecem suporte psicológico, assistência mecânica, capacitação profissional e acesso a serviços de saúde – promovendo bem-estar e retenção da força de trabalho. Tecnologias como checklists digitais e manutenção preditiva também ajudam a prevenir falhas e aumentam a segurança.

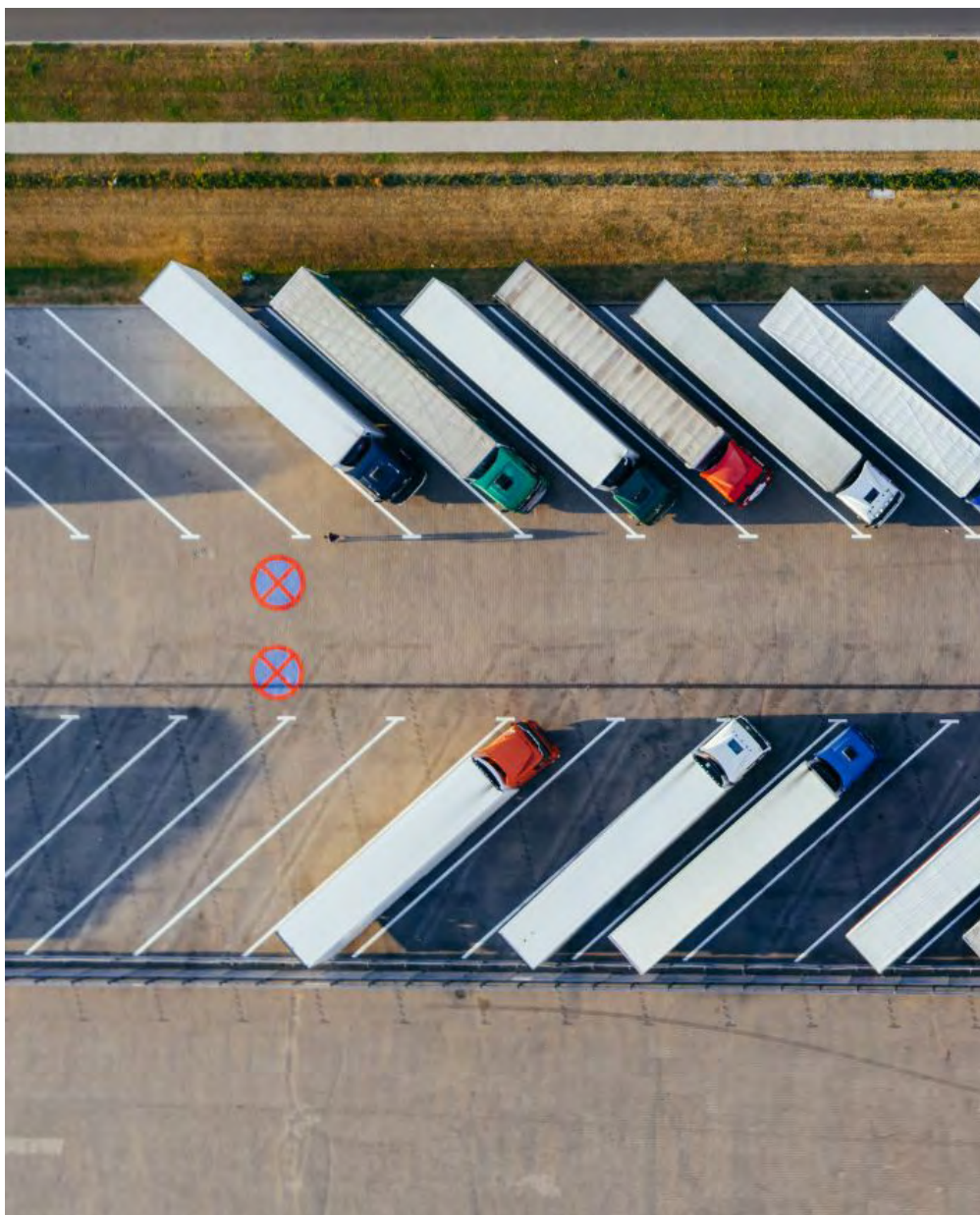
“Essas ferramentas não apenas tornam o sistema mais eficiente, como também contribuem para reposicionar a profissão de modo

que esteja alinhada às exigências contemporâneas de mobilidade, conectividade e sustentabilidade”, aponta Botelho, da CarboFlix.

Para Evelyn, a tecnologia surge como aliada fundamental nesse cenário. “A SIGA tem adotado tecnologias de ponta, como sistemas de validação de cadastro, biometria e geolocalização para otimizar a gestão de motoristas e garantir a segurança operacional. A validação em tempo real – com base em informações como histórico de motorista, tempo de serviço e desempenho em estradas – permite identificar potenciais riscos e fazer correções imediatas. A aplicação

dessas tecnologias contribui para reduzir a necessidade de motoristas inexperientes, ao mesmo tempo em que fortalece o processo de seleção e contratação.”

Os caminhões autônomos, embora promissores, ainda enfrentam desafios significativos no Brasil, como a infraestrutura precária e a falta de regulamentação, também aponta a consultora de Riscos Logísticos na SIGA Gerenciamento de Risco. No entanto, esses veículos indicam um futuro no qual o transporte de longa distância poderá ser parcialmente automatizado, o que ajudaria a aliviar a pressão sobre a escassez de motoristas qualificados.



Custos logísticos

Outro fator a ser observado com esta situação é que o aumento nos custos logísticos causado pela escassez de motoristas já está afetando o preço final dos produtos transportados. “A redução da força de trabalho, combinada ao envelhecimento da frota – que, em muitos casos, ultrapassa 20 anos – pressiona os custos operacionais do transporte rodoviário. Esse aumento se reflete no preço do frete, impactando diretamente o valor final dos produtos, especialmente os itens de consumo essencial, como alimentos”, adverte Botelho, da CarboFlix. Considerando que mais de 80%

das cargas no Brasil são transportadas por rodovias, a escassez de motoristas representa um risco sistêmico para toda a cadeia produtiva. Exemplo desse efeito cascata foi a greve dos caminhoneiros que ocorreu em 2018, quando o abastecimento foi comprometido e os preços dos alimentos dispararam, lembra o CEO da CarboFlix.

O impacto da escassez de motoristas é real e tem reflexos diretos na eficiência e nos custos operacionais do transporte, o que, inevitavelmente, pode chegar ao consumidor, também aponta Panzan, do FETCESP. No entanto, diz ele, o setor tem buscado mitigar esses



Botelho, da CarboFlix: A formação técnica é essencial, mas precisa estar integrada a uma agenda mais ampla, que envolva valorização da carreira e apoio à saúde física e mental



efeitos com ações de qualificação e reestruturação de processos. “Precisamos tratar essa questão com a devida seriedade, pois logística eficiente significa competitividade econômica. E isso começa com profissionais bem formados, reconhecidos e integrados à inovação do setor.”

Evelyn, da SIGA Gerenciamento de Risco, lembra, antes de analisar o assunto, que a escassez de motoristas profissionais no Brasil não é apenas um obstáculo temporário: ela se aprofundou ao longo da última década e hoje representa um dos maiores gargalos logísticos do país. “Esse fato provoca a elevação dos custos com frete, a redução da disponibilidade de viagens e uma necessidade crescente de que embarcadores e transportadoras aceitem custos mais altos. De acordo com um estudo recente da CNT (Confederação Nacional do Transporte), os custos logísticos podem representar até 12% do valor de alguns produtos, com a escassez de mão de obra sendo um dos principais fatores dessa elevação.”

Medidas adotadas

As empresas, junto ao Sistema S, especialmente o SEST-SENAT, têm

se empenhado fortemente em programas de capacitação técnica e comportamental, além da requalificação de profissionais fora do mercado. Há também um movimento crescente no sentido de implantar planos de carreira, benefícios e ações de valorização contínua, que promovem maior retenção e comprometimento. “A FETCESP tem incentivado essas práticas, pois entendemos que o capital humano é o ativo mais estratégico do transporte rodoviário”, diz Panzan, sobre quais seriam as medidas que estão sendo adotadas pelas empresas para atrair e reter motoristas qualificados.



Seraco, da SOLIST, aponta a rotina tóxica a que estão sujeitos os motoristas no Brasil, devido a fatores como qualidade na alimentação, deficiência de sono e stress

Atualmente, a maioria das empresas possui programas de desenvolvimento internos conhecidos popularmente como “Escola de Motoristas”, para desenvolver talentos internos e, assim, suprir a demanda de vagas em aberto. Além disso, continua Rodrigues, do SETCESP, muitas delas também possuem programas de remuneração variável que levam em consideração metas de segurança, condução econômica e prazos de entrega.

“Aqui na Ghelere, há 3 anos temos a formação interna de condutores, oportunidade na qual aque-

les que chegam sem experiência são formados em cursos práticos e teóricos e depois são acompanhados por nossos master drivers por 30 dias integralmente para o desenvolvimento de suas habilidades, bem como entendimento de nossas operações. Após isso, os próximos seis meses são de acompanhamento bastante próximo, a fim de garantir o sucesso desse aluno dentro da empresa.”

Ainda segundo Joyce, nesses três anos já formaram 207 profissionais, muitos dos quais seguem na transportadora, sendo que alguns já se tornaram master drivers. “Além disso, é parte integrante da política logística o cuidado com datas especiais, o treinamento constante da equipe interna em comunicação e atendimento ao cliente interno que é o motorista, e o desenvolvimento de mecanismos de retenção como gamificação e reconhecimento de colaboradores não só pelo tempo de empresa, mas também pelo desempenho operacional apresentado.”

De fato, Seraco, da SOLIST Corretora, nota que as empresas mais bem-sucedidas nesse quesito são as que oferecem melhores remunerações em relação à salário, benefícios e, principalmente, bonificações extras com base na medição de desempenho. Além disso, oferecem equipamentos de trabalho (veículos) mais novos e possuem a preocupação em manter a manutenção preventiva em dia, o que se traduz em mais segurança para os motoristas. “Essas empresas são minoria e não sentem a crise da falta de motoristas, pelo contrário, possuem uma fila de profissionais querendo ser contratados. Aqui, pela corretora, procuramos colaborar com nossos clientes oferecendo capacitação profissional para os motoristas através de treinamentos de direção defensiva e prevenção de roubo



e acidentes. Também implementamos campanhas de premiação para os motoristas mais bem ranqueados no quesito gerenciamento de riscos”, diz o diretor de Gestão de Risco.

Formação profissional

Como já mencionado, programas de formação profissional, como os oferecidos pelo SEST SENAT, têm sido eficazes para reverter o cenário. Hoeflich, da Intermercados e YOD7, lembra que os cursos especializados oferecidos pelo SEST SENAT são o de Transporte de Produtos Perigosos (MOPP), que capacita os motoristas no transporte



de cargas perigosas, com foco em legislação, segurança e primeiros socorros, e o de Transporte de Cargas Indivisíveis, que capacita o motorista a transportar cargas de grande porte e indivisíveis, com foco em legislação, segurança e procedimentos específicos.

Existe também a Fundação Adolpho Bósio de Educação no Transporte (Fabet), que é uma instituição que oferece treinamento para o desenvolvimento do transporte. Ela oferece cursos para motoristas habilitados na categoria "E", sem experiência em nenhum tipo de veículo.

O curso de entrada é o Caminhão Escola Básico, no qual o partici-

pante precisa realizar a avaliação veicular acompanhado do Instrutor, e se aprovado na avaliação ingressará no curso de 11 dias. Após concluir o curso é encaminhado para a prática supervisionada, durante mais 15 dias, sendo acompanhado de Instrutor.

O curso de formação de condutores de veículos articulados e biarticulados exige que profissionais do volante sejam experientes no transporte de cargas

O programa prioriza a formação de profissionais já experientes em veículos truck, preparando-os para conduzir veículos articulados, e também capacita profissionais experientes em veículos articula-



Evelyn, da SIGA, lembra que a escassez de motoristas profissionais provoca a necessidade crescente de que embarcadores e transportadoras aceitem custos mais altos

dos para assumirem novos desafios ao dirigir veículos biarticulados. O pré-requisito para efetivar a matrícula nos cursos é que o motorista deve comprovar ser portador de CNH categoria "E" e obter a aprovação em teste veicular realizado previamente ao ingresso no curso. Estes cursos permitem obter aprovação no cadastro das gerenciadoras de risco, além de seguros.

