

REVISTA

# Logweb

referência em logística



## Energia que transforma a logística

Com a tecnologia certa para energizar o seu negócio, a bateria Moura Tração potencializa a sua operação, unindo durabilidade, economia e responsabilidade ambiental. Saiba mais na página 34.

**Moura é Moura.**

Visite nosso site [moura.com](http://moura.com)



JUL/AGO

2025

Nº 246

# ALUGUEL DE EMPILHADEIRAS



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

opcional



**Retrak®**  
Aluguel de empilhadeiras

Transpaleteira  
até 2,75t



Patolada  
até 1,6t



Contrapeso  
até 1,6t



Contrapeso  
até 2,0t



Contrapeso  
até 2,5t



Linde  
até 18,t



Fale conosco  
11 95670-7414



## Pensou empilhadeira, pensou Retrak

11 2431-6464 | [www.retrak.com.br](http://www.retrak.com.br) | [facebook /retrakempilhadeiras](https://www.facebook.com/retrakempilhadeiras)

## Logística sob Pressão

Embora cresça em importância estratégica, a logística brasileira continua refém de grandes desafios, que vão desde se adaptar ao aumento da mistura de biodiesel no diesel, passando por segurança no transporte de cargas, pelo atendimento à legislação que rege a segurança, armazenagem e transporte de medicamentos e vacinas, até a “ansiedade logística” do consumidor após a compra e os colapsos previsíveis para atendimento em datas sazonais. Cada um desses pontos está sendo abordado nesta quarta edição de 2025 da revista Logweb.

As datas especiais, como a Black Friday ou o Natal, escancaram a falta de planejamento de longo prazo. Transportadoras ainda falham em apresentar soluções estruturadas, e a simples emissão de comunicados não é suficiente para conter os atrasos, extravios ou sobreargas. O crescimento do e-commerce pressiona, mas também oferece pistas: lockers, pick-up points, compartilhamento de malhas e contratação antecipada de capacidade são alternativas viáveis.

Outro problema é a segurança. O roubo de cargas continua em alta, sobretudo no modal rodoviário. Apesar dos avanços em rastreamento, bloqueio remoto e telemetria, ainda faltam protocolos padronizados, rotas seguras e capacitação contínua das equipes.

No front regulatório, o aumento da mistura de biodiesel (B15) traz impactos ainda pouco dimensionados. A conta do caminhoneiro pode aumentar, e a adaptação técnica de frotas e motores é inevitável. Ao mesmo tempo, a medida é um passo importante na transição energética e na redução da dependência de diesel importado. Mais do que resistir, o setor precisa de apoio governamental e articulação com montadoras para que a eficiência não seja sacrificada.

A logística de medicamentos e vacinas exige atenção redobrada. A cadeia do frio, regulada por normas da Anvisa, não admite falhas. O setor já avançou com sensores, rastreabilidade e certificações, mas a fiscalização ainda encontra casos de descumprimento que colocam vidas em risco.

Por fim, a chamada “ansiedade logística” mostra um novo comportamento do consumidor: ele pode até aceitar esperar pela sua compra, mas não admite ficar no escuro. Marketplaces e Operadores Logísticos precisam entregar mais que produtos — devem entregar previsibilidade, comunicação em tempo real e respeito.

Ainda nesta edição, o leitor vai conhecer os vencedores do Prêmio Ifoy AWARD 2025, o “Oscar da Intralogística”, e também contar com uma entrevista exclusiva que apresenta a Tragetta, a nova empresa do Grupo FEMSA especializada em LTL.

Aproveite leitor, boa leitura.

Publicação, especializada em logística, da Logweb Editora Ltda.

Parte integrante do portal  
[www.logweb.com.br](http://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 memorian)**  
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

**6 E-COMMERCE E VAREJO FÍSICO**  
Cenário crítico da logística em datas sazonais: por que as transportadoras ainda enfrentam gargalos?



**16 TRANSPORTE DE CARGAS**  
Implementar sistemas de rastreamento e treinar equipes pode trazer segurança contra o roubo de cargas

**52 ENTREVISTA**  
Alice Ana Paiva, diretora Comercial, fala sobre a Tragetta, a nova empresa do Grupo FEMSA especializada em LTL

**34 CAPA**  
Moura oferece qualidade em baterias tracionárias, com tecnologias em chumbo padrão, fast charge e lítio

**28 Logística Verde**  
Aumento do biodiesel no diesel: o desafio está em unir sustentabilidade e viabilidade econômica no TRC

**36 PREMIAÇÃO**  
IFOY AWARD 2025 revelou as oito soluções globais de intralogística mais inovadoras do ano; Logweb foi jurada

**40 Expectativa**  
Ansiedade logística muda experiência de compra: consumidor exige transparência na forma de entrega

**54 Logística Farmacêutica**  
Atuar com armazenagem e transporte de vacinas e medicamentos exige muito mais que uma simples caixa de papelão

**Agenda**  
Consulte no portal [www.logweb.com.br](http://www.logweb.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.logweb.com.br/eventos/](http://www.logweb.com.br/eventos/)

**63 Fique por dentro**



REVISTA  
**Logweb**  
referência em logística

Informações

**11 9 4382.7545**

diretoria comercial



[www.logweb.com.br](http://www.logweb.com.br)



# Cenário crítico da logística em datas sazonais: por que as transportadoras ainda enfrentam gargalos?

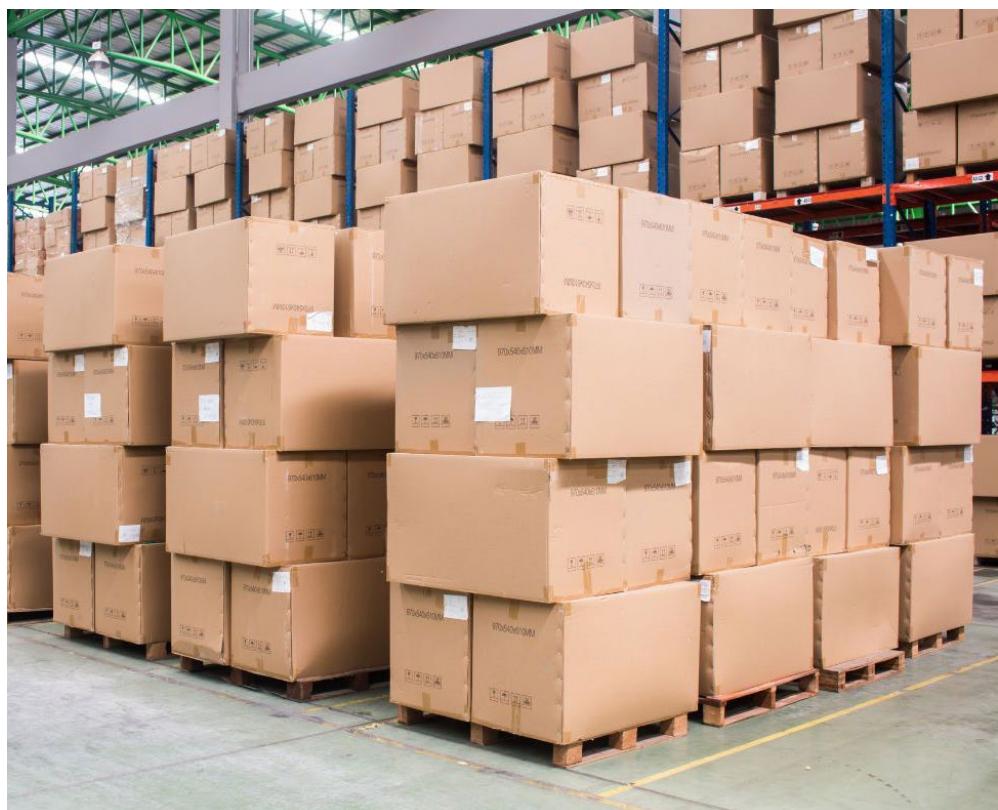
Dia das Mães, dos Pais e das Crianças, além da Black Friday e do Natal fazem com que as operações no varejo físico e e-commerce se intensifiquem mais e, assim, aumente a demanda logística, colocando em cheque as transportadoras.

**A**gora, no segundo semestre do ano, as datas sazonais com maiores movimentos, como Dia dos Pais, Dia das Crianças, Black Friday e Natal, fazem com que as operações no varejo físico e e-commerce se intensifiquem ainda mais e, consequentemente, aumente a demanda logística. Mas, as transportadoras não conseguem apresentar soluções estruturais ou planos de ação para eliminar os gargalos logísticos durante estas datas de alta demanda. Por que isto acontece? Os desafios são diversos, e vão desde a necessidade de um planejamento mais robusto até o uso ainda limitado de tecnologia para otimização de processos e rotas. Contudo, diz Arnaldo Spinnelli, diretor geral da BRX Cargo – Logística Internacional, um fator decisivo é a infraestrutura logística do país – estradas precárias e falta de integração multimodal acabam ampliando os gargalos. “Ainda assim, vemos que empresas que investem em planejamento colaborativo, análise de dados e parcerias estratégicas conseguem minimizar significativamente esses impactos.”

De fato, como pontua André Barros, CEO da eComex, de acordo

com dados do LPI (Logistics Performance Index) do Banco Mundial, o Brasil ocupa a 51º colocação entre 139 países quando o assunto é eficiência logística. Portanto, se o setor já está sujeito a inúmeros entraves no seu dia a dia – como problemas de infraestrutura, alta dependência de modais rodoviários, alto custo logístico, questões tributárias, falta de mão de obra qualifica-

da, Centros de Distribuições concentrados em eixos específicos, entre outros –, em datas em que há um aumento exponencial de demanda, naturalmente, os desafios tendem a se intensificar. Até porque, também sinaliza Barros, além de tais questões, outro fator atenuante que corrabora com esse cenário é a falta de acesso por muitas empresas a tecnologias robustas que as



auxiliem não só a planejar e gerenciar melhor seus processos, como a tomar decisões mais assertivas baseadas, por exemplo, em análise de dados e inteligência de negócio.

O fato é que, enquanto muitas transportadoras não contam com tecnologias avançadas de planejamento logístico, outras ainda não dispõem de ferramentas capazes de prever com precisão os picos de demanda ou otimizar rotas de forma inteligente. "Essa limitação tecnológica dificulta o preparo antecipado e a alocação eficiente de recursos", diz Glaucio Wathier, diretor de Produtos e Tecnologia da Mobiis. Além disso, há uma subestimação recorrente da capacidade operacional. Com isso, algumas transportadoras assumem compromissos além de sua real capacidade de execução, resultando em atrasos, falhas na entrega e insatisfação dos clientes.

Outro ponto crítico é a falta de acesso à informação em tempo real, o que compromete a capacidade de resposta diante de imprevistos. Sem dados atualizados e integrados, torna-se difícil tomar decisões rápidas e realizar ajustes ao longo do processo logístico.

Esses desafios evidenciam a necessidade urgente de digitalização, planejamento estratégico e capacitação técnica. Superar esses gargalos é essencial para que o setor logístico brasileiro evolua e esteja preparado para atender com excelência mesmo nos momentos de maior pressão, enfatiza o diretor de Produtos e Tecnologia da Mobiis.

"Grande parte das transportadoras brasileiras ainda atua com baixa digitalização, pouca integração entre sistemas e sem um planejamento preventivo estruturado. A falta de análise de dados históricos e de uma malha logís-



Segundo **Wathier**, da Mobiis, a ausência de planejamento logístico pelos embarcadores transfere a responsabilidade dos gargalos operacionais para as transportadoras

tica flexível impede uma resposta eficaz em períodos de pico. Soma-se a isso a limitação de investimentos em infraestrutura, mão de obra e tecnologia, além de uma cultura operacional mais reativa do que estratégica", mistura todas as causas o sócio-fundador da onBloX e diretor de Operações Thiago Cruz.

A questão de a maioria das transportadoras operar com malha rígida, dependente de processos manuais, baixa digitalização e pouca integração entre sistemas de estoque, picking e expedição também é destacado por Augusto Ghiraldello, CCO, CMO e co-fundador da Invent Intralogística. Isso dificulta a adaptação rápida a picos de demanda.

Além disso, acrescenta, há uma limitação física de capacidade de frota, de terminais e de mão de obra qualificada, que não se resolve com comunicados, mas com planejamento logístico de longo prazo, tecnologia preditiva e investimentos em automação. O problema é sistêmico, não pontual. "Não há como investir 'momentaneamente' porque há uma escassez de motoristas, implementos e mão de obra para atender à demanda e ao crescimento

do mercado. Portanto, os custos para as transportadoras não contemplam este investimento 'pontual' mesmo que ocorra ano após ano. Não há segurança contratual para tamanho investimento", aponta Jansen de Jesus, diretor comercial do Mira Transportes.

O agravante é que a capacidade operacional limitada faz com que as transportadoras, durante períodos sazonais, como Natal, Dia das Mães, Black Friday, necessitem contratar mão de obra de emergência que, muitas vezes, é cara e inefficiente. Outro fato interessante é que a combinação de infraestrutura fragmentada, capacidade limitada de planejamento e baixa adoção de tecnologia ocorre, especialmente, entre os Operadores Logísticos de menor porte, pelo menos na visão de Guilherme Alvim, Head de Desenvolvimento de Negócios da Yango Tech. "Os picos sazonais expõem essas lacunas, já que a maioria das redes não é projetada para se adaptar significativamente a aumentos repentinos de demanda. Além disso, leis trabalhistas, restrições de tráfego em áreas urbanas e a falta de integração de dados em tempo real entre varejistas e transportadoras dificultam uma resposta rápida e eficaz."

## Desafios operacionais

Os principais desafios operacionais enfrentados pelas transportadoras em datas especiais estão relacionados a três eixos, descreve Ghiraldello, da Invent Intralogística: capacidade, previsibilidade e visibilidade. Primeiro, a capacidade operacional muitas vezes é insuficiente para lidar com o volume concentrado de pedidos em janelas de tempo muito curtas. Segundo a falta de previsibilidade, tanto por parte do varejo/e-

## E-commerce e varejo físico

-commerce, quanto da indústria, compromete o planejamento de malha, rotas e recursos. Por fim, a baixa visibilidade em tempo real sobre a operação dificulta a tomada de decisões ágeis. Isso resulta em atrasos, sobrecarga de Centros de Distribuição e falhas na experiência do consumidor final. "Em 2024, por exemplo, às vésperas da Black Friday e do Natal, o setor varejista brasileiro enfrentou atrasos significativos no envio e recebimento de cargas no Aeroporto Internacional de Guarulhos – que, por sinal, é um problema recorrente que se repete não só em aeroportos, como também em portos, sobretudo nos períodos de pico, como é o caso da Black Friday e do Natal, por exemplo."

Quando falamos de logística terrestre – prossegue Barros, da eComex –, alguns desafios inerentes em períodos sazonais também podem ser exemplificados por uma necessidade de reforço no contingente de veículos, motoristas e uma infraestrutura logística reforçada, além de uma gestão rigorosa de prazos e SLAs, pois atrasos podem prejudicar a reputação e gerar multas.

"A dificuldade de contratar e treinar profissionais qualificados nesse período também é um obstáculo, assim como problemas com sistemas de gestão, rastreamento e plataformas de e-commerce, que podem comprometer todo o processo e impactar significativamente no aumento nos custos operacionais", completa Barros. A ausência de planejamento logístico por parte dos embarcadores também é um desafio, agora apontado por Wathier, da Mobiis. Essa deficiência, diz ele, acaba por transferir a responsabilidade dos gargalos operacionais para as transportadoras, que muitas vezes atuam como um "amortecedor" do problema, sendo

responsabilizadas por falhas que não originaram.

A falta de organização começa na distribuição inadequada das mercadorias com alta demanda, sem considerar a capacidade real da cadeia logística. Em muitos casos, não há um planejamento prévio de rotas otimizadas, o que compromete a eficiência do transporte e aumenta os custos operacionais.

O excesso de filas para carregamento e descarregamento nos Centros de Distribuição também evidencia a má gestão das janelas logísticas, resultando em atrasos significativos e comprometendo a produtividade de veículos e motoristas.

"É comum o uso de caminhões como estoque temporário, prática que compromete o fluxo logístico. Quando os veículos ficam parados por longos períodos à espera de descarga, deixam de estar disponíveis para novas operações, reduzindo a capacidade de resposta da transportadora. Segundo dados da Associação Brasileira de Logística (AbraLog), cerca de 30% do tempo total de um veículo de carga são perdidos em operações de espera, o que representa um impacto direto na eficiência e nos custos do transporte", diz o diretor de Produtos e Tecnologia da Mobiis.

Para mitigar esses problemas, aconselha, é fundamental que embarcadores e transportadoras atuem de forma integrada, com planejamento colaborativo, uso de tecnologias de agendamento e visibilidade em tempo real, além de uma gestão mais estratégica da cadeia de suprimentos.

Num aspecto amplo, os recursos físicos limitados a que as transportadoras estão sujeitas não envolvem apenas veículos e Centros de Distribuição, mas também



Com um volume maior de pedidos, diz **Barros**, da eComex, as empresas enfrentam desafios na gestão de estoques, na coordenação do transporte e na otimização das rotas



"Não há como investir 'momentaneamente' porque há escassez de motoristas, implementos e mão de obra para atender ao crescimento anual do mercado", aponta **Jansen**, do Mira Transportes

motoristas. E há, também, o aumento da complexidade nas entregas, especialmente nas grandes cidades. A sobrecarga nas etapas de separação, roteirização e última milha eleva o risco de atrasos, falhas e retrabalho. A contratação de equipes temporárias, sem treinamento adequado, também impacta diretamente a qualidade do serviço, comenta Thiago, da onBlox. De fato, Jansen, do Mira Transportes, também lembra que durante esses períodos, em razão do aumento significativo no volume de encomendas, muitas transpor-

tadoras enfrentam dificuldades para contratar motoristas ou carros adicionais com qualidade e de forma emergencial. "Outro fator é a logística reversa, que também cresce com o número de compras e, consequentemente, as devoluções aumentam." Completando, Alvim, da Yango Tech, também cita, na sua visão, os principais desafios que as transportadoras enfrentam durante períodos de pico como Black Friday e Natal: maior complexidade na última milha, especialmente em regiões com alta densidade de entregas ou difícil acesso; aumento do volume de solicitações para entregas no mesmo dia ou no dia seguinte; elevação das expectativas dos clientes em relação à rapidez e visibilidade das entregas; e gestão de devoluções, que aumenta após eventos de vendas e gera ainda mais pressão sobre as redes logísticas.

## Aumento na demanda e seus impactos

O aumento expressivo na demanda do e-commerce e varejo físico em períodos sazonais pode se tornar uma oportunidade de crescimento para os negócios, ou um risco diante de inúmeros desafios que, se não forem bem geridos, podem resultar em falhas, atrasos, falta de mercadorias, multas e, principalmente, insatisfação e problemas com os clientes.

Com um volume maior de pedidos, diz Barros, da eComex, as empresas enfrentam desafios na gestão de estoques, na coordenação do transporte e na otimização das rotas, o que pode levar a atrasos nas entregas e ao aumento de erros ou danos durante o processo.

Além disso, a sobrecarga operacional pode comprometer a efici-

ciência do atendimento ao cliente, reduzindo a capacidade de oferecer prazos confiáveis e um serviço de alta qualidade. "Para mitigar esses efeitos, muitas organizações investem em tecnologias de automação, melhorias nos processos logísticos e parcerias estratégicas, buscando equilibrar a capacidade operacional com a crescente demanda e manter a satisfação do cliente mesmo em períodos de pico", diz o CEO da eComex.

Também se referindo a como o aumento expressivo na demanda do e-commerce e do varejo físico impacta os prazos de entrega e a qualidade do serviço logístico nesses períodos, Spinelli, da BRX Cargo, ressalta que o impacto mais comum é o aumento da pressão sobre os prazos de entrega, o que pode levar a custos extras com soluções emergenciais e aumento da margem de erro operacional. Empresas que conseguem antecipar cenários, trabalhar com planejamento pretidivo e ajustar sua capacidade tendem a manter a qualidade do serviço, mesmo em momentos críticos.

A verdade é que o aumento ex-

pressivo da demanda pressiona múltiplos pontos da operação logística. As filas para carregamento e descarregamento tornam-se frequentes nos Centros de Distribuição, comprometendo o fluxo de veículos e a disponibilidade de recursos. Em paralelo, a escassez de mão de obra qualificada, especialmente em funções temporárias, agrava os gargalos operacionais.

Ainda de acordo com Wathier, da Mobiis, o aumento nos casos de logística reversa e devoluções, que exigem processos específicos, também representa um desafio recorrente. Como consequência, os prazos de entrega se estendem, afetando a experiência do consumidor final. Esses fatores combinados resultam em uma queda significativa na qualidade do serviço logístico. Erros de separação e expedição tornam-se mais comuns, assim como o extravio e a avaria de mercadorias, por exemplo.

"Vale destacar que o impacto não se limita à operação, visto que a reputação da marca também é afetada. Afinal, o consumidor associa a falha na entrega à empresa vendedora, mesmo



## E-commerce e varejo físico

quando o problema ocorre na etapa de transporte", acentua o diretor de Produtos e Tecnologia da Mobiis.

Segundo ele, os embarcadores e Operadores Logísticos devem investir em planejamento antecipado, automação de processos, capacitação de equipes e integração de sistemas. A adoção de tecnologias como WMS, TMS e o rastreamento em tempo real são decisivos para manter a qualidade do serviço, mesmo sob alta pressão.

Thiago, da onBlox, também pondera que, nesses períodos, os Centros de Distribuição operam acima do limite, a roteirização fica mais lenta e o tempo de entrega cresce, o que afeta diretamente a percepção de qualidade do consumidor final. A falta de visibilidade em tempo real e de comunicação efetiva com o cliente final contribui para aumentar a insatisfação em caso de atrasos. "Muitas operações logísticas não são dimensionadas para lidar com um volume dois ou três vezes maior em um curto espaço de tempo. Isso gera gargalos nos centros de triagem, rotas de en-

trega sobrecarregadas e maiores taxas de erro – entregas não realizadas, produtos danificados etc. Como resposta, alguns varejistas limitam os horários de entrega ou estendem os prazos, mas isso pode gerar insatisfação dos consumidores se não for bem comunicado", completa Alvim, da Yango Tech.

### Estratégias eficazes

Diante dos desafios elencados, existem estratégias, além do envio de comunicados, que se mostram eficazes para mitigar os impactos da sobrecarga operacional.

Por exemplo, o planejamento colaborativo com clientes e parceiros, aliado à automação de processos, tem se mostrado bastante eficaz. "Mais do que informar, é preciso construir soluções junto ao cliente, mapeando suas necessidades e antecipando demandas. A automação em processos rotineiros também é fundamental para liberar a equipe para atividades mais estratégicas", diz Spinnelli, da BRX Cargo.

A execução de um planejamento antecipado permite prever

grandes demandas e preparar recursos com base em previsões. Promover operações em fins de semana, feriados e turnos estendidos. "Combinamos o transporte rodoviário e aéreo, além de tecnologia e automação, com sistemas de gestão e monitoramento em tempo real. Além disso, usamos o portal do cliente e Inteligência Artificial para manter o cliente informado", exemplifica Jansen, do Mira Transportes.

Sem dúvida, realizar um planejamento antecipado e estabelecer parcerias estratégicas com fornecedores e plataformas digitais, garantindo uma operação mais eficiente e segura nesses períodos de alta demanda, são o primeiro passo para mitigar possíveis impactos da sobrecarga operacional.

Do ponto de vista de planejamento para a Black Friday, por exemplo, o envio/recebimento de mercadorias concentra-se, usualmente, entre meados de setembro e de outubro, que é quando as mercadorias precisam chegar aos Centros de Distribuição para dar sequência às entregas.

Por isso – continua discorrendo Barros, da eComex –, dispor de redes de fornecimento compostas por ecossistemas dinâmicos e bem estruturados, gerenciados por plataformas digitais integradas, potencializa o uso de informações em tempo real. Isso possibilita uma administração ágil de fornecedores, transportes, depósitos e Centros de Distribuição, abrangendo toda a cadeia de ponta a ponta. "Essa abordagem é fundamental para tomar decisões mais rápidas e precisas, além de otimizar as operações."

O escalonamento inteligente de pedidos, em que o varejista distribui promoções ou liberações de carga de forma faseada ao longo de vários dias, é outra



prática que ajuda a diluir picos. "A integração antecipada entre embarcador, transportadora e Operador Logístico também permite criar planos de contingência mais robustos. Além disso, o uso de ferramentas de visibilidade em tempo real e roteirização dinâmica permite reconfigurar rotas conforme o comportamento da demanda." Mas, na visão de Ghiraldello, da Invent Intralogística, a medida com maior potencial de impacto estrutural é, sem dúvida, a adoção de automação e tecnologia nos Centros de Distribuição. Isso permite absorver picos sem depender linearmente de mais pessoas ou mais espaço, rompendo com o modelo tradicional de escala. "Essas soluções exigem investimento e planejamento, mas se pagam e são as únicas que realmente garantem resiliência e previsibilidade em operações de alto volume." Como se pode perceber, é fundamental que embarcadores e transportadoras adotem uma abordagem estratégica baseada em planejamento, integração e visibilidade operacional. O primeiro passo é a antecipação da demanda, com base em dados históricos, tendências de mercado e comportamento do consumidor. A partir da análise desses dados, é possível identificar produtos com maior potencial de venda, regiões com maior concentração de pedidos e perfis de consumo. Isto desenha cenários logísticos realistas e a alocação adequada de recursos, a exemplo da frota, mão de obra e capacidade de armazenagem.

A integração entre os sistemas dos embarcadores e das transportadoras é outro fator essencial, ainda segundo Wathier, da Mobiis. Essa conexão garante o



**Spinelli**, da BRX Cargo: O aumento da pressão sobre os prazos de entrega pode levar a custos extras com soluções emergenciais e aumento da margem de erro operacional

fluxo contínuo e preciso de informações, permitindo que todos os elos da cadeia logística operem com base em dados atualizados. "A ausência dessa integração compromete a visibilidade e dificulta a tomada de decisões em tempo hábil." Thiago, da onBlox, também afirma que a adoção de planejamento com base em dados preditivos, junto com o redimensionamento temporário da malha logística – como a criação de pontos de apoio regionais ou centros de transbordo temporários – ajuda a diluir a carga de trabalho. Outra medida eficaz tem sido o agendamento flexível de entregas com o consumidor final, reduzindo tentativas frustradas e aumentando a eficiência da última milha.

Alvim, da Yango Tech, também lista algumas estratégias que têm apresentado bons resultados: suavização da demanda, como o escalonamento de promoções e o estímulo às vendas antecipadas no mês; roteirização dinâmica e otimização dos horários de entrega com base em dados em tempo real; uso de estruturas temporárias de fulfillment, como hubs temporários

(pop-up hubs) ou centros de microfulfillment; pré-separação de pedidos e descentralização de estoques, posicionando os produtos mais próximos dos consumidores antes do pico, com melhor roteirização; e Cross Docking para agilizar o fluxo de mercadorias.

## Se preparando

Por outro lado, as já citada pré-venda e o fortalecimento do relacionamento com o cliente têm sido estratégias muito usadas para diluir parte da demanda antes dos picos e, por isso, também usadas pelos varejistas para lidar com a limitação da capacidade logística durante o segundo semestre, quando ocorrem datas como Dia dos Pais, Dia das Crianças, Black Friday e Natal. Além disso, de acordo com Spinelli, da BRX Cargo, ações como segmentação de ofertas e reforço dos estoques em pontos estratégicos ajudam a equilibrar o fluxo e reduzir riscos.

A estas ações, juntam-se as tecnologias voltadas para o planejamento de demanda, suprimentos e atendimento ao cliente, além de sistemas de Gestão de Armazenagem (WMS), Gestão de Transporte (TMS), Gerenciamento de Categoria (CATMAN) e de sortimento no varejo, por exemplo. Além disso, continua expondo Barros, da eComex, também tem sido cada vez mais imperativo que as empresas consigam acessar uma base histórica que aponte os principais gargalos da sua operação, usando a tecnologia de análise preditiva, por exemplo, para controle de estoque e monitoramento de pedidos em tempo real, cotação de rotas alternativas, entre outras ações que se apresentam como caminhos possíveis para lidar com a

## E-commerce e varejo físico

limitação da capacidade logística em períodos sazonais. Mas, Ghiraldello, da Invent Intralogística, acredita que boa parte do varejo já compreendeu que a logística se tornou fator estratégico, e não mais apenas operacional. No segundo semestre, com datas especiais, algumas empresas têm adotado estratégias mais maduras para mitigar a limitação de capacidade. Entre elas, estão os já citados planejamento antecipado de campanhas, o escalonamento de ofertas e promoções, a contratação de capacidade logística complementar com operadores flexíveis e o uso de hubs regionais para aproximação do estoque. Além disso, começa a crescer o investimento em automação logística dentro dos próprios Centros de Distribuição, com foco em picking, sorters e sistemas inteligentes de consolidação de pedidos. "O objetivo é, justamente, romper com a lógica tradicional de que atender mais significa, necessariamente, ter mais espaço ou mais pessoas. As empresas que mais crescem no e-commerce são aquelas que passaram a tratar a operação logística como vantagem competitiva, e não como um gargalo inevitável. Exemplo disso é o investimento de 34 bilhões em 2025 no Brasil pelo Mercado Livre." Além do planejamento antecipado, baseando-se em históricos de períodos sazonais anteriores, Jansen, do Mira Transportes, também destaca a comunicação realista, que informe os prazos reais e mantenha o cliente bem informado. Um ponto positivo é que, a partir de um planejamento antecipado, que considera a previsão de demanda com base em dados históricos e na análise do comportamento do consumidor, os varejistas também negociam com transportadoras e opera-

dores Logísticos para garantir capacidade e eficiência, além de preços. Em paralelo, complementa Wathier, da Mobiis, a integração de soluções como TMS e WMS contribui para a otimização de rotas, estoques e prazos de entrega.