"Considerando que os cursos oferecidos por estas instituições são complementares à formação básica, não há evidências de que venham a contribuir sobremaneira na oferta incremental de motoristas que estejam na fase inicial de capacitação profissional. Permanece o desafio da formação de motoristas para mitigar os riscos de um apagão logístico, por conta de ausência de um programa de estímulo na formação de profissionais habilitados"

Hoeflich destaca que cada tipo de caminhão atende aos diferentes perfis operacionais do transporte, considerando as características da carga. Em geral, a escolha da frota e dos condutores adequados exige uma análise detalhada do tipo, volume e, até mesmo, do valor da carga, da logística envolvida, dos riscos identificados e ge-

MODELO DE CONTRATAÇÃO DE MOTORISTAS DEVE MUDAR NO BRASIL, ALERTA ILOS



Lima: “Hoje, o modelo é baseado no motorista autônomo que, além de prestar o serviço, investe na compra do caminhão. Isso deve ficar cada vez mais raro nos próximos anos”

Segundo pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS), o modelo de contratação de motoristas para operações de transporte deve mudar no Brasil nos próximos anos. Segundo Mauricio Lima, sócio-diretor do ILOS, o Brasil está com poucos motoristas jovens em início de carreira e com uma concentração maior nas idades mais avançadas, o que tem levado ao envelhecimento da categoria profissional. “De 2018 a 2021, nota-se uma queda constante em relação à quantidade de motoristas disponíveis no País”.

Em 2024, a porcentagem de condutores com até 30 anos de idade foi de 4,11%, enquanto a de condutores com mais de 70 anos foi de 11,05%. Para Lima, essa si-

tuação não é recente, visto que o setor reconhece a crescente dificuldade em renovar esses profissionais, especialmente no modelo brasileiro de contratação autônoma. Lima acredita que não vão faltar motoristas, mas o que deve acontecer é uma mudança no atual modelo de contratação. “Atualmente esse modelo se baseia no motorista autônomo, que além de prestar o serviço também investe na compra do caminhão. Isso deve ficar cada vez mais raro nos próximos anos” Segundo Lima, o Brasil tem mecanismos para alavan-

car a entrada de novos motoristas no mercado, mas a tendência é de que as empresas tenham que investir na compra dos veículos, diferente do que acontece atualmente. Isso já acontece em algumas praças específicas do país, principalmente no interior.

IDADE POR QUANTIDADE DE MOTORISTAS DE CAMINHÃO 2024

18 a 30 anos - 181.000
31 a 40 anos - 576.000
51 a 60 anos - 1.223.000
61 a 70 anos - 898.000
Mais de 70 anos – 468.000

2014 A 2024

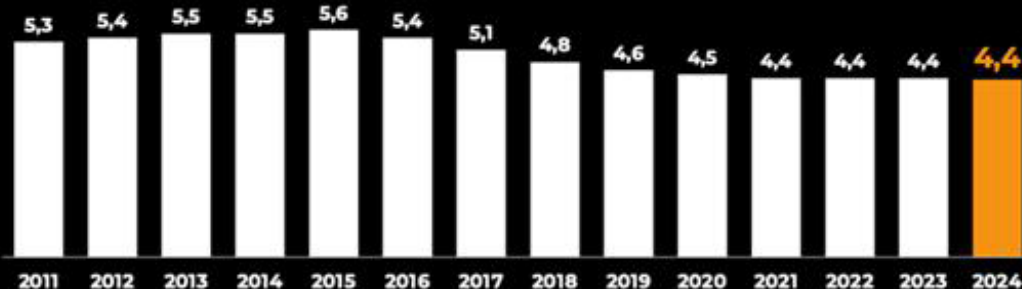
Na última década, a pesquisa da ILOS identificou que, de 2014 a 2024, o Brasil viu a quantidade de motoristas cair 20%. Em 2014, existiam 5,5 milhões de condutores de caminhão no País. Já em 2024, apenas 4,4 milhões continuam em atividade. Segundo Lima, quem é motorista não larga a profissão, portanto, o grande problema não é a saída dessas pessoas para outros setores, mas sim atração de novos talentos.

CAMINHÕES

Pelo lado da oferta de transportes, o Brasil dá sinais positivos com o aumento no licenciamento de caminhões, que chegou a 120 mil novos veículos em 2024, alta líquida de 65 mil veículos. “Não temos gargalo em relação à disponibilidade de veículos, mesmo com o aumento na demanda por novos caminhões. Entretanto, o sinal de alerta fica para a oferta futura de motoristas de carga”, conclui.

MOTORISTAS DE CAMINHÃO

Quantidade de motoristas habilitados (em milhões)



Análise: ILOS, Fonte: SenaTranc, consulta em 27/09/2024

24

renciados em cada operação.

“Esses programas têm papel importante e já demonstram impactos positivos, especialmente na qualificação e atualização dos profissionais em atividade. No entanto, ainda não são suficientes para reverter, isoladamente, a tendência de escassez. A média etária da categoria permanece elevada e o número de jovens que ingressa na profissão continua aquém do necessário”, complementa Botelho, da CarboFlix.

A formação técnica é um componente essencial, mas precisa estar integrada a uma agenda mais ampla – que envolva valorização da carreira, modernização das condições de trabalho, apoio à saúde física e mental dos motoristas e ampliação do acesso à profissionalização em regiões com baixo índice de inclusão social. “É esse conjunto de fatores que poderá tornar o setor mais atrativo e sustentável no médio e longo prazo”, diz o CEO.

Embora essenciais, estes programas de formação precisam ser acompanhados por políticas públicas e incentivos concretos para garantir que os motoristas formados consigam ingressar no mercado. “A SIGA acredita que a capacitação contínua e o incentivo à contratação de motoristas qualificados são fatores-chave para reduzir os impactos da escassez. No entanto, a formação deve ser acompanhada por uma análise cuidadosa do perfil do motorista, com ênfase na experiência e na segurança”, diz Evelyn.

A solução para esse problema complexo exige um esforço colaborativo entre o setor privado, o governo e as entidades de formação profissional. “O setor de transporte precisa transformar a profissão de motorista, tornando-a mais digna, segura e viável. Isso demanda mudanças estruturais, mas também ações práticas e imediatas. Caso contrário, o cus-

to da inação continuará sendo absorvido por toda a cadeia logística – e, no final, por todos nós, consumidores”, diz a consultora de Riscos Logísticos.

Participantes desta Matéria

CarboFlix – É uma startup focada em soluções para melhorar a qualidade de vida dos caminhoneiros e motoristas autônomos.

FETCESP – Foi fundada em 1989 com a finalidade de representar o transporte rodoviário de cargas no Estado de São Paulo junto às autoridades em todos os níveis das administrações pública e privada federal e estadual. Por isso, atua como órgão técnico e consultivo no estudo de soluções de questões ligadas ao transporte. Mantém comissões de trabalho formadas por empresários e assessorias jurídica e técnica especializadas. Os grupos participam de discussões sobre infraestrutura dos transportes, privatização das rodovias, terminais de cargas, tributos nas empresas de transportes, política trabalhista, acidentes no trabalho, roubo e desvio de cargas, multimodalidade, poluição veicular, legislação de trânsito e transporte de produtos químicos (perigosos), entre outros temas.

Ghelere Transportes – Há mais de quatro décadas no setor de transporte rodoviário de cargas, tem larga experiência no segmento de bebidas em todo Brasil e Mercosul. Realiza o transporte de cerveja para o Mercosul e transporte de rótulos e garrafas do exterior para o Brasil.


ILOS – É referência no Brasil em planejamento, estruturação e implementação de projetos de Logística e Supply Chain. Através dos projetos de consultoria, das análises de mercado, dos cursos e eventos, busca ampliar os horizontes do mercado de logística e Supply Chain.

Marcelo Rodrigues – Além de pre-

sidente do Conselho Superior e de Administração do SETCESP, onde também atuou como vice-presidente entre 2022 e 2024, é presidente do IPTC – Instituto Paulista do Transporte de Cargas, vice-presidente Regional e membro do Conselho Fiscal da FETCESP e membro do Conselho Superior da NTC&Logística.

Sérgio Luiz Hoeflich – Possui reconhecimento técnico e científico para atuar em projetos que impliquem a organização de Estrutura de Gestão de Riscos (EGR) em cadeias produtivas dos seguros, particularmente em Operadores Logísticos. Desenvolve programas de capacitação continuada e certificação de profissionais aplicando modelo de análise de atributos de serviços, indicadores de desempenho (KPI) e de gestão de riscos (KRI) em cadeias logísticas internacionais, atendendo aos requisitos de certificação e gerenciamento de riscos de Operadores Econômicos Autorizados (OEA). É membro da comissão de Transportes do Sincor SP.

SIGA – Soluções Integradas de Gestão e Análise (SIGA) é uma empresa especializada em gerenciar riscos logísticos, focando em inovação e tecnologias de ponta, como validação de cadastro, biometria e geolocalização para otimizar operações e garantir a segurança nas transportadoras. A SIGA Gerenciamento de Risco foi fundada a partir do conhecimento de seus representantes. São mais de dez anos de atuação na área de transporte.

SOLIST Corretora – É especializada em seguros de transportes. Certificada na ISO 9001 em qualidade de atendimento, se destaca por sua metodologia própria de gestão de risco: o SGR (SOLIST Gestão de Riscos). Trata-se de um programa completo de ações de segurança, desenvolvido para minimizar riscos como roubo, acidentes e avarias nas cargas. 

Estudo da USP/Fundação Vanzolini mostra como a Ferrogrão pode maximizar a exportação de soja para Ásia

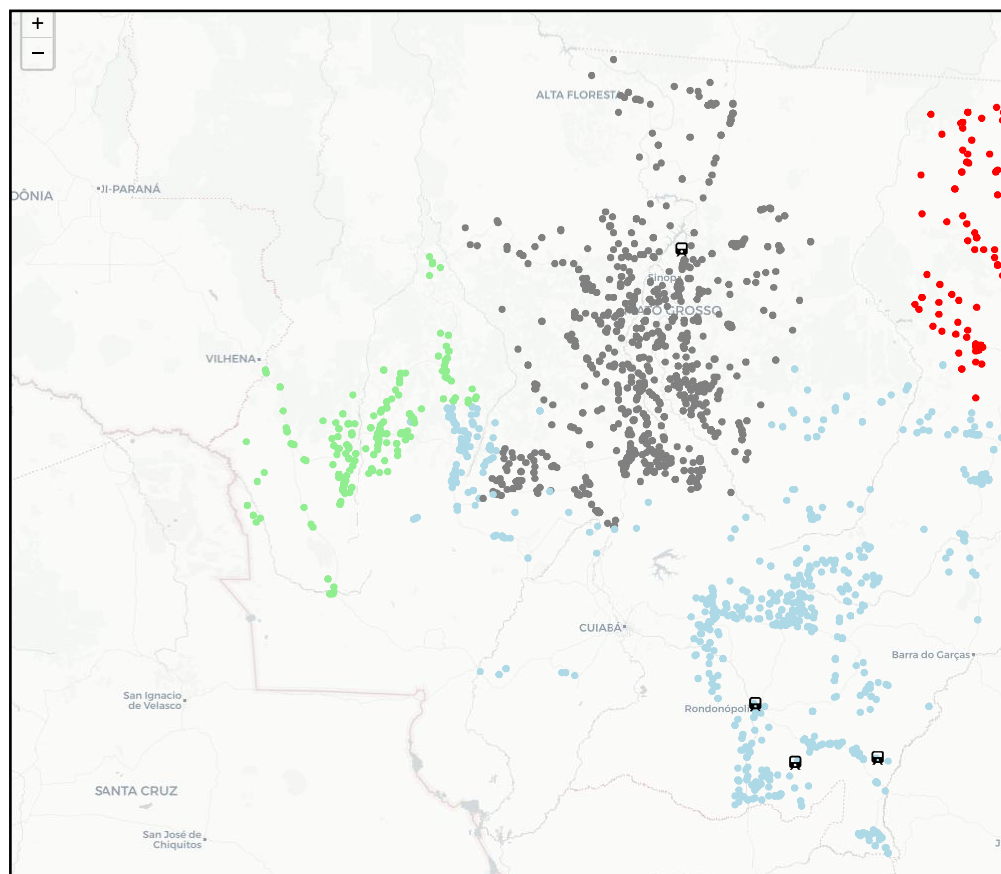
A ferrovia aliviaria o já sobrecarregado Porto de Santos para exportação de soja para Ásia. E não diminuiria a demanda dos demais corredores logísticos que buscam escoar as safras de grãos agrícolas pelos portos de Manaus, Santarém e São Luís.