A adoção de um modelo logístico orientado por previsões, utilizando dados históricos de vendas e tendências de mercado para simular diferentes cenários de pico, inclui, também, segundo Alvim, da Yango Tech: abastecimento dos centros de fulfillment regionais com semanas de antecedência; lançamento de promoções antecipadas para reduzir os picos de pedidos de última hora; diversificação das opções de última milha, como lockers, retirada na loja e serviços de entregadores autônomos (gig economy) para absorver o excesso de demanda; e investimento em plataformas tecnológicas escaláveis que oferecem rastreamento em tempo real e orquestração das operações.

### Minimizando os colapsos

Como já visto, investimentos em tecnologias preditivas, automação, análise de dados e parcerias estratégicas são medidas essenciais para as empresas do setor logístico minimizar os colapsos operacionais sazonais.

A expansão da capacidade – seja por meio de terceiros ou de soluções inovadoras – e o foco em melhoria contínua permitem não apenas reagir, mas se antecipar aos desafios sazonais, diz Spinelli, da BRX Cargo.

Já Wathier, da Mobiis – também relacionando o que poderia ser feito pelas empresas do setor logístico, em termos de planejamento, tecnologia e investimentos, para minimizar os colapsos



**Ghiraldello**, da Invent Intralogística, acredita que boa parte do varejo já compreendeu que a logística se tornou fator estratégico, e não mais apenas operacional

operacionais sazonais –, acredita ser indispensável o uso de ferramentas de monitoramento e rastreamento em tempo real, que alertem sobre falhas, desvios de rota ou atrasos. Essa visibilidade operacional permite ações corretivas imediatas, reduzindo impactos negativos sobre os prazos de entrega e a experiência do cliente.

Além disso, é fundamental a adoção de sistemas de agendamento de janelas logísticas, que organizam o fluxo de veículos nos Centros de Distribuição, reduzem filas e otimizam o tempo de carregamento e descarregamento, aprimorando a utilização da frota e, consequentemente, contribuindo para a redução de custos operacionais.

"Em um cenário cada vez mais competitivo, a eficiência logística não pode depender apenas da capacidade de transporte. Ela deve ser apoiada em dados, tecnologia e colaboração entre os agentes da cadeia, garantindo entregas mais rápidas, precisas e com menor impacto operacional." Também é necessário um avanço na profissionalização do planejamento logístico, com o uso de dados históricos e sistemas

de simulação para cenários sazonais. Investir em integração tecnológica entre embarcadores, operadores e varejistas também é fundamental, acrescenta Thiago, da onBlox. Além disso, é preciso reforçar a infraestrutura física e humana, de forma escalável, e ampliar a capacidade de resposta por meio de parcerias estratégicas.

Alvim, da Yango Tech, acredita que, para reduzir as interrupções, as empresas de logística devem investir em tecnologias escaláveis, como otimização de rotas, rastreamento de frota e triagem automatizada; utilizar análises preditivas para se preparar para os picos de volume com maior precisão; fortalecer parcerias com varejistas para ter visibilidade sobre promoções e calendários de campanhas; expandir os bancos de mão de obra temporária e treinar funcionários para múltiplas funções; e melhorar a flexibilidade das redes de entrega, possibilitando a alocação rápida de recursos conforme as mudanças na demanda. Mas, como destaca Barros, da eComex, primeiro de tudo é preciso ter em mente que se antes o foco das empresas era mais voltado para o bom funcionamento da operação, hoje também se tornou imperativo no mercado o investimento em estratégia, inteligência de negócio e inovação. Porém, para isso, é preciso investir em ferramentas tecnológicas e capacitações que, além de otimizarem processos e gerarem economia, automatizam tarefas repetitivas, permitindo que os profissionais tenham mais tempo para focar na estratégia, planejar mudanças e trazer inovações necessárias para suprir os gargalos identificados.

A adoção de soluções tecnológicas baseadas em big data, machine learning e Inteligência

Artificial, por exemplo, podem ser um começo nessa jornada. Sistemas de gestão e agentes digitais autônomos de IA, por exemplo, podem reduzir em até 70% o tempo gasto com tarefas operacionais, como gestão e digitação de documentos, permitindo que os analistas se dediquem a decisões mais complexas e inovadoras.

"Lembrando que a tecnologia não substitui a capacidade humana, mas a potencializa e impulsiona. Por isso, investir em desenvolvimento, por meio de capacitações e treinamentos, torna-se indispensável para profissionais que querem estar à frente das tendências", aconselha o CEO da eComex.

Por seu lado, Jansen, do Mira Transporte, acredita que minimizar colapsos operacionais sazonais é complexo. Segundo ele, as empresas do setor logístico devem investir em reforço de equipes, por previsão de altas demandas pontuais. Os custos da distribuição num país como o Brasil afetam muito as transportadoras. "Mesmo com uso de tecnologias eficientes, automatizadas com monitoramento em tempo real, e Inteligência Artificial, ainda há grande dificuldade em alcançar níveis plenos de minimização destes problemas."

## Compartilhamento da malha logística

Como também já visto, o compartilhamento de malha logística entre empresas, a contratação antecipada de capacidade ou uso de soluções como lockers e pick-up points podem ser caminhos viáveis para aliviar a pressão nessas datas.

Porém, é preciso levar em conta as particularidades de cada empresa, diz Barros, da eComex. Antes de tudo, lembra ele, as or-



"Muitas operações logísticas não são dimensionadas para lidar com um volume duas ou três vezes maior em um curto espaço de tempo", diz

**Alvim**, da Yango Tech

ganizações do futuro precisam entender a importância da inovação e da mudança de mindset nas empresas, nas quais a área de logística está deixando de ser vista apenas como um centro de custo e passando a ser um centro de resultados.

Apesar do avanço da transformação digital do segmento nos últimos anos, muitas organizações ainda desperdiçam muito dinheiro por falta de uma tecnologia que possibilite um olhar estratégico para a otimização nos processos e visibilidade de eficiência logística.

Prova disso é que muitas empresas ainda realizam processos de gestão, por exemplo, por meio de e-mails e planilhas de Excel, o que, além de consumir muito tempo do time com um processo que poderia ser automatizado, aumenta o risco de erros, lembra o CEO da eComex.

Wathier, da Mobiis, destaca que as soluções citadas são viáveis, mas não exclusivas. Sua eficácia demanda um planejamento logístico estruturado, integração entre parceiros, uso estratégico de dados e tecnologia e, sobre tudo, uma mudança de mentalidade que valorize a colabora-

ção e a agilidade.

Thiago, da onBlox, também acredita que o compartilhamento de malhas e ativos logísticos entre empresas pode reduzir custos e otimizar recursos, especialmente entre empresas com sazonalidades diferentes. A contratação antecipada, quando baseada em previsões realistas, permite um melhor alinhamento com os operadores. E o uso de pontos de retirada, tanto em lojas físicas quanto em estruturas de parceiros, é uma alternativa viável para aliviar a carga da entrega domiciliar em períodos críticos.

"No Brasil, a infraestrutura logística compartilhada vem ganhando força, especialmente entre varejistas menores que não conseguem manter frotas dedicadas. Lockers e pontos de retirada são alternativas econômicas para áreas urbanas densas, reduzindo falhas de entrega e o tempo ocioso dos motoristas. A contratação antecipada de capacidade garante que a força de trabalho esteja preparada e reduz atrasos na integração de novos colaboradores no período crítico."

Ainda sob a ótica de Alvim, da Yango Tech, essas soluções, combinadas, ajudam a distribuir a demanda, reduzir a pressão operacional e melhorar a satisfação do consumidor.

## Consumidor final

É óbvio que, com a falta de planejamento estruturado, o consumidor final acaba sendo afetado. Portanto, o que as empresas poderiam fazer para aumentar a transparência e gerenciar melhor as expectativas?

Afinal, como um dos principais pilares de qualquer negócio de sucesso, atualmente, a experiência do consumidor deve estar no centro da estratégia não só das

organizações que atuam no varejo e na logística, mas de todo o ecossistema.

A falta de um planejamento estruturado por parte das empresas pode afetar diretamente o consumidor final, levando a atrasos, desinformação, insatisfação e até perdas financeiras. Quando a comunicação não é clara ou quando as expectativas não são bem gerenciadas, o cliente pode se sentir frustrado, o que prejudica a confiança na marca e compromete a fidelidade.

"Para mitigar esses impactos, as empresas devem investir em estratégias de transparência, mantendo o consumidor informado sobre prazos, possíveis imprevistos e etapas do processo."

Além disso – continua Barros, da eComex –, é fundamental estabelecer canais de comunicação eficientes, treinando as equipes para oferecer informações precisas e empáticas.

Assim, ao gerenciar melhor as expectativas e proporcionar maior clareza, as empresas fortalecem a relação com o cliente, promovendo uma experiência mais positiva mesmo diante de desafios.

Spinelli, da BRX Cargo, também destaca que, pelo fato de o consumidor sentir diretamente os efeitos de atrasos ou falhas, o que pode impactar sua percepção da marca, a comunicação clara, transparência sobre prazos, políticas de garantia justas e uma boa gestão das expectativas são fundamentais. Mais do que evitar problemas, é importante que as empresas estejam preparadas para agir de forma proativa quando eles ocorrerem, diz ele.

Pode-se até aferir que, em um cenário de alta competitividade e exigência por entregas rápidas e precisas, o consumidor tornou-se o principal termômetro da eficiência logística. Wathier, da Mobiis,



"Grande parte das transportadoras ainda atua com baixa digitalização, pouca integração entre sistemas e sem um planejamento preventivo estruturado", diz **Thiago**, da OnBloxx

lembra quer falhas operacionais, especialmente em datas de grande apelo comercial, como Black Friday, Natal ou Dia das Mães, têm consequências diretas na percepção de valor das marcas. Inclusive, clientes insatisfeitos tendem a tornar pública suas frustrações, desenvolvendo um efeito cascata de danos à reputação das empresas vendedoras.

O consumidor, além de avaliador do serviço, é parte ativa do processo logístico. Neste sentido, problemas como endereços incor-



retos, ausência no momento da entrega ou falta de informações de contato atualizadas são fatores que impactam diretamente o desempenho das transportadoras. "É fundamental que o planejamento logístico considere para além da operação interna, estruturando a interação com o cliente final. Antecipar-se a possíveis falhas, informar prazos realistas e manter o cliente atualizado sobre o status do pedido são ações que ajudam a alinhar expectativas e reduzir o impacto de eventuais atrasos. Um consumidor bem informado tende a ser mais compreensivo e colaborativo diante de imprevistos", diz o diretor de Produtos e Tecnologia da Mobiis. Além disso, o planejamento logístico orientado por dados é fundamental para lidar com os picos de demanda. Analisar o histórico de vendas, identificar produtos com maior relevância em períodos sazonais e ajustar os tempos de entrega conforme a capacidade operacional são práticas que aumentam a previsibilidade e reduzem falhas.

"A eficiência logística não depende apenas da tecnologia ou

da infraestrutura, mas também da qualidade da comunicação com o consumidor e da capacidade de antecipar cenários críticos", completa Wathier.

Além do que já foi sugerido como meio para aumentar a transparência e gerar melhor as expectativas dos clientes, Thiago, da onBlox, acredita ser importante oferecer canais de suporte acessíveis e opções alternativas de recebimento, o que contribui para manter a experiência positiva mesmo em contextos adversos.

"Quando o planejamento logístico falha, os consumidores enfrentam atrasos, janelas de entrega imprecisas e comunicação deficiente. Issomina a confiança e prejudica a reputação da marca. Para mitigar esse impacto, as empresas devem comunicar de forma proativa e clara (status da entrega, atrasos, novas previsões); oferecer estimativas de entrega realistas já no checkout; disponibilizar alternativas como retirada na loja ou em lockers; e utilizar canais de pós-venda (chatbots, rastreamento em tempo real, follow-ups) para reduzir a ansiedade do cliente e reforçar o compromisso com o serviço", finaliza Alvim, da Yango Tech.

**soluções de alta tecnologia para gestão, otimização e automatização de operações de comércio exterior e logística internacional.**

**Invent Intralogística** – Empresa tecnológica brasileira especializada em intralogística, com foco na automatização de processos logísticos desde o armazenamento até a separação, embalagem e expedição de produtos. Oferece consultoria, engenharia e um portfólio de equipamentos em regime turn key, com projetos desenvolvidos de forma personalizada, flexível e escalável.

**Mira Transportes** – Atua na prestação de serviços de transporte de cargas e encomendas, além de transporte aéreo de cargas. É considerada líder nas operações de transporte de cargas fracionadas e integração entre as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Norte.

**Mobiis** – É um ecossistema que conecta soluções SaaS em prol da cadeia logística, desenvolvida a partir da fusão das empresas Pathfind e Fretify. Dispõe de soluções como TMS, YMS, DMS, WMS, roteirizador e outras.

**OnBlox Software Logístico** – É uma desenvolvedora de tecnologia para a gestão de armazéns e frotas. Se diferencia por deter aplicações modulares de TMS e WMS, permitindo uma implantação personalizada e escalável que se adapta às necessidades específicas de cada empresa, sem a necessidade de interromper suas operações.

**Yango Tech** – É parte da companhia global Yango Group, que opera em 30 países, incluindo a região da América Latina, com um ecossistema completo de soluções B2B baseadas em IA. A empresa acaba de desembalar no Brasil com a meta de acelerar a transformação digital de diversos setores, como varejo, logística e mobilidade.



## Participantes desta matéria

**BRX Cargo** – Empresa de agenciamento de cargas que atua no mercado de importação e exportação. Alguns de seus serviços incluem: cargas multimodais (aéreas, marítimas, rodoviárias); cargas de projeto (Breakbulk, Ro-Ro); commodities especiais (perigosas, farmacêuticas, perecíveis); serviços de armazenagem (armazenagem doméstica, segregação, consolidação e distribuição); e desembarque aduaneiro.

**eCOMEX** – É tida como líder em

## Implementar sistemas de rastreamento e treinar equipes pode trazer segurança contra o roubo de cargas

Utilizar protocolos padronizados para atuação em caso de sequestro de carga ou de veículos também ajuda. Porém, é preciso equilibrar o investimento em segurança com a necessidade de manter a eficiência operacional e a competitividade.

**E**m um cenário logístico cada vez mais desafiador, a segurança tornou-se um fator crítico para a integridade das operações de transporte no Brasil. O país convive com altos índices de roubo de carga, especialmente no modal rodoviário, afetando desde produtos de alto valor até itens de consumo básico.

Diante desse panorama, empresas do setor têm investido em tecnologia, estratégias preventivas e capacitação de equipes para mitigar riscos e garantir a fluidez das entregas. Sistemas de rastreamento em tempo real, telemetria, bloqueio remoto e protocolos de emergência vêm se tornando aliados indispensáveis na luta contra o crime organizado. Mas a eficácia dessas medidas depende também de planejamento logístico, integração com forças de segurança pública e de uma cultura organizacional voltada à prevenção.

### Modais mais afetados

Como já mencionado, o modal rodoviário é o maior alvo do roubo de cargas. E isto é confirmado pelos participantes desta matéria especial. "Entendemos que o modal

rodoviário continua sendo o mais vulnerável, por sua ampla capilaridade e dependência nacional. As ocorrências mais frequentes envolvem abordagens armadas, falsificação de documentos e uso de motoristas com identidade ou histórico adulterado. Cargas de alto valor agregado e de fácil escoamento, como alimentos, combustíveis, eletrônicos e produtos farmacêuticos, seguem como os alvos preferenciais", explica Kelly Cossiaki, CEO da Global 5 – Gerenciadora de Riscos.

Eulálio Toledo, gerente de riscos da IBL Logística, também destaca que as ocorrências mais comuns envolvem assaltos em áreas urbanas e periurbanas, interceptações em rodovias com baixa fiscalização, uso de bloqueadores de sinal (jammers) e falsos bloqueios policiais. "As cargas mais visadas incluem produtos fracionados, alimentos, eletrônicos, minérios e cigarros, devido à facilidade de revenda e dificuldade de rastreamento."

Considerando que a nossa malha rodoviária é responsável pela movimentação de mais de 60% das mercadorias, Antoni Giorgi da Silva, diretor comercial da Maxton Logistica e Transportes, destaca

que as ocorrências de roubo estão concentradas em três tipos principais: Primeiro, roubos a mão armada com utilização de veículos furtados e equipamentos que bloqueiam sinais de satélite (jammers). "Este tipo de roubo é o mais perigoso e traumático para o motorista, pois na grande maioria das vezes o levam como refém e, enquanto a carga não é descarregada, ele não é liberado. O uso de força e pressão psicológica sobre o motorista é imenso."



O segundo tipo envolve os saques de carga em acidentes ou congestionamentos. Esta modalidade está se tornando cada vez mais frequente. "Os criminosos perderam o escrúpulo e violam veículos em plena luz do dia, observam o que tem dentro do caminhão e, se não interessar, deixam passar. Se for produto visado, aí a 'farra' está feita: jogam a carga no chão, deixam baú aberto e fazem uma bagunça só. O mesmo acontece com o saque da carga accidentada."

Terceiro, furtos simples, que ocorrem quando o veículo precisa abastecer ou quando o motorista faz refeição ou descanso. "Criminosos oportunistas violam os caminhões e retiram poucas mercadorias, o que já causa transtorno na viagem para o motorista. Além disso, este tipo de furto também está relacionado ao roubo de peças do caminhão, especialmente módulos eletrônicos que têm alto valor agregado. Com o aumento de veículos mais novos e tecnológicos, este tipo de ocorrência está se tornan-

do cada vez mais frequente", completa Giorgi.

Tido como um dos principais desafios da logística, as cargas fractionadas são líderes nos índices de roubo de cargas – seja por interceptação de veículo, furto de carga estacionada e quadrilhas organizadas –, ao passo que, devido à diversidade de produtos transportados nessas rotas, os responsáveis arcaram somente com o espaço útil do caminhão, deixando as cargas mais suscetíveis aos atos criminosos.

No entanto, prossegue Stephano Galvão, diretor de Operações da Norcoast, as cargas de fácil escoamento e alto valor agregado são mais prejudicadas, sendo eles produtos alimentícios, eletrônicos, componentes, produtos de higiene e limpeza, cigarros, medicamentos e têxteis.

Daniela Cunha, Key Account Manager da Ruedata Brasil, também destaca que os principais tipos de ocorrências são o roubo da carga, que atingiu, entre São Paulo e Rio de Janeiro, o patamar de 10.275 ocorrências em 2024. Em segundo lugar, estão as apreensões de armas, diretamente correlacionadas ao roubo. São Paulo somou 14.220 apreensões em 2024, seguido do Estado de Minas Gerais com 12.384 registros. Vale citar que as cargas fractionadas e produtos como alimentos, higiene, limpeza, cigarros e eletrônicos são os principais alvos das quadrilhas.

"Majoritariamente, os grupos criminosos utilizam armas de alto calibre e são sempre muito bem organizados – talvez esse seja um dos motivos do por que o índice de recuperação da carga seja muito baixo – em média não chega a 10% ao ano", diz Daniela. Ainda de acordo com ela, os desvios da carga por parte de motoristas e transportadores também se classificam nesse tipo de ocorrência.



Como os grupos criminosos utilizam armas de alto calibre e são sempre muito bem organizados, o índice de recuperação da carga é muito baixo, diz **Daniela**, da Ruedata

## Tecnologias

O roubo de cargas é um crime especializado e organizado e precisa ser combatido com uma composição de tecnologias e um bom serviço de monitoramento. O direcionamento da tecnologia depende do contexto que envolve algumas variáveis, como trajeto, valor agregado da carga etc. Ainda de acordo com Gustavo Rocha, CEO da Gestão Segura, as tecnologias mais utilizadas são o rastreador GPRS com redundância e com dispositivo anti-jammer, bloqueadores de violação, rastreamento via satélite ou radiofrequência, iscas de carga, câmeras embarcadas, RFID (identificação por radiofrequência) e dispositivo de controle de jornada do motorista. Tudo isso associado a um bom serviço de gestão de risco, monitoramento e até escolta armada. Acompanhando a evolução das tecnologias voltadas para rastreamento, monitoramento e resposta a roubos de cargas, Michael Bogajo, Head de Risco e Prevenção à Fraude da Frete.com, vê uma intensificação de treinamentos dos motoristas, análise preventiva de riscos aliadas ao uso de rastreabi-



## Transporte de cargas

lidade em tempo real, Inteligência Artificial (IA) e integração de dados em plataformas.

Entre elas, Bogajo destaca, principalmente:

**Rastreamento via GPS com telemetria avançada:** essa tecnologia continua sendo o pilar da segurança.

**Integração com Inteligência Artificial:** a IA tem sido usada para analisar padrões de rotas, horários e perfis de motoristas, prevendo possíveis situações de risco antes que elas aconteçam. Em muitos casos, as decisões operacionais são tomadas automaticamente para mitigar esses riscos.

**Câmeras embarcadas e videomonitoramento com reconhecimento facial:** equipamentos instalados na cabine ajudam a identificar tentativas de sequestro do motorista ou troca de condutores. O reconhecimento facial é integrado com bases de dados para verificar se o motorista autorizado está ao volante.

**Integração com o Sinesp e bancos de dados da PRF:** muitas empresas de rastreamento integram suas plataformas com o Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (Sinesp) e com sistemas da Polícia Rodoviária Federal, otimizando o tempo de resposta em casos de roubo.

Anderson Hoelbriegel, diretor de negócios na ICTS Security, também pontua que o GPS é o recurso mais usado, por mostrar a localização em tempo real, identificar desvios de rota e facilitar a recuperação da carga em caso de roubo. "Já o GPRS garante que essas informações cheguem de forma contínua à central de monitoramento, permitindo uma resposta rápida. Quando o GPS falha, como em túneis ou galpões fechados, a radiofrequência (RF) entra em ação, rastreando a carga mesmo em locais de difícil acesso."

A telemetria monitora temperatura, umidade, impacto e até o comportamento do motorista, ajudando a detectar riscos antes que virem problemas, diz Hoelbriegel. O RFID também é muito útil, ainda segundo ele, especialmente no controle de estoque. Com ele, é possível rastrear produtos e conteúdos com precisão e detectar movimentações suspeitas sem precisar de linha de visão.

Uma estratégia discreta e eficaz é a isca de carga: pequenos rastreadores escondidos dentro da mercadoria que continuam enviando sinais mesmo se o sistema principal for desligado, facilitando a recuperação.

E, para reforçar tudo isso, as câmeras de monitoramento registram o que acontece dentro e fora do veículo, e em pontos estratégicos da operação. Em muitos casos, elas contam com inteligência artificial para identificar comportamentos suspeitos automaticamente.

"Usar essas tecnologias de forma integrada, com apoio de uma central especializada, transforma a segurança logística, agindo de forma mais preventiva, inteligente e eficaz", completa o diretor de negócios na ICTS Security.

João Paulo, CEO da Mundo Seguro, é outro entrevistado a destacar que as soluções mais eficazes combinam rastreamento GPRS/Satélite em tempo real com tecnologias embarcadas. Sensores que detectam abertura de portas, desengate, variações de temperatura, ou até vibrações incomuns, disparam alertas automáticos para as centrais de monitoramento das empresas responsáveis por gerenciar risco.

Outro destaque são as cercas eletrônicas (geofencing), que permitem o bloqueio automático do veículo ao sair da rota programada. Além disso, sistemas integrados com câmeras embarcadas e tor-



res de controle 24h permitem tomada de decisão em tempo real, o que pode ser crucial em casos de tentativa de roubo. "A inteligência artificial também tem sido usada para prever áreas de risco com base em dados históricos de ocorrências, otimizando o planejamento de rotas."

Além das tecnologias tradicionais, baseadas em GPS, internet e redes celulares, as soluções de rastreamento por IoT via satélite vêm se tornando uma alternativa cada vez mais eficaz, principalmente em regiões remotas, acrescenta Oscar Delgado, diretor de vendas da Myriota para a América Latina. Essas soluções permitem que os dispositivos coletem dados periodicamente em áreas com zonas rurais ou ao longo de rotas secundárias. Esses dados, que incluem localização da carga, paradas inesperadas e detecção de impactos, ajudam a identificar desvios e gerar alertas. "O envio periódico de informações é suficiente para prevenir roubos, permitir respostas em casos de incidentes e aumentar a rastreabilidade das operações logísticas", acrescenta Delgado.

## Integração

Ao responder à questão como as transportadoras estão integrando ferramentas como geolocalização, telemetria e bloqueio remoto aos seus sistemas logísticos, Kelly, da Global 5, diz que elas estão investindo em tecnologias integradas de monitoramento que conectam sistemas de rastreamento via GPS com telemetria embarcada, permitindo acompanhar o comportamento de motoristas, desvios de rota, paradas não programadas e excesso de velocidade em tempo real. "Na prática, temos observado um movimento de modernização acelerada no setor."

De fato, Giorgi, da Maxton, aponta que os sistemas de rastreamento estão evoluindo dia a dia, tendo uma atuação autônoma, identificando jammers nas redondezas e aplicando ações de autobloqueio e outras medidas para diminuir os roubos. Já as gerenciadoras de riscos estão cruzando ocorrências e trocando informações para identificar padrões dos roubos e regiões críticas, de modo a atuar de forma preditiva. "Acredito que a utilização de IA embarcada em um futuro próximo irá auxiliar de forma preditiva para diminuir as ocorrências."

Aparecido de Brito Costa, gerente de implantação da Maxtrack, lembra que ferramentas como geolocalização, telemetria e bloqueio remoto, que antes eram vistas como diferenciais, hoje se tornaram praticamente indispensáveis para quem atua no transporte, pois a agilidade na tomada de decisão em situações cotidianas pode aumentar a taxa de efetividade em evitar sinistros na operação.

Neste caso, as transportadoras podem buscar ferramentas e tecnologias capazes de contribuir para a prevenção de casos em suas operações, especialmente com os avanços no gerenciamento de dados em tempo real, telemetria

e vídeo monitoramento apoiado por inteligência artificial.

Para as transportadoras, o uso dessas tecnologias representa um avanço não só na proteção das cargas, mas também no aprimoramento do setor como um todo. "Elas contribuem para reduzir os índices de sinistro, aumentam a confiança dos clientes, melhoram a reputação da transportadora e criam um ambiente mais seguro e eficiente para toda a cadeia logística", completa Costa.

Mas, quando se fala de integração entre as tecnologias, é preciso ter em mente que hoje existem mais de 60 tecnologias envolvidas nesse contexto e que conectar tudo isso exige uma estrutura eficiente e confiável, alerta, por seu lado Daniela, da Ruedata.

Até há alguns anos, os sistemas logísticos estavam praticamente restritos aos embarcadores e buscavam ferramentas que pudessem auxiliar na gestão dos insumos e, desta forma, acompanhar de perto as linhas de produção, ao evitar desperdício de produtos, ou a falta deles, otimizando as fábricas. Para que as informações fossem mais precisas, os transportadores precisavam transmitir o sinal do GPS da tecnologia de rastreamento embarcada para o sistema logístico do embarcador.

Hoje, as transportadoras também se beneficiam das ferramentas logísticas, criando suas "Torres Logísticas, Control Tower e Centro de Operações", entre outros nomes. Em paralelo, cada vez mais, grandes embarcadores estão preocupados com sua corresponsabilidade na segurança do transporte e passaram a exigir, além dos rastreadores, tecnologias voltadas à prevenção de acidentes, como telemetrias, câmeras de fadiga (ADAS e DSM), contingências e bloqueios inteligentes, e não mais somente sob a ótica do roubo de carga.



A previsibilidade é um erro comum, diz **João Paulo**, da Mundo Seguro: rotas repetidas, horários fixos e paradas sempre nos mesmos locais facilitam a ação das quadrilhas

Neste caso, diz a Key Account Manager da Ruedata, os benefícios são muitos, como monitoramento em tempo real, segurança, otimização das rotas e a condição do veículo (consumo de combustível, temperatura do motor, desgaste de pneus, etc.). No caso da telemetria, é importante ressaltar que ela vai além da localização, pois permite a coleta uma grande variedade de dados do veículo e do motorista por meio de sensores e do sistema eletrônico do caminhão. A integração dessas ferramentas cria um ecossistema poderoso para as transportadoras e embarcadores, o que gera vantagens como, além de maior segurança, rastreamento em tempo real, combinado com alertas de telemetria (como desvios de rota ou comportamentos de risco), permitindo uma resposta rápida a emergências. Em casos de roubo, a geolocalização exata do veículo é a principal ferramenta para a recuperação da carga e do caminhão.

"Eu mencionaria, ainda, a redução de custos operacionais (telemetria ajuda a identificar motoristas que consomem mais combustível ou que dirigem de forma agressiva), a manutenção preditiva (baseada nos dados do veí-

# Transporte de cargas

culo, evita quebras inesperadas e prolonga a vida útil da frota) e bloqueio remoto – em emergências, como o roubo, o bloqueio remoto é essencial. Após a confirmação da ocorrência, o gestor de frotas pode enviar um comando para o rastreador que desativa a ignição do veículo, impedindo que ele se move e facilitando sua recuperação”, finaliza Daniela.

Por seu lado, Galvão, da Norcoast, lembra que, com o intuito de aprimorar a segurança, rastreabilidade e eficiência operacional, estas ferramentas estão sendo implementadas por meio de plataformas integradas.

Em resumo, as transportadoras utilizam sensores e dispositivos instalados nos veículos para coletar dados. Estes são enviados para uma plataforma central, em que são processados e analisados. Acessada por meio de sistemas web ou aplicativos, as plataformas, comumente em nuvem, permitem que os gestores monitorem a frota em tempo real e tomem decisões precisas.

## Erros

Os principais erros cometidos por empresas no transporte rodoviário de cargas, que acabam aumentando a vulnerabilidade a furtos e assaltos, geralmente estão ligados à falha na gestão de risco, negligência operacional e uso inadequado de tecnologia, explica Boagjo, da Frete.com. Ele cita alguns exemplos:

**Divulgação de fretes e cargas em redes sociais e WhatsApp:** com o avanço da tecnologia tornou-se habitual a divulgação de cargas e fretes via redes sociais e WhatsApp. Geralmente, quando os fretes são contratados dessa forma, não há nenhuma verificação das partes envolvidas, aumentando risco de golpe para ambos os lados.