Um estudo liderado pelo CLIP – Centro de Inovação em Logística e Infraestrutura Portuária, do Departamento de Engenharia Naval e Oceânica da Universidade de São Paulo, e pela Fundação Vanzolini mostra como a viabilização do projeto da ferrovia EF-170 (Ferrogrão) aliviaria o já sobrecarregado porto de Santos para exportação de soja para Ásia. Além disso, como efeito positivo, não diminuiria a demanda dos demais corredores logísticos que buscam escoar as safras de grãos agrícolas pelos portos de Manaus, AM, Santarém, PA, e São Luís, MA. No estudo intitulado “Avaliando um novo terminal intermodal usando o processo de decisão Markov: Um estudo de caso na ferrovia Ferrogrão”, os pesquisadores e professores da USP Daniel de Oliveira e Ronaldo Benevides Veloso utilizaram o Markov (um modelo matemático amplamente utilizado em inteligência artificial, teoria de controle e otimização) para calcular um plano de ações que maximize a utilidade em relação às recompensas esperadas no projeto da EF-170. Em seu estágio conceitual, o plano visa criar um novo corredor ferroviário de exportação com 933 quilômetros de extensão, conectando os

municípios de Sinop, no Mato Grosso, e Itaituba, no Pará. De acordo com Oliveira, “este corredor tem o potencial de aumentar a competitividade da soja brasileira ao substituir parte do fluxo rodoviário que atualmente se desloca para os portos da região Norte”.

O lado esquerdo da figura abaixo, presente no estudo, retrata as alter-

nativas de transporte existentes na atualidade. Já o lado direito mostra que a zona de silos que poderiam utilizar a nova ferrovia para escoar as safras se expandiria de 20 para 33 cidades. “Dessas 33 cidades na zona cinza, 27 seriam os silos estratégicos para a utilização da Ferrogrão EF-170. Um crescimento importante, principalmente sobre os



pontos azuis no centro do estado de Mato Grosso, que representam os silos da zona cativa que direcionam as cargas para o Porto de Santos, SP. Essa zona sofreria uma redução de demanda e passaria a ter 37 cidades, ante o número atual que é de 44", explica Veloso. As áreas vermelhas e verdes da figura representam os corredores para os portos de São Luís, Manaus e Santarém que não seriam significativamente afetadas, quando o país importador fosse da Ásia. Para se ter uma ideia, a zona verde perderia apenas uma cidade onde a tendência do silo seria transportar a carga pela EF-170. Outro efeito importante é que, uma vez implementado o projeto, o número de cidades localizadas em zonas competitivas diminuiria de 8 para 3. A EF-170 também impactará os ganhos por saca ao reduzir os custos de logística. De acordo com o estudo, a renda média por saca de soja aumentaria em R\$ 3,00, passando de R\$ 12,25 para R\$ 15,25,

devido à mudança no modal de transporte. Neste cenário, o preço por saca de soja seria de aproximadamente R\$ 150,00 e o preço do diesel de R\$ 6,00.

O novo projeto também contribuirá para uma redução significativa nas emissões de gases de efeito estufa em cerca de 60%, principalmente pela redução da distância média de transporte por caminhão que diminuirá de 914 quilômetros para 171 quilômetros.

Benefícios logísticos

A revista Logweb ouviu dois especialistas para falar sobre a importância desta ferrovia.

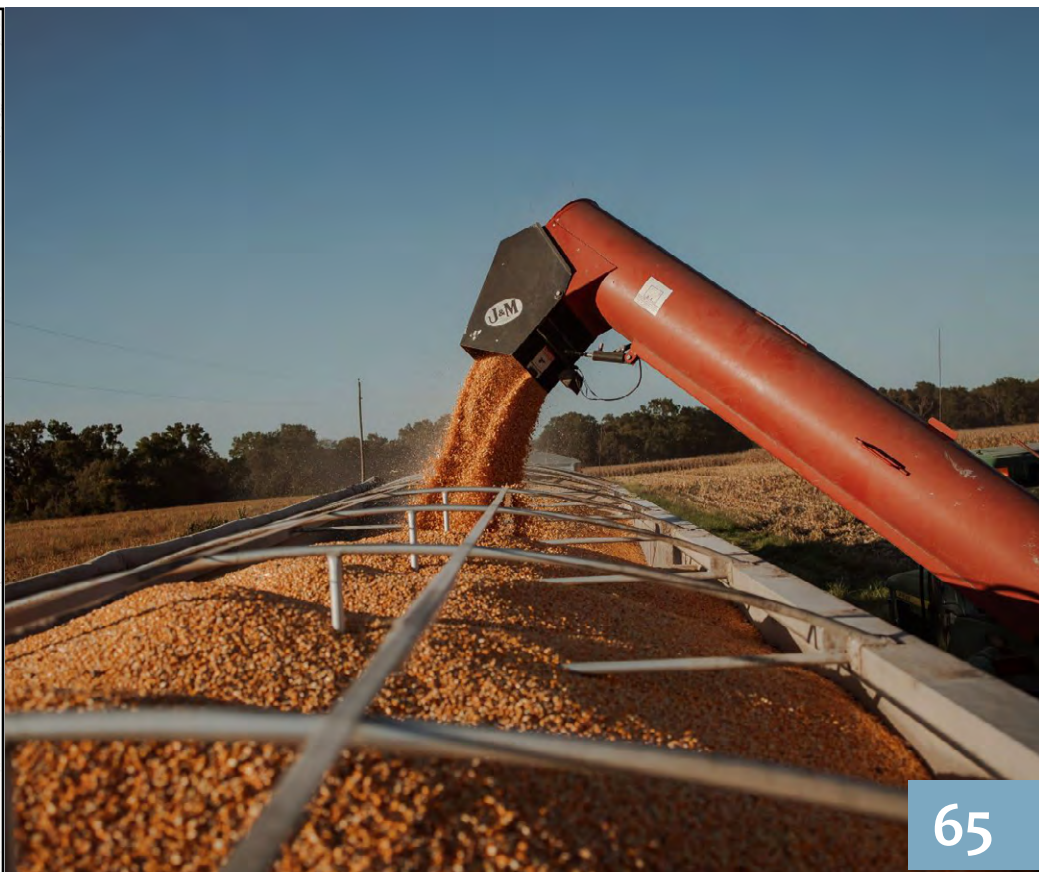
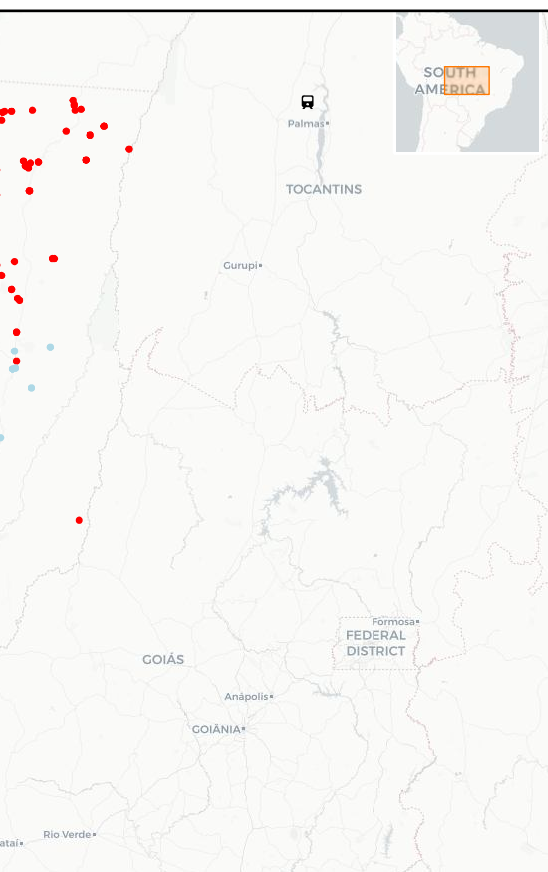
O primeiro assunto envolveu os principais benefícios logísticos que a Ferrogrão pode oferecer para o escoamento da produção de soja destinada à Ásia.

João Petrini, especialista em Logística da Argus, destaca que a Ferrogrão pode elevar os volumes transportados em direção aos portos do

Arco Norte – plano estratégico que abrange portos ou estações de transbordos dos estados de Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Maranhão – fazendo com que os portos da região passem a ser uma opção de escoamento. Com maior competição entre os portos, compradores asiáticos terão mais opções para escolher por onde desejam retirar o produto.

Por sua vez, Rafaela Aparecida de Almeida, doutora em Gestão Urbana e professora tutora no Centro Universitário Internacional UNINTER, diz que entre os principais benefícios logísticos, destaca-se a significativa redução dos custos logísticos, já que o transporte ferroviário apresenta um custo por tonelada-quilômetro substancialmente inferior ao do modal rodoviário.

Além disso, a ferrovia possibilitaria a diminuição do tempo de trânsito (transit time) em aproximadamente 10 dias, otimizando a competitividade do produto brasileiro no comércio internacional. Outro ponto relevante



é a desafogamento da BR-163, com menor incidência de congestionamentos, acidentes e desgaste da infraestrutura rodoviária.

Por fim, diz Rafaela, o modal ferroviário contribui para a redução das emissões de CO₂ por tonelada transportada, tornando a logística mais sustentável do ponto de vista ambiental.

Potencial de transformação

Quanto ao potencial da Ferrogrão para transformar o cenário atual da exportação de soja brasileira para a Ásia, Petrini destaca que a ferrovia pode tornar o escoamento de soja pelo Arco Norte, especialmente da região Centro-Oeste, mais eficiente, elevando os volumes que são enviados pelos portos do Pará, utilizando o ponto de transbordo para hidrovía em Miratubá, além de Santarém, Vila do Conde e Barcelena. "Importante ressaltar que o frete marítimo entre os portos do Arco Norte para a Ásia costuma ter um prêmio na comparação com o frete marítimo a partir de portos do Sul e Sudeste, como Paranaguá, PR, e Santos, que geograficamente estão mais próximos do continente asiático. Nesse cenário, com mais volumes sendo escoados pelo Arco Norte, países como a China precisarão analisar os tempos de espera para atracação, carga e descarga em cada porto e região, se valerá a pena pagar um prêmio no frete, mas ter o navio carregado mais rápido. De qualquer forma, para quem compra a soja brasileira, quanto mais opções de embarque para o produto, melhor, pois eleva a concorrência e estimula os avanços de infraestrutura."

A Ferrogrão representa uma mudança estrutural no modelo logístico brasileiro, declara Rafaela. Ao promover uma rota mais curta, barata, eficiente e sustentável para o escoamento



A Ferrogrão beneficiaria diretamente as regiões produtoras de soja do Norte e Centro-Norte do Mato Grosso, principal produtor de grãos do Brasil, aponta **Rafaela**, do UNINTER

da soja até os mercados asiáticos, aumenta a competitividade do produto brasileiro frente ao seu maior concorrente, os EUA. Atualmente, 70% da safra mato-grossense são escoados pelos portos de Santos e de Paranaguá, pautada essencialmente no modal rodoviário, com alto custo logístico, desgaste da infraestrutura viária e impacto ambiental. "A Ferrogrão propõe uma nova rota de escoamento pelo Arco Norte, na qual os grãos chegarão por ferrovia até Miratubá, PA, onde poderão ser transbordados para barcaças e, depois, navios nos portos de Vila do Conde, PA, ou Itaqui, MA. Essa integração com o modal hidroviário e a rota atlântica via Canal do Panamá representa reduções no tempo, no custo e na eficiência do transporte de grãos até a Ásia", destaca a professora.

Capacidade de transporte

Segundo dados do governo federal disponibilizados no portal que acompanha os projetos de infraestrutura, a Ferrogrão teria uma capacidade inicial de 33,54 t/ano em 2030, 38,63 t/ano em 2040 e 40,6 t/ano em 2050 de commodities agrícolas – ver quadro na página seguinte. "Novamente, é importan-

te ressaltar que os portos do Arco Norte não representam a opção de frete marítimo com desconto na comparação com os portos do Sul e Sudeste para a Ásia. Porém, com a operação da Ferrogrão e, consequentemente, maior competitividade logística entre os portos e os corredores de exportação, haverá mais opções de escoamento, beneficiando compradores globais da soja brasileira, ainda mais em um cenário de guerra comercial e tarifas", diz Petrini.