**Contratação de motoristas e agredados sem a devida checagem e validação:** o uso de motoristas sem um processo rigoroso de validação, inclusive cruzamento com bases de dados e verificação de histórico profissional, ainda é comum.

**Ausência de sistemas de rastreamento e monitoramento em tempo real:** surpreendentemente, muitas pequenas e médias transportadoras ainda operam sem rastreamento ativo ou com soluções desatualizadas. Sem visibilidade em tempo real, a resposta a incidentes é praticamente nula.

Já na opinião de Rocha, da Gestão Segura, o principal risco é padronizar a tecnologia, independente da carga e do trajeto. “A tecnologia deve ser aplicada conforme o modus operandi do crime. Não adianta utilizar a mesma aplicação de uma carga de eletrônicos para uma carga de alimentos. Cada quadrilha tem a sua característica de atuação e esse entendimento talvez seja o mais importante no combate aos furtos e assaltos.”

Outro erro comum é o planejamento ineficiente das rotas. Quando a empresa não considera fatores como áreas de risco, trânsito ou pontos de parada seguros, acaba tornando os trajetos previsíveis e facilitando a ação de criminosos. Na ótica de Hoelbriegel, da ICTS Security, a falta de um planejamento logístico detalhado também agrava o problema, gerando improvisos, aumento de custos e falta de medidas preventivas.

Outro ponto crítico é não contar com monitoramento em tempo real. Sem visibilidade constante da carga, a empresa perde a chance de identificar anomalias e agir rapidamente diante de incidentes. Isso se soma à subutilização da tecnologia, quando ferramentas modernas, como rastreadores inteligentes, IA e telemetria, não são adotadas ou são usadas de forma

limitada, e a operação fica defasada e vulnerável.

Mesmo quando a tecnologia está presente, a falta de integração entre sistemas e equipes pode comprometer tudo, alerta o diretor de negócios da ICTS Security. Sem comunicação fluida entre motoristas, monitoramento e gestão, decisões importantes se atrasam, abrindo brechas de segurança. Além disso, não acompanhar indicadores de desempenho relacionados à segurança impede que a empresa avalie o que está funcionando e onde precisa melhorar.

A previsibilidade é um erro comum segundo João Paulo, da Mundo Seguro: rotas repetidas, horários fixos e paradas sempre nos mesmos locais. Isso facilita a ação de quadrilhas especializadas, principalmente próximo a regiões metropolitanas.

Além disso, muitas empresas negligenciam a qualificação dos motoristas, não utilizam checklist de segurança e terceirizam o transporte sem avaliar o histórico do profissional ou da transportadora subcontratada. Outro ponto crí-



co é operar sem sistemas ativos de rastreamento ou deixar equipamentos inoperantes por falta de manutenção. Por fim, completa o CEO da Mundo Seguro, muitas vezes, os departamentos logístico e comercial não se conversam, o que leva à contratação de fretes mais baratos, mas com alto risco. E, complementado, Delgado, da Myriota, diz que outro erro é confiar exclusivamente em apenas uma forma de conectividade sem fio (como a rede móvel, ou "conectividade celular") para o rastreamento, o que pode comprometer a visibilidade da carga em áreas com rede móvel fraca ou inexistente de sinal.

Além disso, muitas empresas ainda não integram os dados de monitoramento para estabelecer padrões que poderiam ajudar a prever e, consequentemente, prevenir problemas – acabam atuando de forma reativa.

## Treinamento

A capacitação de motoristas e equipes operacionais é essencial para a prevenção de sinistros e

para uma resposta eficiente em emergências.

Os programas de treinamento devem abordar temas como direção defensiva, uso de tecnologias embarcadas, procedimentos em caso de tentativa de roubo e cuidados com a saúde do condutor. Os participantes, inclusive, podem obter certificações.

"Por outro lado, observamos que empresas que investem na qualificação de seus motoristas registram menor incidência de multas, maior confiabilidade nas entregas e até redução no consumo de combustível. Além disso, frotas com condutores certificados costumam ter acesso a condições mais vantajosas junto às seguradoras", completa Toledo, da IBL Logística.

Giorgi, da Maxton, lembra que ninguém está preparado para o roubo, principalmente se for à força ou em acidentes. O treinamento constante ajuda a condicionar o motorista e a equipe de suporte operacional sobre como se comportar nestes casos extremos, pois situações críticas podem colocar em risco a vida do motorista que está na estrada.

Ainda para o diretor comercial da Maxton, as empresas devem investir em treinamento utilizando as gerenciadoras de riscos, a Polícia Civil e a PRF, e podem atuar em conjunto em campanhas, pois fazem parte do ecossistema e têm acesso a muitas informações. Os mesmos atuam nas ocorrências e podem contribuir com o enriquecimento do conteúdo a ser transmitido aos envolvidos e atuar de forma preeditiva nas estradas.

"Desenvolver a consciência situacional permite a identificação de comportamentos suspeitos, rotas perigosas e pontos de atenção ao longo da viagem. Isso pode reduzir a necessidade de paradas desnecessárias em locais de risco, seguir os protocolos de comuni-



O aumento da criminalidade no Nordeste e Sul tem levado empresas a redirecionar rotas, investir em escoltas e em sistemas de roteirização inteligente, diz **Toledo**, da IBL Logística

cação com a central e manter a calma em situações de estresse, por exemplo", diz o gerente de implantação da Maxtrack, ao destacar que o treinamento e capacitação são pilares importantes na prevenção e na gestão de situações de risco ou emergência no transporte de cargas. Segundo ele, profissionais bem preparados não apenas reduzem a chance de um incidente ocorrer, como também sabem agir com mais eficiência e segurança quando enfrentam uma tentativa de roubo ou outro tipo de ameaça.

"Primeiramente, é importante destacar que o treinamento deve ser visto como um investimento, e não como um custo. O valor investido em treinamentos é significativamente menor comparado às vidas envolvidas, ao valor das cargas e do patrimônio rodante, que orbitam nesse ecossistema do transporte de cargas. Já há alguns anos as empresas vêm se especializando em treinamentos direcionados às suas operações, como os de cargas químicas, de minérios, florestais, entre outros. O importante é internalizar o conceito que a segurança é a principal prioridade", comenta, agora, Cunha, da Ruedata.



## Transporte de cargas

Durante o treinamento, os motoristas e equipes operacionais aprendem protocolos de comunicação, passam por simulações e preparação psicológica, tudo para que possam identificar sinais de alerta, como comportamentos suspeitos de terceiros ou áreas de risco de acidentes. Aprendem direção defensiva, análise de carregamento adequado para evitar acidentes em função do deslocamento da carga, além de acompanhamento das manutenções dos veículos, evitando problemas mecânicos durante o trajeto, como, por exemplo, mau funcionamento dos freios.

"Falando sob a ótica do roubo de carga, embora as tecnologias com seus sensores e atuadores, somadas aos integradores das empresas especializadas em gerenciamento de risco desempenhem um papel importante, eles ainda não substituem a vigilância humana. Uma equipe de gerenciamento de riscos bem preparada consegue tomar ações rápidas e eficazes, orientando o motorista, acionando as equipes de pronta resposta e até mesmo a polícia, para que ajam de forma preeditiva e segura. Em caso de ameaça, a colaboração entre motorista e a equipe de segurança é crucial para uma resposta rápida e coordenada e reduz danos humanos, ambientais e materiais. E em situações de roubo concretizado, é importante que o motorista saiba como se portar, evitando confronto e colaborando com os criminosos", diz o Key Account Manager da Ruedata.

### Protocolos padronizados

Protocolos padronizados para atuação em caso de sequestro de carga ou de veículos são aplicados especialmente entre empresas estruturadas. Pelo menos é

o que diz Bogajo, da Frete.com. Eles envolvem ações preventivas, monitoramento constante e resposta rápida. O motorista recebe treinamento específico, há botão de pânico no veículo e a central de monitoramento acompanha tudo em tempo real.

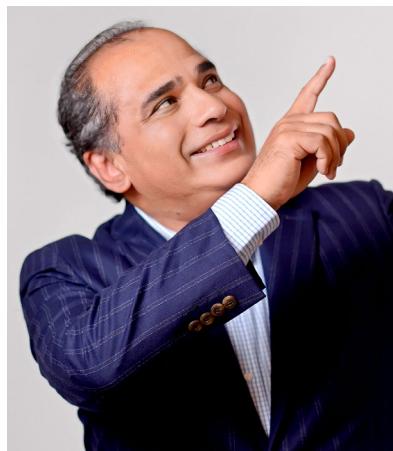
Se o sistema identifica desvio de rota, parada suspeita ou perda de sinal, a empresa é alertada imediatamente. Quando confirmada a ocorrência, a central aciona a polícia e, se for seguro, bloqueia o veículo remotamente.

Após o incidente, a empresa faz análise do caso, dá suporte ao motorista e ajusta seus processos. O foco principal é preservar a vida e recuperar a carga. "Empresas mais preparadas seguem esses protocolos com alto grau de eficiência — mas muitas transportadoras menores ainda falham nesse ponto", destaca o Head de Risco e Prevenção à Fraude da Frete.com.

De fato, em situações de roubo ou sequestro de carga, cada minuto conta. Ter protocolos bem definidos, equipes treinadas e uma resposta rápida faz toda a diferença na recuperação da mercadoria e na redução dos prejuízos, também destaca Hoelbriegel, da ICTS Security.

O primeiro passo é acionar imediatamente a polícia pelo 190. Quanto mais rápida e precisa for essa comunicação com o COPOM (Centro de Operações da Polícia Militar), maiores as chances de localizar o veículo. A ocorrência precisa ser registrada no sistema da polícia e, idealmente, um alerta geral deve ser enviado às viaturas da região via rádio ou tablet.

Na sequência, se a empresa tiver contrato com uma gerenciadora de riscos, ela também deve ser acionada. Essas empresas têm acesso a tecnologias específicas e contato direto com forças de se-



**Delgado**, da Myriota: Muitas empresas ainda não integram os dados de monitoramento para estabelecer padrões que poderiam ajudar a prever e prevenir problemas

gurança, o que ajuda a acelerar o processo de localização e recuperação da carga.

Outro ponto fundamental é o registro do Boletim de Ocorrência (BO), que deve ser feito o quanto antes na delegacia mais próxima. O BO é essencial para formalizar o crime e dar andamento aos processos legais, inclusive junto à seguradora. Algumas empresas contam com suporte especializado para acompanhar a vítima e garantir que o documento seja emitido de forma correta e rápida.

"Mas nada disso funciona sem treinamento constante. Motoristas, operadores e demais envolvidos precisam estar preparados para saber como agir em uma situação de risco. Simulações e instruções práticas ajudam a manter a calma, observar detalhes importantes e garantir uma comunicação clara."

Outro fator decisivo – ainda de acordo com o diretor de negócios na ICTS Security – é a agilidade na troca de informações. Ter canais diretos e eficientes entre a empresa, a polícia e a gerenciadora de riscos é essencial. Quanto mais rápido o fluxo de dados, maiores as chances de uma resposta bem-sucedida.

A integração entre tecnologias e equipes também faz diferença. Sistemas de rastreamento conectados à central de monitoramento e às autoridades permitem visualizar a carga em tempo real e agir com mais precisão.

Por fim, é fundamental que a empresa tenha um plano de contingência bem estruturado, que inclua todas as etapas da resposta, desde o acionamento até o suporte emocional e jurídico aos envolvidos.

Esse plano deve ser revisado com frequência, incorporando aprendizados e atualizações de segurança. Delgado, da Myriota, lembra, ainda, que em países em desenvolvimento, como os da América Latina, é comum o uso de um recurso de envio de mensagens remotas (over the air) para desligar o motor e imobilizar o veículo, permitindo que as autoridades possam reagir com rapidez e a tempo. A utilização de tecnologias que operam independentemente de rede móvel de celular, como o IoT via satélite, torna esse processo mais eficiente, pois garante que eventos suspeitos sejam reportados, mesmo em locais isolados.

## Plano de segurança

Já um plano de segurança para operações de alto valor agregado precisa ir além do básico. Ele deve começar com inteligência logística, utilizar dados para planejar rotas seguras, horários adequados e prever riscos antes da viagem.

Na prática, ainda segundo Bogaço, da Frete.com, o plano deve incluir:

- Tecnologia embarcada de rastreamento e telemetria, com alertas em tempo real e redundância contra bloqueadores de sinal;
- Escolta armada ou monitorada, conforme o perfil da carga e a exigência da seguradora;
- Sigilo da operação – quanto

menos pessoas souberem da carga, rota e destino, menor o risco;

- Monitoramento 24 horas, com equipe treinada para acionar a polícia e bloquear o veículo se necessário;

- Protocolos claros para o motorista, com treinamento específico e botão de pânico discreto;
- Controle de acesso nos Centros de Distribuição, com câmeras, biometria e registro de todos os envolvidos.

"É importante que o plano seja revisado com frequência, com simulações de incidentes e auditorias para garantir que tudo funcione de fato", completa o Head de Risco e Prevenção à Fraude da Frete.com.

Quando também avalia o que deve constar em um plano de segurança logística eficaz para operações de alto valor agregado, Rocha, da Gestão Segura, acrescenta que tudo começa pelo mapeamento de risco, onde precisam ser mapeados os maiores pontos e horários de vulnerabilidade de trajeto, áreas de sombra no caso de tecnologias GPRS e o histórico de crimes do trajeto. Depois é a vez do treinamento e a apresentação do plano de risco para o motorista ou para a empresa parceira, para que haja um alinhamento bem definido de todo o planejamento da viagem com a tratativa devida aos possíveis alertas durante o percurso. Por fim, é escolhida a tecnologia ideal para a operação, uma inspeção bem criteriosa no veículo, seguida de uma apólice de seguro aderente ao risco real da operação. Hoel briegel, da ICTS Security, acrescenta que outro cuidado essencial é com a embalagem. Ela precisa ser discreta para não chamar atenção, mas robusta o suficiente para proteger o produto. Em alguns casos, vale usar lacres invioláveis ou sensores de violação.



Ao evitar trechos com alto índice de ocorrências ou redefinir o horário de circulação, as transportadoras aumentam até mesmo o tempo de entrega, diz **Galvão, da Norcoast**

O seguro de carga é indispensável. A apólice precisa cobrir roubo, perdas e danos, e deve estar alinhada com o valor da mercadoria e as particularidades da operação, inclusive situações como sequestro ou desvio.

Se a carga precisar ser armazenada em algum momento, o local também deve oferecer alto nível de segurança: câmeras 24 horas, controle rigoroso de acesso, alarme monitorado e, preferencialmente, segurança armada.

No transporte, o rastreamento em tempo real precisa ser reforçado com tecnologias como RFID, GPRS e iscas de carga escondidas, que continuam funcionando mesmo se o sistema principal for desativado. Tudo isso deve estar conectado a uma central de monitoramento ativa 24 horas por dia.

Para trajetos mais arriscados, a escolta armada é uma medida necessária. Equipes treinadas acompanham o transporte, inibem ataques e estão prontas para reagir em caso de tentativa de roubo. A equipe envolvida na operação também precisa estar preparada. Motoristas, ajudantes, operadores e seguranças devem receber treinamentos específicos sobre prevenção, resposta a inci-

## Transporte de cargas

dentes e como agir em situações de risco, sempre priorizando a integridade física.

Além disso, é fundamental aplicar testes de integridade regularmente, avaliando o comprometimento de todos com os procedimentos de segurança. Isso ajuda a evitar casos de cooptação interna por quadrilhas especializadas.

"Por fim – diz o diretor de negócios da ICTS Security –, o uso de veículos adequados e blindados, com sistemas de travamento avançado, bloqueio remoto e compartimentos protegidos, oferece uma barreira extra contra ações criminosas. Um plano de segurança para HVC deve ser visto como uma estratégia contínua e adaptável. A combinação desses cuidados com a cultura de segu-

rança sólida é o que realmente garante a proteção de mercadorias críticas."

Também para João Paulo, da Mundo Seguro, o plano também deve incluir o cadastro e a homologação de motoristas e veículos, checklist obrigatório antes da viagem, definição de rotas alternativas e canais de emergência. A integração com a torre de controle e a padronização do plano de resposta em caso de incidente são fundamentais. "E claro, tudo isso precisa estar alinhado à apólice de seguro vigente, para garantir que não haja perda de cobertura por descumprimento das cláusulas", diz o CEO da Mundo Seguro. Delgado, da Myriota, também lembra da importância do uso de tecnologias de rastreamento, como integração entre soluções celulares e satelitais, o monitoramento periódico de comportamento da carga por meio de sensores, e protocolos operacionais bem definidos para diferentes cenários de risco. "Nosso melhor aliado é a prevenção e o uso combinado de tecnologias contribui diretamente para isso.



**Costa**, da Maxtrack: Treinamento e capacitação são pilares importantes na prevenção e na gestão de situações de risco ou emergência no transporte de cargas

pelo crescimento de corredores logísticos e da interiorização dos Centros de Distribuição. Os trechos urbanos de rodovias federais e estaduais, onde o tráfego é mais intenso e a velocidade dos veículos é naturalmente reduzida, são os pontos mais vulneráveis.

"Isso impacta diretamente o planejamento logístico das transportadoras, que precisam adaptar suas rotas com base em informações de risco. Muitas empresas utilizam sistemas de gestão e mapeamento de risco para evitar determinadas áreas e horários críticos, redirecionando os veículos para trechos mais seguros, mesmo que isso resulte em aumento de tempo ou custo no trajeto."

Os riscos influenciam também em decisões estratégicas, como o posicionamento de Centros de Distribuição, o uso de escoltas armadas, o investimento em tecnologia embarcada e até mesmo as negociações com seguradoras, já que os prêmios são mais elevados para rotas de alto risco, completa o gerente de implantação da Maxtrack.

"É sabido que os crimes rodoviários migram com muita rapidez, em decorrência de operações de segurança efetuadas pelas autori-



### Índices de roubo por região

Atualmente, as regiões que apresentam os maiores índices de roubo de carga no Brasil estão concentradas, principalmente, nos grandes centros urbanos e em seus entornos. Em São Paulo, os casos acontecem com maior frequência em regiões metropolitanas, especialmente em áreas com grande volume de circulação de mercadorias, como os acessos ao Rodoanel, à Via Dutra, à BR-116, à BR-101 e às rodovias próximas a polos logísticos e industriais.

Costa, da Maxtrack, ressalta, ainda, que outros estados que estão registrando aumento nos casos são Minas Gerais, Pernambuco, Bahia e o Paraná, especialmente

dades policiais em conjunto com as gerenciadoras de risco, seguradoras, transportadores e toda a cadeia envolvida", também comenta Kelly, da Global 5.

Também lembrando que o Sudeste concentra a maior parte dos prejuízos, com destaque para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, Toledo, da IBL Logística diz que os crimes ocorrem com maior frequência durante a noite e às segundas-feiras.

Ainda segundo ele, as rodovias BR-116, BR-316 e BR-101 estão entre as mais perigosas do país, com altos índices de roubo de carga, especialmente nos trechos entre São Paulo e Rio de Janeiro. Áreas urbanas também concentram grande parte das ocorrências, exigindo atenção redobrada no planejamento das rotas. "O aumento da criminalidade em regiões como o Nordeste e o Sul tem levado empresas a redirecionar rotas, investir em escoltas e adotar sistemas de roteirização inteligente. Essas medidas visam equilibrar segurança, eficiência e custo operacional, garantindo a continuidade das operações logísticas em um cenário desafiador, afirma Toledo.

"Em primeiro lugar, a região do Rio de Janeiro é um ponto crítico. Poucas empresas se arriscam a efetuar o atendimento naquela região, e ainda há motoristas que se recusam a trafegar pela área. Mas não é o único ponto, em São Paulo, o raio de 120 km da capital também é crítico pela quantidade de empresas dos mais variados segmentos. Como é um perímetro muito grande, as ocorrências são descentralizadas, mas se consolidarmos os dados, também é representativo. Temos outros pontos no Brasil também, mas com menos ocorrências."

Portanto – continua analisando Giorgi, da Maxton –, o planejamento de rotas é afetado, pois

muitas vezes a carga está pronta e não pode sair, seja pelo horário de risco, seja porque há um acidente na rota e o caminhão vai ficar parado e pode ser saqueado, ou até mesmo porque o motorista se recusa a ir para aquela região. "As variáveis são gigantescas e só aumentam o gargalo logístico do segmento rodoviário, que sofre com falta de mão de obra, falta de infraestrutura logística rodoviária com inúmeros pontos de congestionamento e falta de segurança nas rodovias."

Também segundo dados levantados pela Norcoast, apontados por Galvão, a região Sudeste apresenta maior índice de roubo de carga, especialmente nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. As rodovias mais afetadas, além das já citadas, são: BR-050, BR-040, BR-153 e BR-262. De acordo com o relatório Análise de Roubo de Cargas, da nstech, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram os destaques no primeiro semestre de 2024, devido à grande circulação de mercadorias e à concentração do Produto Interno Bruto (PIB) na região. "Estas regiões demandam uma abordagem mais estratégica, preventiva e, "muitas vezes, mais custosa, ao passo que pode aumentar o consumo de combustível e o custo com o seguro da carga, além do investimento em sistemas de rastreamento e bloqueio remoto". Há empresas que evitam trechos com alto índice de ocorrências ou redefinem o horário de circulação, por exemplo. Isto aumenta a distância percorrida e até mesmo o tempo de entrega. Neste caso, o foco vai além da eficiência e passa a ser segurança, explica o diretor de Operações da Norcoast.

"Nos últimos três anos, os índices de roubo de carga vêm diminuindo a uma média de 13% de um ano para outro, tendo a Região Sul o maior índice de queda, para



"As ocorrências mais frequentes envolvem abordagens armadas, falsificação de documentos e uso de motoristas com identidade ou histórico adulterado", diz **Kelly**, da Global 5

quase 64%, em contrapartida Santa Catarina teve um aumento na casa de 228% em comparação a 2023. Em 2024 foi registrado um recorde de queda nos registros de roubos de carga em relação ao ano anterior, representando uma redução de 13,61%. Esta diminuição está concentrada nas regiões Centro-Oeste e Sul, contabilizando 10.189 ocorrências, uma média de 28 por dia."

Naturalmente, continua a Key Account Manager da Ruedata, esse recorde de queda não indica que os números sejam dignos de comemoração. A Região Nordeste ficou em segundo lugar com 8,44% dos roubos de carga no país, ao registrar 860 eventos. No polo oposto, a Região Norte apresentou o menor número de roubos de carga no país, com 140 eventos, representando 1,37% do total nacional.

Na liderança de altos índices em matéria de registro de ocorrência de roubos de carga continua predominantemente na Região Sudeste (SP/RJ/MG), onde se concentram as grandes indústrias, hipermercados e grandes transportadores. A região contabilizou 87,42% de todos os eventos em 2024, totalizando 8.907 ocorrências. Somente São Paulo e Rio

## Transporte de cargas

de Janeiro, juntos, somam 8.685 registros, mesmo assim São Paulo apresentou uma queda de 22,3% nos roubos de carga, e na hora de planejar uma rota, ter esse nível de informação é essencial para minimizar riscos.

### Equilíbrio

Por tudo o que foi apresentado, fica uma questão: como equilibrar o investimento em segurança com a necessidade de manter a eficiência operacional e a competitividade nos custos logísticos? Para Bogajo, da Frete.com, o equilíbrio vem da gestão inteligente do risco. Não se trata de gastar mais, e sim de investir melhor, priorizando rotas, tipos de carga e operações que realmente exigem medidas de alto custo. “É possível manter a competitividade otimizando processos: por exemplo, integrando segurança e logística em uma mesma plataforma, escolhendo parceiros confiáveis e usando tecnologias mais acessíveis, como rastreamento via celular em cargas de menor risco.” Outro ponto importante é a customização do plano de segurança por perfil de operação. Nem toda carga exige escolta ou tecnologia de ponta. O que a empresa precisa é entender seu nível de exposição e agir com proporcionalidade. Prevenir é mais barato do que remediar. Um roubo de carga pode causar prejuízos muito maiores que o investimento em prevenção, sem falar no impacto ao cliente e à imagem da empresa. Portanto, completa o Head de Risco e Prevenção à Fraude da Frete.com, o segredo está em enxergar segurança como parte da estratégia de eficiência, e não como um obstáculo para ela.

“Acredito que um ponto bastante importante é não padronizar a aplicação e entender bastante a

operação. Isso vai ajudar a direcionar a melhor equipe e a melhor tecnologia. Promover parcerias em todos os aspectos também é muito bem-vindo para contribuir no aprendizado contínuo do combate ao crime organizado de roubo de cargas. Como isso tudo é muito vivo, precisamos ter um fluxo de informação sempre ativo para entendermos os novos movimentos do crime. Existem muitas empresas sérias que atuam no combate deste nicho de mercado ou são especializadas em certas tecnologias, mas o mais importante é conectar a sua operação com a solução mais aderente ao risco de uma determinada operação. No final, toda segurança deve ser proporcional ao risco, não adianta tratar tudo como uma coisa só. Um bom gestor de risco vai ajudar a direcionar a melhor solução para cada ocasião”, apregoa Rocha, da Gestão Segura.

Encontrar o equilíbrio entre investir em segurança e manter a eficiência e os custos sob controle é um dos grandes desafios da logística, especialmente em um cenário de risco crescente, aponta Hoelbriegel, da ICTS Security. Mas segurança e eficiência não são opostos. Quando bem planejadas, caminham juntas e se reforçam, diz ele. O primeiro passo é encarar a segurança como investimento, não como gasto. Prevenir roubos evita perdas financeiras, reduz prêmios de seguro, protege a reputação da empresa e garante a continuidade das operações. Ou seja, o retorno vai muito além do valor da carga.

A tecnologia é uma aliada poderosa nesse processo – automatizar processos e ter visibilidade da operação reduzem erros, melhoram o controle e cortam desperdícios. Outro ponto importante é integrar segurança e eficiência no dia a dia da operação. Um bom sistema



**Bogajo**, da Frete.com: Nem toda carga exige escolta ou tecnologia de ponta. O que a empresa precisa é entender seu nível de exposição e agir com proporcionalidade



**Rocha**, da Gestão Segura: O principal risco é padronizar a tecnologia, independente da carga e do trajeto. Ela deve ser aplicada conforme o modus operandi do crime

de monitoramento, por exemplo, não só identifica comportamentos de risco, como também ajuda a reduzir o consumo de combustível e o desgaste do veículo, impactando diretamente nos custos. Treinar as equipes também faz toda a diferença. Profissionais preparados são mais produtivos, conscientes dos riscos e sabem como agir diante de imprevistos. Menos erros, menos falhas, mais agilidade. Além disso, usar dados para tomar decisões estratégicas ajuda a direcionar melhor os investimentos em segurança. Com análise preditiva e KPIs, é possível identificar onde

estão os maiores riscos, o que precisa de atenção e o que pode ser ajustado para evitar perdas sem gastar além do necessário.

"Por fim – alega o diretor de negócios da ICTS Security –, contar com parceiros especializados pode ser mais eficiente do que tentar resolver tudo internamente. Consultorias de risco, empresas de tecnologia e seguradoras oferecem soluções personalizadas que ajudam a proteger a operação e manter a competitividade."

Também para João Paulo, da Mundo Seguro, essa é a grande equação da logística moderna. De acordo com ele, o segredo está em entender que segurança não é um custo isolado, é uma forma de evitar prejuízos futuros. Investir em tecnologia, que permita crescer conforme a necessidade, é uma estratégia inteligente. Também é importante ajustar o nível de proteção ao tipo de carga e à rota: nem toda operação precisa de escolta, por exemplo. Trabalhar com parceiros confiáveis, usar dados para tomar decisões e acompanhar indicadores de performance ajudam a justificar o investimento.

## Participantes desta matéria

**Frete.com** – É considerada a maior plataforma online de transporte rodoviário de cargas da América Latina. Utiliza algoritmos de Machine Learning para conectar caminhões com cargas, em tempo real e de forma segura, reduzindo a capacidade ociosa dos caminhões e aumentando a segurança no transporte.

**Gestão Segura** – É uma empresa especializada em soluções completas para a gestão de sinistros, com foco em tecnologia, performance e inovação. Com atuação consolidada em associações de proteção veicular (APVs) e gestores de frotas, oferece um ecossistema

que envolve terceirização do departamento de sinistros, sistema de gestão, treinamentos, consultoria e mentoría especializada.

### Global 5 Gerenciadora de Riscos

– Oferece soluções integradas em gerenciamento de risco e logística. Está integrada com o negócio do cliente na missão de transportar diversos tipos de carga e mercadorias, além de desenvolver um plano de prevenção de possíveis acidentes e avarias.

**Grupo IBL** – É um Operador Logístico que oferece soluções integradas para diferentes setores da economia. Presente em todos os modais, atua com operações inbound e outbound em pontos estratégicos do país e com foco nos segmentos farmacêutico, eletrônico, alimentício e no mercado internacional, por meio de soluções em transporte aéreo, rodoviário, fluvial e cabotagem.

**ICTS Security** – Oferece consultoria em serviços de segurança com inteligência e gestão integrada. Desenvolve projetos e trabalha com gestão de segurança, análise de riscos, investigações, auditoria, gerenciamento de crises, segurança pessoal e treinamentos especializados.

### Maxton Logística e Transportes

– Empresa do segmento de logística, especialista em soluções de armazenagem com mais de 20.000 m<sup>2</sup> de área em Curitiba, PR.

**Maxtrack** – Hoje é a maior produtora de rastreadores da América Latina. Atua nas verticais de transporte de passageiros e transporte e logística de cargas e oferece soluções tecnológicas de monitoramento e inteligência de dados de ponta a ponta, desde o planejamento e fabricação do hardware com foco na inteligência do negócio e no tratamento dos dados coletados.

**Mundo Seguro** – Referência nacional em seguros para transporte



**Hoelbriegel**, da ICTS Security: Não acompanhar indicadores de desempenho relacionados à segurança impede que a empresa avalie o que está funcionando e onde precisa melhorar

de cargas, atua com soluções sob medida para proteger operações logísticas em todo o Brasil. Especializada em apólices do segmento de logística como Transporte Nacional, RCTR-C, RC-DC, atende desde pequenos transportadores até grandes Operadores Logísticos com atuação multinacional.