Já Rafaela atenta que a capacidade operacional prevista da Ferrogrão por ano até 2050 equivale a cerca de 50% da safra total do Mato Grosso prevista para 2024/2025 (101,5 milhões de toneladas). A China, principal destino da soja brasileira, importa mais de 100 milhões de toneladas por ano. "A nova ferrovia permitirá atender com regularidade, escalabilidade e previsibilidade essa demanda asiática, sendo importante para contratos de longo prazo e manutenção da posição de liderança do Brasil no comércio global de soja, mas, principalmente, possibilitando o cumprimento dos contratos por parte dos exportadores."

Regiões produtoras

Em se tratando das regiões produtoras de soja que seriam mais diretamente beneficiadas pela implementação da Ferrogrão, o especialista em Logística da Argus aponta a Centro-Oeste, especialmente Mato Grosso, que é o maior estado produtor de soja e milho do Brasil, uma vez que o projeto da Ferrogrão vai de Sinop até Itaituba. "Em relação às rotas de exportação, podemos ver aquelas em direção ao ponto de transbordo em Sinop ganharem mais relevância, como aconteceu quando os terminais ferroviários em Rondonópolis, MT, e em Rio Verde, GO,

entraram em operação. O corredor rodoviário da BR-163 também poderia registrar uma diminuição do fluxo, reflexo da competição com a ferrovia, mas é importante ressaltar que a ferrovia não acabaria com o modal rodoviário, pelos motivos já citados anteriormente. Haveria também maior competição com outros trechos ferroviários, como o que vai de Mato Grosso até os portos do Sul e Sudeste, e também a ferrovia que vai até o Maranhão, no porto do Itaqui", explica Petrini.

A implementação da Ferrogrão beneficiaria diretamente as regiões produtoras de soja localizadas no Norte e Centro-Norte do Mato Grosso, principal estado produtor de grãos do Brasil, também aponta Rafaela. Municípios como Sinop, Sorriso, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum estão entre os mais favorecidos, pois concentram grande parte da produção agrícola e atualmente enfrentam altos custos logísticos devido à dependência do transporte rodoviário. "Esse novo corredor logístico poderá descentralizar o fluxo exportador do Arco Sul, atualmente saturado, e fortalecer os portos do Arco Norte como porta de saída preferencial para grãos com destino à Ásia. Isso também reduzirá a pressão sobre a BR-163, uma das rodovias mais críticas do país", alega a doutora em Gestão Urbana.

Modais

Falando sobre de que maneira a infraestrutura da Ferrogrão se compara aos modais de transporte existentes para a exportação de soja, especialmente em termos de eficiência e capacidade para o mercado asiático, Petrini, ressaltou que, quando comparamos o modal ferroviário com o rodoviário do Brasil, que hoje é o principal meio de transporte para cargas, incluindo as

INFORMAÇÕES DO PROJETO	
Prazo:	69 anos, vedada a prorrogação
Extensão:	933 km
Investimento previsto (Capex):	R\$ 25,20 bilhões (8,26 bilhões para implantação e 16,93 bilhões recorrente)
Custos operacionais previstos (Opex):	R\$ 49,25 bilhões
Taxa Interna de Retorno (TIR):	11,04%
Demanda (em milhões de toneladas):	33,54 t em 2030, 38,63 t em 2040 e 40,6 t em 2050
Outorga:	R\$ 66,48 milhões (valor mínimo)
Empregos:	Estimam-se 385.828 mil (diretos, indiretos e efeito-renda)
Audiência Pública:	Link para AP: 14/2017
Critério de julgamento do leilão:	maior valor de outorga (mínimo de R\$66,48 milhões)
<p>Trecho ferroviário - O trecho objeto da concessão compreende o segmento ferroviário entre os municípios de Sinop, MT, e Miritituba, distrito do município de Itaituba, PA. Possui aproximadamente 933 km de extensão, sendo complementado por dois ramais: Santarenzinho, entre Itaituba, PA, e Santarenzinho, distrito do município de Rurópolis, PA, com cerca de 32 km de extensão; e Itapacurá, localizado integralmente no município de Itaituba, PA, com aproximadamente 11 km de extensão.</p> <p>https://www.gov.br/antr/pt-br/assuntos/ferrovias/novos-projetos-ferroviarios/ferrograo-ef-170</p>	

agrícolas, as ferrovias têm um custo menor, baixo índice de roubos e acidentes, são menos poluentes, transportam mais volumes e percorrem grandes distâncias de maneira mais eficiente.

Por outro lado, a ferrovia não oferece o mesmo grau de flexibilidade que o rodoviário, que torna possível a retirada do produto direto das lavouras, por exemplo. A eficiência logística, inclusive, busca a integração dos modais, promovendo o melhor uso para todos os usuários. Nesse caso, um modal complementa o outro, com as ferrovias percorrendo grandes distâncias e as rodovias alcançando as regiões mais afastadas. O Brasil também tem um histórico de baixa manutenção de suas ferrovias. Há também uma questão sobre a capacidade da ferrovia que, mesmo sendo elevada, nem sempre consegue dar conta de todos os volumes, tendo seus agendamentos preenchidos. Por isso, hoje, é comum que o transporte rodoviário

ainda seja muito utilizado no corredor Mato Grosso-Santos, por exemplo, porque a ferrovia que opera nesse trecho não consegue dar conta de todo o volume. Além disso, um ponto é a infraestrutura de conexão com os pontos de transbordo, seja para receber os produtos de caminhões, quanto para descarregar nos terminais portuários. "Será necessário que a conexão com os caminhões que descarregam na ferrovia seja rápida e eficiente, com o menor tempo de espera possível, para evitar filas de veículos. Assim como os terminais portuários que vão receber os volumes da ferrovia também tenham a infraestrutura necessária para que os processos sejam rápidos", diz Petrini.

Como também destaca Rafaela, no caso da soja produzida no Mato Grosso, em municípios como Sinop, Sorriso e Lucas do Rio Verde, o escoamento ocorre predominantemente por caminhões, que percorrem mais de 2.000 km até portos do

Arco Sul, como Santos e Paranaguá. A partir daí, a carga segue por via marítima até a China, totalizando cerca de 20 mil km de trajeto.

O projeto da Ferrogrão propõe um novo modelo logístico baseado na integração de modais ferroviário e hidroviário. Com sua implantação, os grãos percorreriam aproximadamente 933 km por ferrovia até Miriitubá, onde seriam transferidos para barcaças que os levariam aos portos do Arco Norte, encurtando o transporte internacional até os portos asiáticos, em aproximadamente 8.000 km, em comparação com as rotas que partem do Sul e Sudeste do país. "Além disso, sua implementação poderá substituir aproximadamente 400 caminhões de carga por viagem, o que resultaria na retirada de cerca de 1 milhão de viagens de caminhões por ano das rodovias brasileiras", segundo a professora tutora no UNINTER.

Custos de transporte

A alta dependência do modal rodoviário impõe um Custo Brasil que penaliza a competitividade da soja brasileira no exterior. Por exemplo, transportar grãos por caminhão até o porto de Santos, num trajeto de 2.000 km, custa em média US\$ 103 por tonelada, somado a mais US\$ 35 por tonelada no frete marítimo até a China — totalizando US\$ 138 por tonelada. "Esse valor é significativamente superior ao praticado por um dos principais concorrentes do Brasil no mercado de grãos, os Estados Unidos, onde, uma carga partindo de Illinois e embarcada pelo porto de New Orleans percorre 1.360 km por modal terrestre (majoritariamente ferroviário), com custo de US\$ 16,50 e US\$ 59 no trecho marítimo até a China, totalizando apenas US\$ 75,50 por tonelada, quase metade do custo brasileiro", diz Rafaela, abordando a questão de como a Ferrogrão pode impac-



Petrini, da Argus: Os portos do Arco Norte não representam a opção de frete marítimo com desconto na comparação com os portos do Sul e Sudeste para a Ásia

tar os custos de transporte da soja até os portos de embarque para a Ásia e, consequentemente, a competitividade do produto brasileiro. Já Petrini diz que é difícil mensurar o possível impacto em termos de custo, uma vez que isso também dependeria das práticas da empresa que teria a concessão da Ferrogrão, imaginando que o projeto atual de Parceria Público-Privada (PPP) avance e seja colocado em prática após o leilão. É correto imaginar que com a ferrovia em operação, a competição entre os portos do Brasil e entre corredores logísticos seja elevada, fornecendo mais opções para compradores da Ásia, mas também de qualquer outro mercado consumidor que importe a soja brasileira.

Desafios

Também existem desafios significativos a serem superados para a implementação e operação eficiente da Ferrogrão. O principal é a questão ambiental. Petrini lembra que este é um projeto que necessita de um olhar muito atento aos povos indígenas e à floresta Amazônica, ainda mais em um período em que o ESG está no foco das discussões. Há também as dificuldades de

projetos de infraestrutura no clima equatorial úmido, predominante na região amazônica. Questões como o custo de manutenção de uma ferrovia que corta a floresta, no clima amazônico, precisarão ser respondidas. E tudo que possa encarecer o projeto, com certeza o custo será repassado para o cliente final. Rafaela também destaca que a implementação da Ferrogrão enfrenta entraves ambientais, territoriais e econômicos. Ela destaca o fato de que a ferrovia está projetada para cortar áreas sensíveis da Amazônia, incluindo o Parque Nacional do Jamanxim, PA, o que exige rigorosos estudos de impacto e consultas públicas. Além disso, a presença de comunidades tradicionais e a existência de conflitos fundiários e indígenas dificultam ainda mais o projeto. Dada a natureza bilionária da obra, há de se garantir segurança jurídica e estabilidade política para atrair investimentos privados, concessões e operadores logísticos. "No entanto, os custos financeiros, operacionais e os desafios jurídicos enfrentados até o momento estão aquém das expectativas, dificultando a captação de capital necessário para viabilizar o projeto."

Perspectivas

A Ferrogrão será importante para aumentar as opções logísticas do país para o escoamento de sua produção, aumentando a concorrência logística com outras ferrovias e o modal rodoviário. Novamente, quanto mais opções um importador tiver, ele terá mais condições de negociação e de custos. Ainda falando sobre a perspectiva dos especialistas em logística, agonegócio e comércio internacional sobre o real potencial da Ferrogrão em maximizar a exportação de soja brasileira para a Ásia em longo prazo, Petrini diz que a operação da Ferrogrão não apenas diversifica-

Mapa de situação do empreendimento



COMO ESTÁ A FERROGRÃO HOJE?

O governo espera pela revogação da liminar que mantém suspenso, desde 2021, o projeto de construção da Ferrogrão. Após análises técnicas, a União entregou ao Supremo Tribunal Federal (STF) uma manifestação que diz ser possível passar por uma área de proteção ambiental – foco da judicialização –, respeitando a faixa de domínio da BR-163/MT.

A proposta da União encaminhada ao ministro Alexandre de Moraes, que concedeu a liminar em questão, também inclui o compromisso de realizar oitiva com os povos indígenas ao longo do processo de licenciamento, além da destinação de R\$ 715 milhões em contrapartidas ambientais – o que representa cerca de 3,5% dos investimentos previstos.

O projeto começou a ser desenhado em 2014 pela iniciativa privada, mas por envolver uma área sensível do ponto de vista ambiental até hoje não saiu do papel. A grande questão é o impacto ambiental que o empreendimento pode causar na região.

Fonte (mapa): Apresentação Audiência Pública nº 014/2017 - Sessão Presencial de Brasília/DF

ria a matriz logística do Brasil, como também ajudaria na abertura de novos mercados, especialmente na Europa e o Norte da África, que estão geograficamente mais próximos do Arco Norte brasileiro.

O Brasil é um dos maiores produtores de grãos do mundo, no entanto, a defasagem na infraestrutura logística ainda compromete sua competitividade, impactando diretamente o custo final dos produtos. Nesse contexto, diz Rafaela, a Ferrogrão representa um projeto capaz de iniciar o processo de transformação do atual cenário de dependência do modal rodoviário e reposicionar o país em um novo patamar logístico global.

A ferrovia, ao se conectar ao Arco Norte, rota que facilita o escoamento da produção pelos portos do Norte, encurta distâncias para a Ásia e contribui para reduzir os custos e o tempo de transporte. Além disso, por ser um modal mais limpo em termos de emissão de gases de efeito estufa, pode agregar valor à soja brasileira, especialmente em

mercados que valorizam cadeias sustentáveis.