**Myriota** – É líder global em conectividade via satélite para IoT de baixo custo, baixo consumo de energia e comunicação segura para dispositivos pequenos e com restrições de energia. Oferece uma rede baseada no espaço que viabiliza serviços de dados escaláveis e acessíveis para IoT, além de hardware de alta eficiência energética, essencial para setores como agricultura, logística, gestão de recursos hídricos e conservação ambiental.

**Norcoast** – É uma empresa brasileira de navegação costeira que opera de Norte a Sul do país. Apostou na logística integrada e, sobretudo, em um serviço de porta-a-porta.

**Ruedata Brasil** – Usa uma plataforma baseada em IA que ajuda as frotas a tomar decisões mais inteligentes, maximizar a vida útil dos pneus, reduzir custos e melhorar a segurança nas estradas.

## Aumento do biodiesel no diesel: o desafio está em unir sustentabilidade e viabilidade econômica no TRC

Por Carol Gonçalves

Com a transição para B15 e E30, o Brasil busca uma matriz energética mais limpa, mas o setor de transportes, responsável por 47% das emissões de gases de efeito estufa, enfrenta o desafio de adaptar frota, infraestrutura e operações, sem comprometer a questão financeira.

O biodiesel, feito de óleos vegetais e gorduras animais, é uma alternativa importante para reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Parece simples, mas sua implementação no setor energético traz muito mais do que uma promessa de sustentabilidade.

Em um país como o Brasil, com um vasto potencial agrícola e uma grande dependência de combustíveis fósseis, o biodiesel poderia ser a chave para mudar a forma como produzimos e consumimos energia. Mas, será que estamos preparados para lidar com os desafios dessa transição?

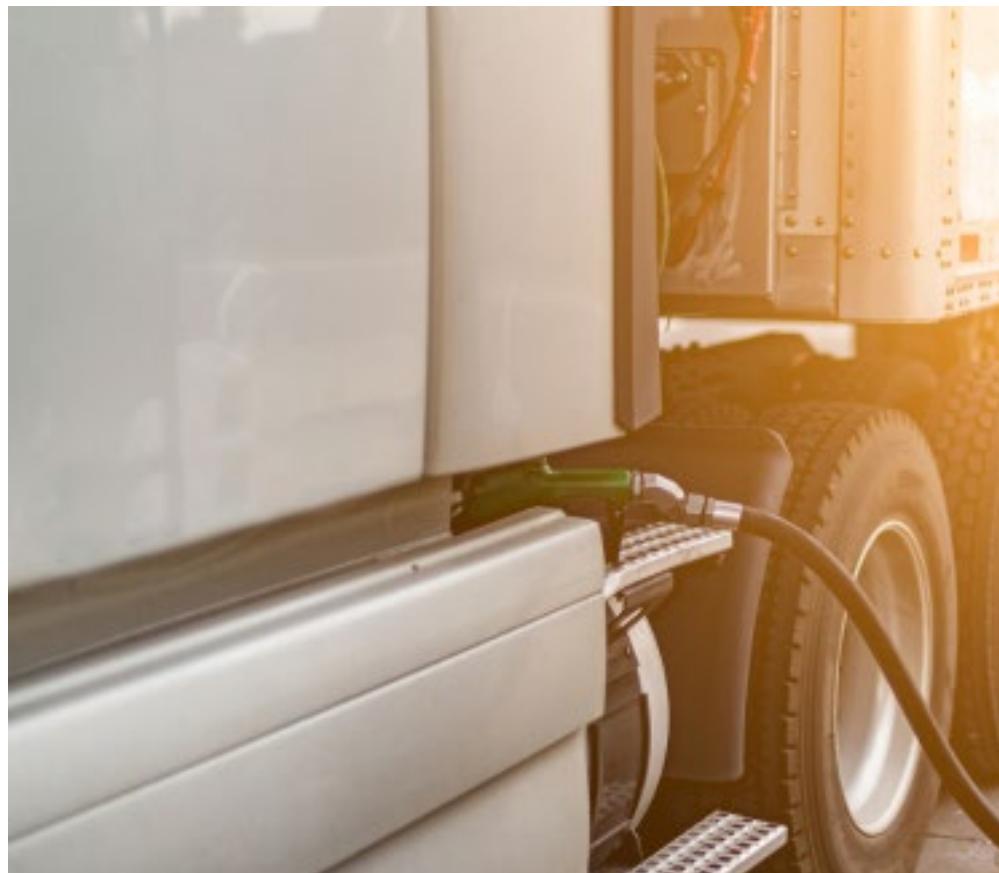
O caminho até um futuro energético mais limpo pode ser mais complexo do que imaginamos, e as respostas não estão apenas nos benefícios ambientais, mas em como vamos equilibrar os custos, as adaptações e a infraestrutura necessária para fazer isso acontecer. Em 2025, a demanda por biodiesel no Brasil deverá alcançar 9,6 bilhões de litros, um crescimento de 5,9% em relação ao ano anterior, conforme dados da consultoria StoneX. Este aumento reflete a tendência de expansão no uso do biodiesel, especialmente

após a recente aprovação do aumento da mistura obrigatória no diesel, de 14% para 15% (B15), e na gasolina, de 27% para 30% (E30), pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). A medida entrou em vigor a partir de 1º de agosto de 2025.

De fato, com a mudança, o Brasil

avança para uma matriz energética mais limpa, sem depender de transformações radicais na frota. "É uma solução viável no curto prazo com benefícios ambientais no médio e longo prazo", destaca Vitor Sabag, especialista em combustível do Gasola.

Para Jéssica Couto, diretora de



Marketing e PCS do Grupo Trino, o avanço para o B15 já era esperado, mas ainda há receios em relação à implementação. "Muitos afirmam que não foram realizados todos os testes e que, por sermos pioneiros, poderemos sofrer consequências. Porém, essa mudança expõe ao mundo o nosso compromisso com a agenda 2030."

Por sua vez, Gabrielle Moreira, especialista em combustíveis da Argus, alerta que o verdadeiro sucesso dessa mudança dependerá da fiscalização adequada.

## Apelo sustentável

O setor de transportes é o maior emissor de gases de efeito estufa no Brasil, respondendo por 47% das emissões do setor energético, conforme dados do SEEG (Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima).

Segundo o modelo GREET (Greenhouse gases, Regulated Emissions,

and Energy use in Transportation), do Argonne National Laboratory, o uso de biodiesel pode reduzir em até 78% as emissões líquidas de CO<sub>2</sub> equivalente, comparado ao diesel convencional. "Essa redução é fundamental para o cumprimento das metas brasileiras no Acordo de Paris e para o avanço de uma economia de baixo carbono", afirma Ricardo Mota da Costa, vice-presidente da Cisbra (Câmara de Comércio, Indústria e Serviços do Brasil).

O governo defende a medida para fortalecer a produção nacional de biocombustíveis e garantir a autossuficiência do Brasil em energia, além de contribuir para a diminuição dos custos para os consumidores. O presidente Luiz Inácio Lula da Silva ressaltou a importância da política de biocombustíveis para o país, afirmando que "o Brasil deu uma chance" e que a medida envia uma mensagem forte ao mundo, especialmente no contexto da COP30, que será realizada em Belém (PA), em novembro de 2025.

Como parte dessa política, o Governo Federal lançou o Programa MelhorAR, instituído pela Portaria nº 192, de 27 de fevereiro de 2025, do Ministério dos Transportes. O programa estabelece metas progressivas de redução das emissões atmosféricas provenientes do transporte rodoviário de cargas e passageiros. A elevação gradual da mistura de biodiesel é um dos pilares dessa política pública, alinhada aos compromissos climáticos internacionais do Brasil.

O Programa MelhorAR visa melhorar a qualidade do ar e, por consequência, a saúde pública e a qualidade de vida da população. Para isso, a portaria prevê avaliações periódicas da frota em circulação, com a medição de poluentes como material particulado (MP), óxidos de nitrogênio (NOx),



Para **Sabag**, do Gasola, a mudança não exige grandes transformações na frota, sendo uma solução viável que traz benefícios ambientais no médio e longo prazo

óxidos de enxofre (SOx), hidrocarbonetos (HC) e monóxido de carbono (CO).

As mudanças também são impulsionadas pela necessidade de mitigar os impactos das mudanças climáticas e alcançar os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU).

## Redução da dependência do diesel importado

A ampliação do uso do biodiesel no Brasil também visa garantir a segurança energética do país, reduzindo a dependência do diesel importado. Atualmente, cerca de 25% do diesel consumido no Brasil é importado, segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). De acordo com Costa, da Cisbra, "a escalada de conflitos no Oriente Médio, como o enfrentamento entre Irã e Israel, a Guerra Rússia-Ucrânia e a política tarifária anunciada pelos Estados Unidos em 2025 têm pressionado o preço internacional do petróleo, reforçando a importância de ampliar a produção interna de combustíveis renováveis".

Sabag, do Gasola, complementa:



"o avanço para o B15 pode ajudar a reduzir a necessidade de importações, pois incorporamos mais biodiesel, que é produzido internamente, à mistura final. Em cenários de instabilidade geopolítica, como o atual conflito entre Irã e Israel, isso se torna ainda mais relevante, pois diminui nossa exposição às oscilações externas e fortalece a segurança energética do Brasil".

Segundo Jéssica, do Grupo Trino, a redução das importações pode gerar uma economia de até US\$ 2 bilhões anuais. Além disso, ao se posicionar como líder mundial em misturas obrigatórias de biodiesel, o Brasil pode fortalecer sua posição como exportador de tecnologia e atrair parcerias comerciais e técnicas com outros países interessados em reduzir sua dependência de combustíveis fósseis. "Esse movimento não só reduz nossa dependência externa, mas também coloca o Brasil na vanguarda das soluções sustentáveis no setor energético global", afirma.

No entanto, Gabrielle, da Argus, adverte que, embora o B15 seja uma medida importante, sua implementação tem efeito limitado sobre a redução das importações de diesel no curto prazo. "O Brasil ainda precisa importar cerca de 20% do diesel consumido, e o impacto do aumento de 1% na mistura de biodiesel é quase nulo. A menor dependência nas importações exigirá uma mudança mais profunda na matriz energética do país, algo que não ocorrerá rapidamente", explica.

Além disso, Gabrielle ressalta que nem todas as crises geopolíticas resultam em aumento nos preços. "O diesel russo, por exemplo, passou a ser escoado para o Brasil a preços mais competitivos durante o conflito Rússia-Ucrânia, o que fez com que ele se tornasse parte importante da nossa estrutura de mercado."



Para se preparar para as mudanças, **Jéssica**, do Grupo Trino, indica um plano de manutenção preventiva dos veículos, analisando o sistema de combustível

### Inviabilidade financeira

A mistura obrigatória em combustíveis tem sido um tema de debate contínuo entre os diversos atores envolvidos, desde produtores e governo até transportadores e consumidores.

A medida gerou preocupações no setor de transporte rodoviário, que já enfrenta desafios como a alta nos custos de manutenção de veículos, devido ao impacto do biodiesel nos motores, além de questões relacionadas à infraestrutura e burocracia jurídica.

A Associação Nacional do Transporte de Cargas (NTC&Logística) e outros representantes do setor alertam que o aumento do biodiesel pode agravar esses problemas, comprometendo a viabilidade financeira das transportadoras e afetando a competitividade do transporte rodoviário de cargas, responsável por mais de 65% da movimentação de produtos no Brasil.

Além disso, o impacto do aumento do biodiesel no diesel também levanta questões sobre a segurança e a adequação da infraestrutura de distribuição e armazenamento, que pode não estar totalmente preparada para lidar com as novas proporções de biocombustível.

Para muitos transportadores, as soluções propostas pelo governo não parecem ser suficientes para mitigar esses desafios, o que gera um cenário de incerteza para o setor.

"A nova medida integra uma estratégia nacional de descarbonização do setor de transportes e prevê impactos diretos na operação de transportadoras, motoristas autônomos e na logística rodoviária em geral, exigindo preparo técnico, ajustes operacionais e adaptação da frota", salienta Costa, da Cisbra.

### Impactos técnicos e operacionais

Devido ao seu menor poder calorífico, o biodiesel pode resultar em uma redução de até 2% na autonomia dos motores a diesel, conforme a Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA). A adoção de gasolina E30, com 30% de etanol, também pode impactar o consumo dos veículos leves, já que o etanol contém 30% menos energia por litro em comparação à gasolina pura.

"Para empresas de transporte, essa alteração pode significar aumento nos custos operacionais. De acordo com a Confederação Nacional do Transporte (CNT), o diesel representa, em média, 35% do custo total do frete rodoviário no Brasil. Qualquer variação nos preços ou no consumo impacta diretamente a rentabilidade do setor", ressalta Costa, da Cisbra.

Uma das principais preocupações dos frotistas é o impacto do biodiesel no desgaste dos componentes dos veículos. A presença maior deste combustível pode aumentar o acúmulo de resíduos no sistema de injeção, filtros e motores, o que leva a uma necessidade maior de revisões e manutenção, principalmente em frotas antigas.

De acordo com dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural

e Biocombustíveis (ANP), cerca de 70% do biodiesel utilizado no Brasil é derivado do óleo de soja. As características físico-químicas do biodiesel, como maior absorção de água, maior viscosidade e presença de impurezas naturais, contribuem para o aumento do desgaste nos veículos.

Desde a elevação da mistura obrigatória de biodiesel para 14%, em fevereiro de 2024, as transportadoras enfrentam um aumento substancial nos custos de manutenção. Um estudo realizado pela NTC&Logística revelou que o tempo necessário para a troca dos filtros de combustível foi reduzido pela metade, o que resultou em um acréscimo superior a 7% nos custos de manutenção por veículo.

Esse aumento impacta diretamente a rentabilidade do setor, representando mais de 0,5% no custo total das operações. Para uma frota de 100 caminhões, o prejuízo anual equivalente ao aumento nos custos de manutenção chega ao valor de um caminhão novo.

"Reconhecemos a importância das políticas voltadas à sustentabilidade ambiental, mas é preciso considerar cuidadosamente os efeitos técnicos e econômicos que o aumento do teor de biodiesel pode gerar para a operação das frotas", afirma Carlos Panzan, presidente da Federação de Empresas de Transporte de Cargas do Estado de São Paulo (FETCESP).

Pesquisas conduzidas pela Embraerp Agroenergia, em parceria com montadoras, indicam que veículos fabricados a partir de 2012 — que atendem às normas Euro 5/Proconve P7 — apresentam desempenho compatível com o B15, desde que o combustível esteja em conformidade com as especificações da Resolução ANP nº 45/2014 e atualizações.

"Entretanto, veículos mais antigos, especialmente os produzidos antes de 2009, exigem maior cuidado



Costa, da **Cisbra**: "O reajuste tende a influenciar o valor do frete, com impactos mais visíveis em setores que dependem fortemente do transporte rodoviário"

com o sistema de injeção, bombas e filtros, podendo demandar adaptações ou manutenções mais frequentes", expõe Costa, da Cisbra. Segundo Jéssica, do Grupo Trino, os estudos governamentais apresentam poucos testes em temperaturas extremas, concentração em veículos novos e falta de dados sobre operações 24/7 com cargas pesadas. "O Brasil está sendo pioneiro. Enquanto países da OTAN usam B5-B7, faremos um salto de B12 para B15, assumindo riscos que outros ainda não enfrentaram, e isso traz incertezas", observa.