Contudo, o avanço da iniciativa exige a superação de entraves regulatórios e ambientais. Sem isso, a Ferrogrão pode seguir o mesmo destino de outros grandes projetos de infraestrutura que levaram décadas para sair do papel, ultrapassaram orçamentos iniciais ou permaneceram inacabados. “Embora o potencial da Ferrogrão seja inegável, sobretudo no contexto da crescente demanda asiática por grãos e da necessidade de maior eficiência na logística de exportação brasileira, sua concretização dependerá de vontade política, planejamento técnico, compromisso com a sustentabilidade e de uma reavaliação da matriz logística brasileira com foco no longo prazo.”

Participantes deste matéria

Argus – Empresa de inteligência de mercado que fornece informações e análises sobre os mercados glo-

bais de energia e commodities. Publica avaliações de preços, notícias, análises e relatórios, além de oferecer consultoria e conferências para o setor. No Brasil, atendem mercados de combustíveis, agricultura, fertilizantes, gás e petroquímico.

Rafaela Aparecida de Almeida – Também é mestra e doutora em Gestão Urbana pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. Especialista em Negócios Internacionais e Cidades 4.0: Planejamento urbano e tecnologias. Atuou por doze anos no ambiente organizacional nas áreas de Comércio Exterior e transportes nacionais e internacionais nos modais rodoviário, aéreo e marítimo. Atualmente é docente nos cursos de Secretariado, Administração, Logística, Sistemas logísticos no E-commerce, Marketing, Turismo, Gestão Comercial e Comércio Exterior do Centro Universitário Internacional UNINTER. Autora dos livros: Logística e Transporte Internacional; Mobilidade e Logística Urbana; Logística reversa no e-commerce. Logweb

Aeroportos sob pressão: os desafios e oportunidades no transporte de cargas gerais e farmacêuticas no Brasil

Como os aeroportos brasileiros podem superar gargalos de infraestrutura, modernizar a logística e integrar modais para se tornarem hubs globais no transporte de cargas gerais e farmacêuticas, com segurança, eficiência e compliance regulatório?

Enquanto o transporte aéreo de cargas ganha relevância estratégica em meio ao avanço do comércio global e à crescente demanda por agilidade logística, os aeroportos brasileiros ainda enfrentam entraves estruturais, operacionais e regulatórios que limitam sua plena eficiência. De um lado, o setor luta para superar gargalos históricos no escoamento de cargas gerais; de outro, cresce a exigência por infraestrutura altamente especializada para o manuseio de produtos sensíveis, como os farmacêuticos. A integração entre modais, o uso de tecnologias inovadoras, a capacitação de equipes e a cooperação entre os agentes da cadeia logística tornam-se fatores cruciais para transformar os terminais brasileiros em hubs competitivos e seguros – capazes de atender tanto à complexidade das mercadorias convencionais quanto às exigências rigorosas do setor da saúde.

Desafios

O transporte aéreo de cargas no Brasil continua enfrentando desafios históricos que comprometem significativamente sua eficiência e competitividade. A infraestrutura aeroportuária é, em muitos casos,

obsoleta e mal equipada para lidar com o crescimento da demanda, principalmente de cargas especiais, como produtos farmacêuticos.

“A existência de armazéns exclusivos operados por agentes logísticos únicos cria um ambiente monopolizado que limita a concorrência, eleva os custos e reduz a flexibilidade operacional, um modelo ultrapassado que precisa ser substituído com urgência por estruturas mais transparentes e competitivas. Como exemplo, remessas de importação estão sujeitas a taxas de manuseio e armazenagem que não têm relação proporcional com o valor dos serviços prestados, elevando os custos de forma desnecessária e diminuindo a competitividade do transporte aéreo.”

Esta avaliação dos principais desafios de infraestrutura que os aeroportos brasileiros enfrentam para otimizar o transporte de cargas é feita Marcelo Pedroso, diretor de Relações Externas da IATA, Associação que, segundo ele, defende a implantação de terminais de carga modulares e escaláveis, a digitalização dos processos e parcerias público-privadas para a melhoria da infraestrutura.

“Os aeroportos ainda carecem de mais investimentos em processos e

estruturas para atender a demanda de cargas nacionais e internacionais. Nos períodos de alta demanda é comum haver gargalos para embarcar carga, o que gera atrasos e, consequentemente, custos extras em toda a cadeia”, acrescenta





"As maiores dificuldades incluem infraestrutura limitada, atrasos operacionais e tempo de liberação fiscal e/ou aduaneira", aponta **Meneguette**, da LATAM Cargo Brasil

Carlos Buran, CEO da Temp Log. Por outro lado, Otávio Meneguette, diretor da LATAM Cargo Brasil, diz que a sua empresa vê nos últimos anos que os aeroportos têm um olhar mais atento ao desenvolvimento de oportunidades de negócio e recei-

tas complementares à atividade principal, o transporte de passageiros. Nesse contexto, os desafios de infraestrutura existentes envolvem a modernização de áreas de terminais, maior eficiência em acessos ou pátios para atender picos de operações e o cuidado com a segurança sob uma análise mais estrutural. "Os desafios na logística aérea são constantes, principalmente no que tange à gestão de capacidade e eficiência quando falamos do terminal de carga, onde a urgência é fator decisivo para o modal", completa Leandro Lopes, gerente Comercial da RIOgaleão Cargo.

Tecnologia e inovação

Apesar de alguns avanços, como a implementação do CXML (Commerce eXtensible Markup Language), protocolo baseado em XML desenvolvido para facilitar transa-

ções eletrônicas entre empresas (B2B), especialmente no contexto de compras eletrônicas (e-procurement), e de automações, o déficit digital entre os diferentes atores da cadeia logística continua sendo um problema crítico, diz Pedrosa, da IATA. A falta de sistemas integrados entre operadores, terminais e órgãos reguladores compromete a rastreabilidade e a segurança operacional. No caso de cargas farmacêuticas, isso representa um risco sério à integridade dos produtos e à confiança dos clientes.

A IATA promove a adoção de tecnologias e inovações digitais por meio de iniciativas como o e-freight, ONE Record e Cargo iQ. "Essas iniciativas, aliadas à aplicação de padrões internacionais e melhores práticas, permitirão maior eficiência e processos mais ágeis para liberação de mercadorias em toda a cadeia logística."

Também abordando a questão de como a tecnologia e a inovação estão sendo aplicadas para melhorar a eficiência e a segurança no manuseio e transporte de cargas gerais nos aeroportos, Geovane Medina, gestor Comercial do BH Airport, lembra que tecnologia é o grande motor da transformação logística.

Ferramentas como o WMS modernizam o controle e o armazenamento de cargas, reduzindo erros e aumentando a eficiência. Big data e sistemas de monitoramento geram inteligência para tomada de decisão e acompanhamento de desempenho em tempo real. A integração entre diferentes modais – especialmente rodoviário e aéreo – também se destaca como um pilar essencial, principalmente em estados sem acesso marítimo direto, como Minas Gerais. "Além da eficiência, essas inovações elevam a segurança e proporcionam uma experiência muito mais ágil, transparente e confiável para os clientes." Numa visão diferenciada, Ricardo



Canteras, diretor Comercial e de Tecnologia da Temp Log, diz que o maior desafio das companhias aéreas está no planejamento dos voos e na alocação mais eficiente de carga em suas aeronaves devido à alta sazonalidade geral no mercado. "A utilização de tecnologias com inteligência artificial que usam algoritmos para simular a melhor alocação nos voos pode ajudar a otimizar o tempo de embarque e, por consequência, diminuir o volume de carga que fica 'cortada' em solo."

Além disso, sistemas com maior rastreabilidade podem auxiliar toda a cadeia a saber o real "status" de cada minuta embarcada, o que ainda é um desafio, pois muitas vezes a real localização não condiz com o status do sistema.

A LATAM Cargo cada vez mais tem buscado soluções que tragam valor e eficiência aos seus clientes e suas operações. "Investimos em um novo sistema para nossa operação e, desde 2023, a LATAM Cargo conta com a plataforma ONLINE SERVICES by Croamis em operação no mercado doméstico do Brasil. Com ela, os clientes têm acesso a uma plataforma robusta que oferece mais ferramentas de autogestão. Já no último ano, foi apresentado ao mercado o novo portfólio de produtos da LATAM Cargo para voos domésticos no Brasil. Com quatro novos serviços (Reservado, Veloz, Estânda e éFácil) e a possibilidade de combinação com cuidados específicos, a companhia passou a oferecer mais opções e uma melhor experiência aos seus clientes que precisam transportar mercadorias dentro do País de acordo com suas necessidades", explica Meneguette.

Em 2024, o RIOgaleão ampliou sua infraestrutura com a criação da primeira área alfandegada dedicada às remessas expressas, projetada para atender grandes operadores de e-commerce internacionais. O



"A existência de armazéns exclusivos operados por agentes logísticos únicos cria um ambiente monopolizado que limita a concorrência e eleva os custos", afirma **Pedroso**, da IATA

espaço conta com equipamentos de raio-x, portapaletes, áreas de inspeção para órgãos fiscalizadores e sistemas de controle compatíveis com os requisitos do programa Remessa Conforme. Além disso, a concessionária desenvolveu um processo customizado para o novo cliente, com treinamentos específicos para a equipe e adequações operacionais e legais.

"Em 2023, fomos referência na implementação do novo sistema de controle de carga e trânsito da Receita Federal do Brasil, que visa otimizar os processos e facilitar o comércio exterior. Fomos reconhecidos, inclusive, pela Organização Mundial das Aduanas pela implementação sem grandes impactos a clientes e cias aéreas. Essa conquista somente foi possível pela integração dos sistemas de gerenciamento de armazéns interno do RIOgaleão direto com APIs da RFB, além de equipe amplamente treinada nos processos do novo sistema. Os avanços anuais em melhorias contínuas se somam aos investimentos do terminal em eficiência, refletidos na redução de 9% no tempo médio de permanência da carga, que passou a ser de 31 horas e 5 minutos no último ano", também comenta Lopes.

Diferentes modais

A falta de integração entre os modais de transporte, somada à precariedade da infraestrutura rodoviária, cria gargalos no fluxo de cargas de e para os aeroportos. Além disso, destaca Pedroso, da IATA, ações frequentes dos principais órgãos públicos, como Alfândega, Agricultura e Saúde, atrasam o desembarço aduaneiro e prejudicam as operações de importação em todo o país. "Isso anula a vantagem do modal aéreo em termos de tempo, inviabiliza o conceito de just in time e obriga a indústria a manter estoques elevados, com aumento dos custos de capital."

É possível melhorar esse cenário com a adoção de processos digitais baseados em padrões internacionais, como o One Record, para compartilhamento de dados em tempo real entre os diversos atores. "A IATA incentiva a cooperação governamental e o planejamento integrado para uma logística de carga ponta a ponta mais eficiente." Também focando o papel dos di-



ferentes modais de transporte na conexão com os aeroportos para o escoamento de cargas e como essa integração pode ser aprimorada, Medina, do BH Airport, apresenta outra visão. Para ele, a integração modal é decisiva para acelerar o fluxo logístico e reduzir custos. Em estados como Minas Gerais, sem acesso a portos marítimos, a conexão eficiente entre modais rodoviário, aéreo e ferroviário amplia a competitividade das cadeias produtivas. Essa integração reduz o tempo de entrega (lead time), facilita o desembaraço aduaneiro e fortalece o papel dos aeroportos como hubs logísticos. Para aprimorar esse processo, é fundamental investir em infraestrutura intermodal, digitalização das operações e parcerias estratégicas com Operadores Logísticos, acredita o gestor Comercial do BH Airport.

“Os meios de transporte aéreo e rodoviário fazem parte da cadeia de distribuição de cargas. O transporte aéreo é fundamental para cargas urgentes e o rodoviário é



Priscilla, da Allog: O transporte aéreo de cargas farmacêuticas tem mostrado um crescimento constante, impulsionado pela expansão do mercado de medicamentos, vacinas e produtos biológicos

fundamental para o escoamento de mercadorias dentro do território nacional, onde alguns acessos são mais difíceis de se alcançar”, acrescenta Priscilla Morroni Fortes, Air Product Coordinator da Allog.

“Nosso negócio funciona a partir da complementaridade entre modais, e nesse aspecto, combinamos de maneira muito eficiente com o rodoviário ou marítimo, que a depen-

der da urgência e do valor agregado em sua cadeia, viabiliza o uso do transporte aéreo”, diz, agora, Meneguette, da LATAM Cargo Brasil. Por sua vez, Lopes, da RIOgaleão Cargo, destaca que o modal aéreo é o mais ágil na conexão de cargas e por isso é o mais utilizado quando tratamos de cargas urgentes e sensíveis, como o caso de cargas de temperatura controlada. De acordo com ele, o escoamento dessas cargas que entram no país pelo modal aéreo se dá de maneira prioritária, seja via rodoviária para a entrega direta ao usuário final, ou até em conexão via voos domésticos abastecendo outros aeroportos que não possuem malha internacional relevante para o recebimento direto.

“Um país como o nosso precisa de diversos modais para chegar à última milha, especialmente nas operações mais centralizadas. Uma operação com modais integrados pode ser tão eficiente quanto a baseada em Centros de Distribuição. Vejo bastante oportunidade na integração entre sistemas e informações em geral para lidar mais rapidamente com os imprevistos operacionais e, também, com o alinhamento de processos entre os players da cadeia”, completa Buran, da Temp Log.



Entraves regulatórios ou burocráticos

O excesso de burocracia e a sobreposição de exigências entre diferentes órgãos reguladores – como Receita Federal, Anvisa e Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) – tornam o processo de importação e exportação lento, confuso e custoso. A comunicação ineficiente entre essas entidades agrava os atrasos e gera incertezas operacionais. Além disso, o sistema tributário brasileiro, complexo e não padronizado entre os estados, impõe obstáculos adicionais às empresas.

Outro fator crítico apontado por Medina, do BH Airport – com relação aos entresves regulatórios ou burocráticos que impactam o transporte de cargas nos aeroportos brasileiros – é a falta de integração e preparo de transportadores e agentes de carga, que muitas vezes desconhecem os procedimentos aduaneiros e, sem saber, travam o fluxo logístico. A ausência de visibilidade em tempo real das cargas destinadas ao recinto alfandegado compromete o planejamento, a alocação de recursos e a eficiência no armazenamento – comprometendo toda a cadeia.

Também para Priscilla, da Allog, um dos maiores entraves atualmente é a complexidade dos processos aduaneiros. O excesso de documentação exigida e a burocracia nas liberações de carga geram atrasos e aumentam os custos operacionais. “Além disso, ainda vivemos na ‘operação padrão’, onde não temos acesso diário aos fiscais para liberação de cargas urgentes, aumentando custos e atrasando a retirada da carga dos aeroportos.”

Já o diretor da LATAM Cargo Brasil vê um avanço nos processos de forma geral, como a integração cada vez maior do cte e/ou no caso do internacional, com a implementação do Portal Único. “Por outro lado, a complexidade tributária comparativa entre modais ou federações influencia e muitas vezes inibe o uso do transporte aéreo como opção para alguns mercados ou inclusive aeroportos, pela morosidade ou complexidade documental para desembarço ou liberação da carga para entrega ao cliente final.” Lilian França, gerente de Cargas da Motiva Aeroportos (novo nome da CCR Aeroportos), lembra que já estão em curso diversas ações de melhoria por parte do Governo Brasileiro, através dos Órgãos Reguladores, como a iniciativa da Receita Federal na implementação



“A preparação para o recebimento de cargas farmacêuticas exige um alto nível de investimentos, tanto em infraestrutura, como no capital intelectual”, diz **Lilian**, da Motiva

do sistema de Controle de Carga e Trânsito e a descentralização e atendimento remoto na inspeção de cargas pelos Órgãos Anuentes. “Estas iniciativas, entre outras, resultaram na redução do tempo de processamento das cargas nos aeroportos, mostrando que a simplificação e harmonização regulatória e a colaboração público-privada são fatores que trazem benefícios importantes para a sociedade”, celebra a gerente de Cargas.

Competitividade

Para aumentar sua competitividade no cenário internacional do transporte de cargas gerais, os aeroportos precisam investir em infraestrutura moderna, com terminais de carga eficientes e soluções tecnológicas para otimizar o processo logístico, aponta Priscilla, da Allog. Para ela, a redução de custos operacionais e o alinhamento com padrões internacionais de segurança e qualidade também são importantes. A implementação de hubs regionais para cargas específicas, como as farmacêuticas, pode ajudar os aeroportos a se destacar no mercado. Já para Geovane, do BH Airport, para ganhar relevância global, os aeroportos brasileiros precisam co-

locar o cliente no centro da operação. Isso exige investir em uma jornada de carga fluida, previsível e confiável. Agilidade e clareza na comunicação com todos os agentes da cadeia logística, atendimento personalizado e foco na experiência do cliente são diferenciais que fidelizam e atraem novos parceiros. Outro passo essencial é revisar a estrutura tarifária, tornando os serviços aeroportuários mais competitivos frente aos hubs internacionais. Por fim, lembra o gestor Comercial do BH Airport, a adoção de tecnologias e automação também tem um forte potencial para transformar eficiência operacional em vantagem estratégica.

A verdade é que o processo de concessão de aeroportos acelerou a realização de investimentos na modernização de infraestrutura e tecnologia, pontos fundamentais para aumento de eficiência e redução de custos que são palavras de ordem dentro das Indústrias, lembra, agora, Lilian, da Motiva Aeroportos. Além disso, afirma, o estabelecimento de parcerias colaborativas para desenvolvimento de novas rotas aéreas e o diálogo aberto entre os setores públicos e privado geram oportunidades para o aumento da competitividade.

Cargas farmacêuticas

O transporte de cargas farmacêuticas sensíveis à temperatura e ao tempo tem ganhado protagonismo nos aeroportos brasileiros, exigindo um novo patamar de excelência em infraestrutura, processos e atendimento.

Mas, também aqui, há requisitos específicos e dificuldades logísticas no transporte destas cargas.

Entre os principais desafios, na visão de Aline Trindade Bufalieri, farmacêutica da Aeroportos Brasil Viracopos, estão o controle rigoroso de temperatura, a rastreabilidade em



tempo real, a agilidade no desembaraço aduaneiro e a minimização do tempo de exposição dentro da cadeia de frio – fatores cruciais para garantir a eficácia terapêutica dos medicamentos transportados. “As maiores dificuldades incluem infraestrutura limitada, atrasos operacionais e tempo de liberação fiscal e/ou aduaneira”, acrescenta Meneguetto, da LATAM Cargo Brasil.

Na visão de Buran, da Temp Log, a maior dificuldade é no manuseio e acondicionamento de medicamentos perecíveis. “Sofremos bastante com os cortes de voos e também escalas em hubs das companhias aéreas. Sentimos falta de um processo dedicado, com estrutura de acondicionamento, tratativas e treinamento para profissionais que lidam com esse tipo de carga. Muito se perde em extravio ou manuseio incorreto nos embarques aéreos.”

Embora existam avanços pontuais em tecnologia e automação, o déficit digital entre os diversos atores da cadeia continua sendo um gran-

de desafio, aponta, agora, Pedrosa, da IATA. A ausência de sistemas integrados entre operadores, terminais e reguladores compromete a rastreabilidade e a segurança. No caso de remessas farmacêuticas, isso representa um risco sério à integridade dos produtos e à confiança dos clientes.

Segundo as Temperature Control Regulations (TCR) da IATA e a certificação CEIV Pharma, a logística farmacêutica exige:

- Controle estrito de temperatura (2–8°C, 15–25°C ou congelado);
- Monitoramento em tempo real de condições como temperatura, umidade e exposição à luz;
- Embalagens e procedimentos de manuseio especializados.

Os desafios no Brasil incluem, ainda de acordo com o diretor de Relações Externas da IATA:

- Poucas instalações certificadas com cadeia fria (CEIV Pharma) em aeroportos secundários;
- Padrões de manuseio inconsistentes entre operadores de solo;

- Atrasos na alfândega, que comprometem entregas urgentes;
- Falta de pessoal treinado para o manuseio de cargas especiais.

Não somente nos aeroportos brasileiros, mas no mundo todo, um dos fatores críticos para o setor é controlar a temperatura que a carga será exposta durante todo o processo logístico, desde as fábricas até o consumo final, lembra Lilian, da Motiva Aeroportos.

Um dos elos da cadeia fria (“Cold Chain”) são os armazéns alfandegados nas zonas primárias, que são os portos e aeroportos. Estes armazéns desempenham um papel fundamental no comércio internacional, pois são instalações em que as cargas ficam armazenadas em estruturas preparadas para atender as especificações de cada natureza e sob supervisão do fiel depositário enquanto aguardam o cumprimento das formalidades legais.

“Em Goiânia, por exemplo, temos a intenção de implementar rotas cargueiras para que as cargas possam adentrar ao país diretamente pelo Estado de Goiás, mas os processos logísticos também permitem que as cargas cheguem por outros aeroportos e sejam transferidas de caminhão ou mesmo aviões domésticos para o aeroporto de Goiânia. Sempre em veículos climatizados ou mesmo em embalagens que assegurem a qualidade do produto”, explica a gerente de Cargas da Motiva Aeroportos.

Há de se lembrar, ainda, que é a Anvisa quem delibera sobre padrões e requisitos necessários para a operação das cargas farmacêuticas. Diversidades de faixas de temperatura, controles, segregação por natureza, equipe técnica dedicada e sistemas de energia com redundância são alguns dos pré-requisitos de boas práticas para o armazenamento de produtos farmacêuticos. “É nesse contexto que reforçamos o papel do terminal de cargas do RIO-

galeão na logística de medicamentos. Nossa infraestrutura, certificada pela IATA (CEIV Pharma) e reconhecida pela ANVISA com a certificação de Boas Práticas, segue protocolos internacionais e nacionais para assegurar a integridade de cargas de temperatura controlada como insumos e medicamentos acabados. Além disso, contamos com um complexo frio dedicado, monitoramento 24/7, e uma equipe farmacêutica especializada para garantir processos confiáveis e eficientes. No RIOgaleão atuamos com pré-alertas e priorização do recebimento de cargas de temperatura controlada, redundâncias de controles e temperatura e de sistemas de energia, além de docas climatizadas, garantindo o controle de temperatura até a entrada da carga no caminhão", acrescenta Lopes.

Integridade e segurança

A complexidade logística aumenta à medida que a carga farmacêutica exige não só precisão, mas também respostas rápidas e customizadas. Isso envolve desde a disponibilização de câmaras frias modernas e monitoradas, até a atuação de equipes treinadas em protocolos sanitários nacionais e internacionais. A integridade da carga deve ser preservada desde a chegada da aeronave até a entrega ao cliente final – e isso só é possível quando o aeroporto atua como elo confiável e preparado dentro da cadeia. "É nesse cenário que iniciativas como o Smart Pharma, desenvolvido pelo Aeroporto Internacional de Viracopos, surgem como referência. O programa oferece um canal exclusivo para gestão operacional das cargas farmacêuticas, com atendimento personalizado, soluções integradas e foco total em agilidade e segurança. Além disso, conta com diferenciais como a proximidade física entre o pátio e o complexo

frigorífico – apenas 40 metros de distância – que reduz significativamente o tempo de exposição da carga fora da cadeia controlada", diz Aline, quando o assunto é como os aeroportos podem garantir a integridade e a segurança das cargas farmacêuticas durante o armazenamento e o transporte.

Também respondendo a esta questão, Buran, da Temp Log, acredita que desenvolvendo linhas de serviço dedicadas, com soluções de embarque, acondicionamento temporário e treinamento específico para as equipes que manuseiam esses produtos. Além de investimento em sistemas, para que as informações sejam ágeis e confiáveis.

Neste contexto, a IATA recomenda o programa CEIV Pharma (Center of Excellence for Independent Validators in Pharmaceutical Logistics), que assegura conformidade com:

- Normas de Boas Práticas de Distribuição (GDP) e da OMS;
- Infraestrutura qualificada, incluindo salas com temperatura controlada, cool dollies para ULDs e sistemas de backup;
- Processos baseados em avaliação de risco para tratar desvios e excursões;
- Áreas seguras para prevenir violação e roubo.

Segundo Pedroso, os aeroportos brasileiros podem reforçar a segurança adotando:

- A certificação CEIV Pharma por todos os elos da cadeia de valor (empresas aéreas, operadores de solo, agentes de carga);
- Programas de capacitação para garantir que o pessoal cumpra os protocolos de manuseio.

"Somos o primeiro aeroporto das Américas certificado pela IATA com o CEIV Pharma, atestando nossa excelência em logística farmacêutica." Além do CEIV Pharma, Lopes diz que o RIOgaleão é certificado pela ANVISA em Boas Práticas de Armazenagem, que atesta, com base nas regulamentações nacionais, a excelência dos processos relacionados ao recebimento, armazenagem e entrega de medicamentos e produtos de saúde; pelo Bureau Veritas com a ISO 9001:2015, reconhecendo a conformidade dos processos baseada na gestão da qualidade, melhoria contínua e foco no cliente; e pela RFB no programa Operador Econômico Autorizado (OEA), que estabelece requisitos para gerenciamento de riscos, com foco na segurança em toda cadeia logística, abrangendo medidas como controle de acesso, segurança física e da informação.



Hub para cargas farmacêuticas

Mas, para se tornar um hub de excelência no que se refere a cargas farmacêuticas, o investimento vai muito além da infraestrutura física. Exige capacitação contínua de pessoal, obtenção de certificações como ISO 14001 e o fortalecimento da governança sobre processos críticos. "É a soma desses esforços que permite ao aeroporto atuar de forma proativa diante de auditorias, inspeções regulatórias e exigências internacionais como a CEIV Pharma, da IATA", diz Aline, da Aeroportos Brasil Viracopos.

Também se referindo a que nível de investimento em infraestrutura especializada e em treinamento de pessoal é necessário para que um aeroporto se torne um hub eficiente para cargas farmacêuticas, Lilian, da Motiva Aeroportos, destaca que a preparação para o recebimento de cargas farmacêuticas exige um alto nível de investimentos, tanto em infraestrutura – armazém, tecnologia – sistemas de monitoramento e controle de temperatura, processos, acesso de pessoas e gestão de cargas, como no capital intelectual, com a contratação de pessoas especializadas e treinamentos cons-



Aline, da Aeroportos Brasil Viracopos:
A tendência é que o transporte aéreo de cargas farmacêuticas cresça a taxas superiores às demais categorias de carga

tantes. Além disso, também há um investimento para atração de voos cargueiros que são importantes no ganho de eficiência.

Diferentes elos da cadeia logística

A colaboração entre os diferentes elos da cadeia logística – aeroportos, companhias aéreas, agentes de cargas, farmacêuticas – é fundamental para o sucesso do transporte de cargas farmacêuticas. Mas, para otimizar esse processo, lembra Priscilla, da Allog, é necessário estreitar a comunicação e a troca de

informações entre os elos da cadeia logística. Esse acompanhamento é importante para minimizar os riscos de avarias ou extravio.

"Nenhuma estratégia é eficaz sem colaboração. A sinergia entre aeroporto, companhias aéreas, agentes de carga e indústrias farmacêuticas é essencial para mitigar riscos e melhorar a previsibilidade da cadeia. Plataformas colaborativas, troca de dados em tempo real e reuniões de governança operacional são algumas das ferramentas que vêm sendo utilizadas para fortalecer essa integração", acrescenta Aline, da Aeroportos Brasil Viracopos.

O fato de a excelência no transporte de cargas farmacêuticas exigir alinhamento absoluto entre todos os elos da cadeia também é ressaltado por Medina, do BH Airport. A base para isso é uma comunicação fluida, transparente e em tempo real. É imprescindível que todos compreendam as exigências específicas dessas cargas – como controle rigoroso de temperatura e manuseio técnico – e atuem em sintonia para garantir a integridade dos produtos. Além disso, diz o gestor Comercial, a padronização de processos e o cumprimento de boas práticas de armazenagem, com certificações exigidas por órgãos como a Anvisa, asseguram qualidade e confiança. Fortalecer essa colaboração significa garantir medicamentos e insumos vitais com mais agilidade e segurança para a população.

"Dada a natureza do nosso transporte, combinado com a sensibilidade desse tipo de carga, é importante reforçar que quanto maior o tempo de transporte investido, maior será o custo nos movimentos (manuseio da carga, armazenagem, separação, acondicionamento) e risco da perecibilidade da carga. Por isso, trabalhar de maneira cada vez mais integrada, e com processos mais simples e ágeis, naturalmen-



te trará benefícios direto à nossa sociedade, pois um menor custo e uma maior qualidade serão agregados à cadeia", comenta Meneguetto, da LATAM Cargo Brasil.

Perspectivas

As perspectivas de crescimento do transporte aéreo de cargas farmacêuticas no Brasil são promissoras, pelo menos para Aline, da Aeroportos Brasil Viracopos. Com o crescimento da demanda por medicamentos biológicos, vacinas e tratamentos de alta complexidade, a tendência é que o transporte aéreo de cargas farmacêuticas cresça a taxas superiores às demais categorias de carga. Aeroportos que estiverem preparados para atender com precisão, agilidade e flexibilidade certamente ocuparão uma posição estratégica nesse novo cenário. "Viracopos já está nesse patamar. Com localização privilegiada, perto dos principais centros farmacêuticos do país, infraestrutura robusta e o diferencial de um serviço desenhado para as especificidades do setor, o aeroporto se preparou para ser o parceiro ideal das farmacêuticas", completa.

Priscilla, da Allog, também ressalta que o transporte aéreo de cargas farmacêuticas no Brasil tem mostrado um crescimento constante, impulsionado pela expansão do mercado de medicamentos, vacinas e produtos biológicos. "Com a crescente demanda por vacinas e tratamentos especializados, especialmente após a pandemia de Covid-19, espera-se que esse setor continue a crescer nos próximos anos. Para atender a essa demanda, alguns aeroportos precisam investir mais em infraestrutura especializada, como locais exclusivos para cargas farmacêuticas, com controle rigoroso de temperatura (Cold Chain) e segurança."

Outro otimista, Medina, do BH Air-



Medina, do BH Airport: Em estados como Minas Gerais, sem acesso a portos marítimos, a conexão entre modais rodoviário, aéreo e ferroviário amplia a competitividade das cadeias produtivas

port, também destaca que o setor farmacêutico projeta crescimento sólido no transporte aéreo nos próximos anos, impulsionado pela demanda por agilidade, segurança e rastreabilidade. Mas, para acompanhar esse ritmo, os aeroportos precisam investir em infraestrutura especializada: terminais climatizados, áreas segregadas, automação e sistemas de monitoramento em tempo real são essenciais. Além disso, a obtenção de certificações internacionais, o treinamento contínuo de equipes e o fortalecimento das parcerias com agentes de carga e

companhias aéreas elevam o padrão de serviço. "O futuro do transporte de cargas farmacêuticas no Brasil passa por aeroportos preparados, inteligentes e colaborativos."

A Motiva Aeroportos realizou estudos que indicaram o potencial do Aeroporto de Goiânia para este tipo de serviço, uma vez que a indústria farmacêutica tem forte presença no Estado de Goiás. "O Terminal de Cargas Farmacêutico do Aeroporto de Goiânia, que será o primeiro do Brasil 100% refrigerado, vem contribuir para a cadeia logística do segmento. Fortalecer a operação em Goiânia será importante também para abrir as portas ao recebimento de aeronaves cargueiras, oportunizando que as cargas que hoje precisam entrar por São Paulo, Rio ou Brasília e realizam todo o trajeto de caminhão, possam entrar no Estado diretamente pelo próprio aeroporto, de forma mais rápida e segura", explica Lilian. Ela ainda diz que é importante destacar que o transporte aéreo de cargas farmacêuticas já acontece há algum tempo nos aeroportos da Motiva, especialmente em Curitiba, onde há toda a estrutura necessária para esse tipo de serviço, mas que também atende outros segmentos



do setor produtivo, e também em Goiânia, onde já existe um terminal de Cargas concedido a uma empresa parceira.

No RIOgaleão, a expectativa é de continuidade na trajetória de crescimento, com foco na expansão de capacidade e na manutenção dos altos padrões de eficiência operacional. "Prezamos pela integridade de cargas farmacêuticas com infraestrutura qualificada, processos de controle e redundância. Nesse sentido, estamos cada vez mais nos consolidando como um hub de carga aérea no país, tornando-nos uma alternativa para grandes indústrias de outros estados", diz Lopes.

"Imagino que a reforma fiscal deve alterar bastante o cenário e abrir muitas oportunidades para embarques centralizados, especialmente em grandes centros urbanos. Vejo como fundamental investir em estrutura e aumento da capacidade de manusear esse tipo de mercadoria", completa Buran, da Temp Log.

Já Pedroso, da IATA, diz que o Brasil precisa, com urgência, de uma modernização ampla – tanto na infraestrutura física quanto nos processos digitais. É essencial romper com modelos operacionais monopolizados, modernizar os terminais, promover uma concorrência saudável e garantir estabilidade institucional nos processos aduaneiros e regulatórios. "Sem essas mudanças, o setor de cargas aéreas continuará operando com altos custos, baixa previsibilidade e competitividade internacional limitada."

Considerando o tamanho e o potencial de crescimento do mercado farmacêutico, além da posição geográfica do Brasil, o país deveria ser naturalmente a principal porta de entrada de medicamentos na América do Sul. Mas, para isso, são necessárias mudanças urgentes em sua legislação e nas condições operacionais, diz o diretor de Relações Externas.



Buran, da Temp Log: "Sofremos bastante com os cortes de voos e também escalas em hubs das companhias aéreas. Muito se perde em extravio ou manuseio incorreto nos embarques aéreos"

Para atender a essa demanda, a IATA recomenda que os aeroportos:

- Invistam em infraestrutura certificada para produtos farmacêuticos e em corredores com cadeia fria;
- Ampliem a adoção da certificação CEIV Pharma para gerar confiança internacional;
- Implementem tecnologias inteligentes para garantir visibilidade em tempo real da carga;
- Colaborem com a indústria farmacêutica para prever a demanda e alinhar a capacidade disponível.

Participantes desta matéria

Aeroportos Brasil Viracopos – É a concessionária responsável pela administração do Aeroporto Internacional de Viracopos, localizado em Campinas, SP, um dos principais hubs logísticos e aeroportuários da América Latina. O aeroporto é o principal terminal de carga aérea do país em valor de mercadorias importadas.

Allog – Se destaca como especialista em importação aérea. Com expertise e soluções inovadoras, oferece suporte completo para otimizar os processos de importação aérea, especialmente no contexto do e-commerce.

BH Airport – Um dos principais hubs

do país, desde 2014 é administrado por uma concessão formada pelo Grupo CCR, uma das maiores companhias de concessão de infraestrutura da América Latina, e pela Zurich Airport, operador do Aeroporto de Zurich, o principal hub aéreo da Suíça e considerado um dos melhores aeroportos do mundo, além da Infraero.

IATA – A Associação do Transporte Aéreo Internacional representa cerca de 340 empresas aéreas, que compõem mais de 80% do tráfego aéreo global.

LATAM – A LATAM Airlines e suas afiliadas são o principal grupo aéreo da América Latina. LATAM Cargo Chile, LATAM Cargo Colômbia e LATAM Cargo Brasil são as afiliadas de carga do Grupo, possuindo uma frota combinada de 21 aeronaves de carga.

Motiva Aeroportos – É uma divisão de negócios do Grupo Motiva que opera 20 aeroportos em quatro países. No Brasil, administra 17 aeroportos: Curitiba, Bacacheri, Londrina e Foz do Iguaçu, PR; BH Airport e Pampulha, MG; Goiânia, GO; São Luís e Imperatriz, MA; Navegantes e Joinville, SC; Teresina, PI; Palmas, TO; Petrolina, PE; Pelotas, Uruguiana e Bagé, RS. No exterior, a empresa opera os aeroportos Juan Santamaría (Costa Rica), Quito (Equador) e Curaçao (Antilhas Holandesas).

RIOgaleão Cargo – É uma das principais portas de entrada e saída de cargas aéreas do Brasil. O terminal está preparado para atender aos mais diversos setores da economia, como o da indústria da aviação, farmacêutico, petróleo e gás e metal mecânico.

Temp Log – Considerada a única operadora logística de cadeia fria no Brasil especializada em produtos para a medicina estética, tem mais de 30 anos de atuação no armazenamento, fracionamento e transporte de produtos de alto valor agregado à saúde. Logweb

ABTP



Em Assembleia Geral Ordinária (AGO) realizada no final de maio último, em São Paulo, SP, foram eleitos os Conselhos Deliberativo e Fiscal para o biênio 2025-2027 da ABTP – Associação Brasileira dos Terminais Portuários. Por decisão unânime, o empresário Roberto Oliva, presidente do Conselho da Intermarítima Portos e Logísticas S.A., foi reconduzido à presidência, e o executivo Niveo Maluf, diretor de Assuntos Corporativos da Bunge South America, à vice-presidência do Conselho De-

liberativo da ABTP, para o segundo mandato. A chapa única, “Porto melhor, Brasil melhor”, elegeu 38 representantes das empresas associadas, sendo 19 titulares e 19 suplentes, para compor o novo Conselho Deliberativo, e outros 10 representantes para integrar o Conselho Fiscal da entidade. Após eleição, o novo conselho, em sua primeira deliberação, reconduziu, por unanimidade, o executivo Jesualdo Silva como diretor-presidente da ABTP para mais um mandato de dois anos.

Conselho Deliberativo

Presidente: Roberto Zitelmann de Oliva (*Intermarítima Portos e Logística S.A.*)

Suplente: Luiz Claudio de Araújo Simões (*Ecoporto Santos*)

Vice-Presidente: Niveo Maluf (*Terminais Marítimos do Guarujá*)

Suplente: Fulvius Tomelin (*Ultracargo*)

Titular: André Luiz do Patrocínio e Silva Maragliano (*Terminais Portuários da Ponta do Félix S. A.*)

Suplente: Beatriz Primon de Orneles Cereza (*Rocha Terminais Portuários e Logística S.A.*)

Titular: Antonio Carlos Duarte Sepúlveda (*Santos Brasil Participações S.A.*)

Suplente: Alexandre Billot Mori (*Portocel*)

Titular: Décio Amaral (*Hidroviás*)

Suplente: Silvana Alcantara Oliveira de Souza (*Vibra Energia*)

Titular: Pedro Modenesi Pitta Pinheiro (*Petrobras Transporte S.A./Transpetro*)

Suplente: Cláudio Borges Theophilo Gaspar de Oliveira (*Raízen Combustíveis S.A.*)

Titular: George Takahashi (*Louis Dreyfus Company Brasil S.A.*)

Suplente: Ana Elisa Victor Silva (*Cargill Agrícola S.A. - Paranaguá*)

Titular: Guilherme Penin (*TUP Porto São Luis S.A.*)

Suplente: André Roberto Quirino dos Santos (*Acelen*)

Titular: Flávio da Rocha Costa (*Eldorado Brasil Celulose Logística Ltda.*)

Suplente: Patrícia Dutra Lascosque (*Suzano*)

Titular: Roberta Carvalhal (*Tecon Salvador S.A.*)

Suplente: Washington Flores (*Bandeirantes Deicmar Logística Integrada S.A.*)

Titular: Sandra Francisco da Silva (*Cargill Agrícola S.A. - Santarém*)

Suplente: Eduardo José Scholl Giaretta (*Centro Sul Serviços Marítimos*)

Titular: Marcello Di Gregorio (*Super Terminais Comércio e Indústria Ltda.*)

Suplente: Demétrio Antônio de Toledo de Magalhães Filho (*EDGE*)

Titular: Roberto Lopes (*ICTSI Rio*)

Suplente: Marcos De Santis (*DP WORLD*)

Titular: Leonardo Ribeiro (*ADM do Brasil Ltda.*)

Suplente: Izabelle de Araújo Arcanjo (*Braskem S.A.*)

Titular: Ricardo Tomczyk (*Hermasa Navegações da Amazônia Ltda./Amaggi*)

Suplente: Fábio Mota (*TESC - Terminal Santa Catarina S.A.*)

Titular: Anderson Baranov (*Albras - Alumínio Brasileiro S.A.*)
Suplente: Daniella Gonçalves de Barros Silveira de Queiroz (*CPBS*)

Titular: Marcelo Sampaio Cunha Filho (*Vale S.A.*)
Suplente: Fábio Tadeu Marchiori Gama (*VLI - TIPLAM*)

Titular: Edson Souki (*Granel Química*)
Suplente: Aristides Russi Jr (*JBS TERMINAIS*)

Titular: Rodrigo Buffara Farah Coelho (*Cotriguaçu Cooperativa Central*)
Suplente: Marcelo Campos (*ArcelorMittal*)

Conselho Fiscal

Titular: Carlos Moreira Couto Junior (*TEG - Terminal Exportador do Guarujá*)
Suplente: Javier Francisco (*Tecon SUAPE*)

Titular: Fabiano Messias (*Copersucar*)
Suplente: Leonardo Rocha (*Companhia Siderúrgica Nacional - CSN*)

Titular: José Edgard Gomes (*Marimex Inteligência Portuária em Logística Integrada*)
Suplente: Antônio Carlos Bandeira Guimarães Neto (*SC Portos*)

Titular: Osvaldo Inácio da Silva Júnior (*PASA*)
Suplente: Guido Silveira (*Ipiranga Produtos de Petróleo S.A.*)

Titular: Luiz Gonzaga Rossi Filho (*Tecon Rio Grande S.A.*)
Suplente: Marcos Pepe (*CLJ*)

NTC&Logística

O presidente da Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística), Eduardo Rebuzzi, assinou os Atos de nomeação de dois novos vice-presidentes regionais, reforçando a presença da entidade nos estados do Nordeste brasileiro. Por meio do Ato nº 214, foi nomeado **Nilson Gibson Sobrinho** para exercer o cargo de vice-presidente Regional para os Estados de Alagoas e Pernambuco. Já o Ato nº 215 oficializou a nomeação de **Antônio Pereira de Siqueira** como vice-presidente Regional para os Estados da Bahia e de Sergipe. As nomeações fazem parte da estratégia da NTC&Logística de ampliar sua atuação institucional em todas as regiões do país, aproximando a entidade das realidades locais e fortalecendo o diálogo com empresários, sindicatos e federações do setor de Transporte Rodoviário de Cargas.

DHL Global Forwarding



A DHL Global Forwarding, unidade de negócios do Grupo DHL especializada em cargas internacionais marítimas e aéreas, anuncia a promoção de **André Maluf** como diretor de Produto Aéreo. Ele traz na bagagem sólida experiência em consultoria empresarial e possui habilidades em gestão de operações, importação, frete e comércio internacional, além de robusta atuação na área de Logística.

Frete.com



A Frete.com, considerada a maior plataforma online de transporte de cargas da América Latina, acaba de anunciar que **Richard Zhang**, cofundador, ex-presidente executivo e CFO da Full Truck Alliance (FTA), a maior plataforma digital de correspondência de fretes da China, agora faz parte de seu conselho de administração. Atualmente, Zhang é presidente da empresa de tecnologia fitness FITURE. Ele liderou a fusão entre a Truck Alliance e a YMM, a segunda maior plataforma digital de correspondência de fretes da China, para formar a Full Truck Alliance (FTA) – também conhecida como Manbang Group – a maior do mundo. Após atuar no conselho consultivo da Frete.com desde 2020, o executivo agora se junta oficialmente ao conselho de administração da empresa ao lado de um seleto grupo de investidores globais. O conselho inclui instituições e indivíduos líderes, como Tencent, Goldman Sachs, LightRock, Oscar Salazar (cofundador da Uber) e Daniel Goldberg (fundador da Lumina). Além disso, Reid Hoffman (fundador do LinkedIn), Henry Kravis (cofundador da KKR), Eddie Leshin (COO da

Coyote Logistics) e Jeb Bush (ex-governador da Flórida) atuam como consultores estratégicos de investidores da companhia.

Sompo



A Sompo, subsidiária da empresa responsável pelas operações de seguro e resseguro do Grupo Sompo Holdings fora do Japão, anuncia a chegada de **Juliana Nascimento** como nova superintendente de Gestão de Riscos,

Compliance e Atuarial. Juliana conta com mais de 20 anos de trajetória no meio corporativo, dos quais 12 dedicados a posições de liderança em Governança, Gestão de Riscos, Compliance, Controles Internos e Negócios Internacionais. Com Mestrado em International Business Law pela Steinbeis University Berlin (Alemanha) e MBA pela USP, construiu uma carreira sólida em Big Four, empresas nacionais e multinacionais, com destaque para os setores de Seguros e Saúde Suplementar. É acadêmica da Academia Nacional de Seguros e Previdência (ANSP), associada a Sou Segura, membro ativa dos comitês da International Chamber of Commerce (ICC) e cofundadora do Compliance Women Committee (CWC), coletivo internacional de mulheres líderes em Governança, Riscos e Compliance.

SETCESP

Com o objetivo de tornar o transporte rodoviário de cargas entre países mais seguro, eficiente e alinhado às melhores práticas, o SETCESP criou sua mais recente diretoria: a de Transporte Internacional. Essa especialidade atuará também para que as operações do segmento estejam sempre em conformidade com as legislações e os regulamentos vigentes de cada país envolvido. O Brasil faz fronteira com dez países, e é ligado a oito deles por rodovias. Quem assumirá a nova diretoria é **Danilo Guedes**, presidente da ABC Cargas, vice-presidente de assuntos interna-

cionais da Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística) e diretor da Associação Brasileira de Transportadores Internacionais (ABTI). Para participar da diretoria de Transporte Internacional do SETCESP é só entrar contato com a Regiane Amaral, responsável por este serviço na entidade, pelos canais do WhatsApp (11) 2632-1000 ou e-mail: comissoes@setcesp.org.br.

Intelipost



A Intelipost, plataforma líder em gestão de fretes e entregas, anuncia a promoção de **André Oliva** ao cargo de vice-presidente de Dados, função recém-criada com foco em consolidar o papel estratégico da informação dentro

da empresa. Com formação em Ciência da Computação, MBA Executivo em Finanças (IBMEC-RJ) e MBA em Gestão Empresarial pela UFRJ, Oliva está na Intelipost desde maio de 2023, onde atuava como diretor de Dados e Análises. Ao longo de mais de 25 anos de carreira, acumulou experiência em setores como bancos, telecomunicações, entretenimento, e-commerce e logística.

ROYAL CANIN®



A ROYAL CANIN®, marca que fornece nutrição para gatos e cães, parte do grupo Mars Inc., anuncia **Rosana Tambacha** como nova diretora de Supply Chain da operação no Brasil. Ela é formada em Engenharia Química, com

MBA em Gestão Empresarial, e acumula mais de 20 anos de experiência em Supply Chain, atuando em empresas de bens de consumo como Johnson & Johnson, Mondelez e Whirlpool. Ao longo de sua carreira, acumulou vivência internacional em países como Estados

Unidos e México. Seu último cargo foi na Kraft Heinz, onde liderou a área de IBP e Transformação Digital para mercados emergentes. Tem ampla experiência em projetos de inovação, redução de custos e na implementação dos processos de IBP, S&OP e S&OE.

PHINIA



Líder em sistemas de combustível premium, sistemas elétricos e produtos de reposição, a PHINIA anuncia **Camila Rangel** como nova gerente Global de Logística e Aduana. Com mais de 15 anos de experiência no setor automotivo, ela será responsável por coordenar as operações globais de logística e comércio exterior da empresa, e continuará apoiando as operações locais, na implementação de estoque em consignação. Camila é formada em Administração de Empresas e possui MBA pela Inbrasc (Live University), além de formação internacional pela Michigan Ross (University of Michigan Executive Education). Iniciou sua trajetória como trainee na Robert Bosch, atuando no mercado de aftermarket da Ásia, e ingressou na Delphi em 2015 como compradora. Com passagem pela BorgWarner, ocupou a gerência de Supply Chain para compras, posição que manteve com a criação da PHINIA, em 2023.

Emergent Cold LatAm



A Emergent Cold LatAm, maior empresa de logística de alimentos a temperatura controlada da América Latina, anuncia **Luiz Rossi** como seu novo diretor de operações para o Cone Sul. Com mais de 30 anos de experiência em operações logísticas e cadeia de suprimentos, Rossi atuou em companhias nacionais e multinacionais de grande porte, com destaque em planejamento estratégico, excelência operacional e liderança de centros de distribuição e equipes de alta performance. Na Emergent Cold LatAm, o executivo terá como missão integrar e expandir as operações da companhia na região sul do continente, especialmente no Brasil. Logweb

nais e multinacionais de grande porte, com destaque em planejamento estratégico, excelência operacional e liderança de centros de distribuição e equipes de alta performance. Na Emergent Cold LatAm, o executivo terá como missão integrar e expandir as operações da companhia na região sul do continente, especialmente no Brasil. Logweb

Anúncios

Canal Logweb 9

Fórum Ilos 2º Capa

Logweb 5

Multimídia Logweb ... 4ª 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**