Diversos institutos de pesquisa, como a Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA), a Confederação Nacional do Transporte (CNT), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade de Brasília (UnB) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), estão conduzindo estudos para avaliar a viabilidade técnica, mecânica e operacional de elevar a mistura de biodiesel no diesel para percentuais superiores a 15%, conforme aponta o Relatório Coalizão dos Transportes 2025. A expansão do biodiesel faz parte da estratégia de redução de emissões do país, com metas que preveem o teor de biodiesel alcan-

çando 20% em 2030 e 25% a partir de 2031. Para tornar isso possível, ajustes significativos são necessários em toda a cadeia produtiva, incluindo a realização de testes laboratoriais aprofundados para avaliar os impactos do combustível no desempenho, durabilidade dos motores e resistência a diferentes condições climáticas.

## Manutenção preventiva

Para minimizar os impactos do uso de biodiesel, as transportadoras devem adotar práticas de manutenção preventiva e ajustes operacionais. Segundo Jéssica, do Grupo Trino, é preciso acompanhar o desgaste das borrachas e a limpeza dos filtros, além de possíveis cristalizações do combustível. "É importante garantir o FIFO (First in, First Out) durante a armazenagem, já que o biodiesel tem uma validade menor, e analisar de perto o consumo dos diferentes tipos de veículos", expõe.

O uso do biodiesel também pode reduzir a potência do motor, aumentar o número de revisões para avaliar os possíveis impactos, elevar o consumo de combustível por quilômetro rodado e acarretar um aumento nos custos relacionados à troca de filtros. Para se preparar para essas mudanças, Jéssica indica que seja realizado um plano de manutenção preventiva dos veículos, analisando todo o sistema de combustível e, conforme a análise, reduzir gradativamente o intervalo de troca de filtros de maneira prudente, acompanhando o nível de desgaste para evitar custos desnecessários.

"É importante treinar os motoristas para identificar problemas, tomar cuidados durante o abastecimento, verificar a qualidade da mistura de biodiesel, guardar os cupons fiscais para garantir a rastreabilidade e adotar uma direção mais econômica. Sempre que possível, recomendo que a transportadora conte com

uma rede de postos de confiança credenciados", orienta Jéssica. Ela também menciona que os fabricantes estão criando kits ou soluções para adaptar veículos mais antigos e aumentar a garantia, oferecendo maior segurança ao consumidor. "É essencial ajustar os motores, mas o mercado já esperava esse aumento progressivo, e várias fabricantes e montadoras já estão adaptadas a essa mudança", afirma.

Ainda segundo ela, o aumento para B15 exigirá a revisão obrigatória dos contratos de fornecimento de combustível pelas transportadoras, com a inclusão de cláusulas sobre qualidade e garantias de desempenho. "Embora se estime um aumento no preço por litro, a redução na dependência de diesel importado pode compensar esse custo, mas, na prática, ainda não sabemos se isso será certo", observa.

O principal desafio, em sua análise, está no monitoramento dos preços, pois o diesel é influenciado por fatores como câmbio, preço do petróleo internacional e impostos, o que pode mascarar os impactos econômicos do B15.

### Da bomba ao bolso

Estudos do Sindicom (Sindicato Nacional das Distribuidoras de Combustíveis) estimam que a introdução do B15 poderá elevar o preço do diesel na bomba entre R\$ 0,01 e R\$ 0,02 por litro, dependendo do custo da matéria-prima, do processamento e da logística de distribuição. Isso significa que se um caminhão roda 10.000 km mensais, com consumo médio de 3,5 km/litro e diesel a R\$ 5,89 por litro, o custo mensal de combustível é de R\$ 16.828,57. Com a implementação do B15, considerando o preço subindo para R\$ 6,01 por litro e uma redução no rendimento de 0,2% (passando de 3,5 km/l para aproximadamente 3,493 km/l), o novo custo mensal seria

de R\$ 17.209,43. "Isso representa um aumento de R\$ 380,86 mensais, equivalente a 2,3% em relação ao cenário atual com B12", explica Jéssica, do Grupo Trino.

No contexto operacional, considerando que o combustível representa aproximadamente 40% do custo total de uma operação de frete, esse aumento de 2,3% no combustível impacta apenas 0,9% no custo operacional total – um valor relativamente baixo. Entretanto, na prática, é comum que as transportadoras incluam uma margem de segurança adicional nos preços para cobrir possíveis variações na qualidade do combustível nos postos, maior frequência na manutenção de filtros e eventuais paradas não programadas para manutenção.

"Essa margem de precaução tende a se reduzir gradualmente conforme o mercado ganha experiência com o B15 e a confiança na estabilidade operacional aumenta. Inicialmente, as empresas podem aplicar um adicional de 1% ou 2% nos valores de frete como proteção, mas esse percentual deve diminuir após os primeiros meses de operação, quando os dados reais de performance estiverem consolidados", continua Jéssica.

Para caminhoneiros autônomos que percorrem cerca de 15 mil km por mês, com consumo médio de 3,5 km/l, esse aumento pode representar um acréscimo mensal de R\$ 300 a R\$ 600 no custo de abastecimento. "No plano macroeconômico, esse reajuste tende a influenciar o valor do frete, com impactos mais visíveis em setores que dependem fortemente do transporte rodoviário, como alimentos, combustíveis e bens de consumo", observa Costa, da Cisbra.

Sabag, do Gasola, concorda. "O setor de transportes no Brasil já opera com margens extremamente apertadas. Por isso, mesmo um aumento 'pequeno' tende a gerar impacto



**Gabrielle**, da Argus, diz que, embora o B15 seja uma medida importante, sua implementação tem efeito limitado sobre a redução das importações de diesel

direto nos custos operacionais — e, inevitavelmente, esse custo acaba sendo repassado a embarcadores e clientes. É importante lembrar que o Brasil depende fortemente do modal rodoviário para o escoamento da produção. Quando o custo do frete sobe, o efeito em cadeia atinge desde o preço dos alimentos até o valor final de produtos nas prateleiras, pressionando a inflação. Ou seja, o efeito prático do reajuste pode ser relevante para toda a cadeia logística e para o bolso do consumidor", alerta.

### Alternativas

Em vista dos problemas relacionados, Panzan, da FETCESP, sugere que o setor de transporte busque alternativas sustentáveis e mais eficientes, como a adesão ao programa Despoluir, uma iniciativa do SEST SENAT que oferece avaliações ambientais gratuitas aos veículos das transportadoras, promovendo a redução das emissões de poluentes e a economia de combustível.

"Nosso objetivo é contribuir para um transporte rodoviário mais verde e eficiente. É essencial avaliar os prós e contras do biodiesel, especialmente considerando que variações na composição e na cadeia de distri-

buição podem afetar negativamente o desempenho dos veículos. O ideal é unir o avanço ambiental com responsabilidade técnica e segurança operacional", salienta Panzan.

## Apoio do governo

Para facilitar a adaptação da frota nacional, o Governo Federal anunciou, por meio do Programa Rota da Transição, uma série de medidas de apoio aos caminhoneiros autônomos. Costa, da Cisbra, cita, entre elas:

- Linhas de crédito subsidiado via BNDES para modernização de veículos;
- Capacitações técnicas sobre manutenção e uso do B15, em parceria com o SENAI e federações do setor;
- Campanhas educativas sobre armazenamento, filtragem e boas práticas de abastecimento;
- Diálogo com montadoras para assegurar a garantia de fábrica em veículos que utilizem corretamente o B15.

Jéssica, do Grupo Trino, também acrescenta a aprovação da Lei do Caminhoneiro. "Porém, ela não está 100% pacificada entre os motoristas, que alegam que ela obriga não só o descanso do motorista como do veículo, que precisa estar parado durante 11 horas ininterruptas. O governo também informou que está analisando um suposto incentivo fiscal com redução de impostos, porém, considerando o atual cenário fiscal do Brasil, acredito que não evolua de análise para proposta oficial", opina.

Costa conclui que embora existam desafios operacionais e custos de transição, o avanço do B15 abre caminho para consolidar o Brasil como referência em biocombustíveis e logística verde. "Isso, desde que respaldado por políticas públicas consistentes, investimentos em inovação e suporte técnico aos profissionais da estrada."

Também é importante que o governo mantenha um canal aberto de comunicação com os transportado-

res e outros atores envolvidos para discutir os efeitos reais das mudanças e ajustar as políticas conforme necessário. Isso pode incluir a criação de um fórum permanente onde representantes do setor privado possam apresentar suas preocupações e colaborar para encontrar soluções que minimizem os impactos econômicos. O que está em jogo não é só o futuro da nossa matriz energética, mas o impacto real que essas mudanças terão no nosso dia a dia – nos preços, na economia e até mesmo na qualidade do ar que respiramos.

## Participantes desta matéria

**Argus:** Empresa de inteligência de mercado que fornece informações e análises sobre os mercados globais de energia e commodities. Publica avaliações de preços, notícias, análises e relatórios, além de oferecer consultoria e conferências para o setor. No Brasil, atende mercados de combustíveis, agricultura, fertilizantes, gás e petroquímico.

**Gasola:** Produto da nstech que automatiza a gestão de abastecimento e elimina as taxas excessivas dos cartões de frota. O serviço paga o preço à vista nos postos, automatiza os pagamentos via Pix e gerencia o consumo da frota em tempo real, além de oferecer relatórios precisos de consumo de combustível, permitindo o acompanhamento do desempenho de Km/l.

**Grupo Trino:** Oferece soluções personalizadas em logística, armazenagem e serviços de facilities. Com presença nacional, se destaca pela inovação, eficiência operacional e compromisso com práticas sustentáveis, atendendo grandes players do mercado com inteligência estratégica e foco em resultados.

**FETCESP:** A Federação das Empresas de Transportes de Cargas do Estado de São Paulo foi fundada em 1989 com a finalidade de represen-



**Panzan**, da FETCESP:

"Reconhecemos a importância das políticas voltadas à sustentabilidade, mas é preciso considerar os efeitos técnicos e econômicos"

tar 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.

**Ricardo Mota da Costa:** Graduado em Administração e Mestre em Engenharia de Transportes pela COPPE-UFRJ, com extensão em Relações Internacionais pela UNB. Atuou nos Correios em diversas áreas e no Projeto Exporta Fácil, além da Logística dos Jogos Pan e Para-Pan 2007. Tem experiência em Consultoria Internacional pela ONU/UPU, com atuação na África, Ásia e América Central, focando em Planejamento, Qualidade Operacional e Mercado Postal. Participou de comitês de Logística e Comércio Exterior na Amcham RJ/ES e AHK Deutsche-Brasilianische Industrie und Handelskammer. Consultor Organizacional, palestrante e co-autor do livro A Logística no Comércio Exterior Brasileiro (2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> Edições - Editora ADUANEIRAS). Atualmente, é vice-presidente da CISBRA – Câmara de Comércio, Indústria e Serviços do Brasil, e segue atuando em grupos de estudo e pesquisa nas áreas de Transição Energética, Mercado H2v e Gestão ESG.

# **Moura oferece qualidade em baterias tracionárias, com tecnologias em chumbo padrão, fast charge e lítio**

## **O AUMENTO DA DEMANDA POR EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE TEM IMPULSIONADO TRANSFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS NA LOGÍSTICA E NA INDÚSTRIA BRASILEIRA.**

dos principais players do segmento, com um portfólio diversificado voltado a otimizar rotinas de gestão de frotas, reduzir interrupções operacionais não planejadas e controlar custos energéticos. A empresa oferece linhas completas para empilhadeiras, plataformas elevatórias, paleteiras, rebocadores, lavadoras de piso e até carrinhos de golfe.

Em uma nova iniciativa para reafirmar seu compromisso com a alta performance exigida por operações logísticas e industriais intensas, a Moura anunciou a ampliação de 3 para 4 anos (48 meses) da garantia da linha Moura Tração com tecnologia de chumbo. A iniciativa posiciona a Moura à frente do setor, atendendo empresas que dependem de máxima disponibilidade e eficiência energética, com soluções projetadas para resistir a jornadas prolongadas e múltiplos turnos.

Segundo Karina Fagundes, gerente comercial de baterias tracionárias do Grupo Moura, "nossas baterias tracionárias são determinantes para ampliar a eficiência dos equipamentos/veículos industriais que sustentam operações logísticas de varejo e em unidades fabris. Tanto na tecnologia de chumbo quanto na de lítio, elas atuam diretamente na redução

de acordo com o Balanço Energético Nacional (BEN), 64,8% do consumo de energia no país está concentrado justamente nesses setores, o que evidencia o papel central de soluções como as baterias tracionárias na reformulação de modelos operacionais. Neste cenário, a Moura desonta como um

de paradas, aumentam a disponibilidade em horas de operação e garantem alta performance com confiabilidade. Os modelos de chumbo da linha Moura Tração, por exemplo, possuem o histórico de vida útil de 2.000 ciclos, equivalente a 14.000 horas de entrega de energia, o que garante menor custo por hora operada e aumento significativo na produtividade das frotas".

A gerente explica que os produtos são projetados para ciclos intensos e longos períodos de uso, ampliando a produtividade e reduzindo os custos por



hora operada. “As baterias Moura são desenvolvidas para oferecer o máximo aproveitamento energético por ciclo. Nossos sistemas inteligentes reduzem desperdícios, otimizam o tempo de recarga e prolongam a vida útil”, diz Karina.

A empresa adota uma abordagem consultiva, apoiada em diagnóstico técnico detalhado das operações dos clientes. “Realizamos um plano energético personalizado, que reduz perdas, amplia a autonomia e com foco em contribuir com o ROI do cliente”, destaca a gerente comercial de baterias tracionárias. A atuação nacional é garantida por equipes especializadas e uma ampla estrutura de pós-venda, com manutenção preventiva, assistência técnica e suporte in loco.

Entre os diferenciais tecnológicos, estão os modelos com carga rápida (fast charge) e as baterias de lítio, ideais para operações em múltiplos turnos. “A tecnologia de lítio, por exemplo, possibilita operação contínua com maior densidade energética, quase zero manutenção e monitoramento via sistema BMS – Battery Management System, ou Sistema de Gerenciamento de Bateria, o que as torna a escolha ideal para frotas com alta demanda e longos períodos de uso”, completa.



## SUSTENTABILIDADE

O compromisso com a sustentabilidade também orienta as decisões estratégicas da companhia. Toda a produção é abastecida por sistemas autossuficientes de energia renovável, como a geração eólica. “Cada bateria sai da fábrica já carregada com energia limpa, o que contribui diretamente com a jornada ESG dos nossos clientes”, afirma a gerente.

A logística reversa é assegurada pelo Programa Ambiental Moura (PAM), que há mais de 40 anos garante o recolhimento e a reciclagem de 100% das baterias comercializadas no país exigido por lei. O PAM é totalmente integrado e verticalizado, com rastreabilidade completa e reaproveitamento eficiente do chumbo e plástico. A estrutura do programa é responsável por reciclar cerca de 40% de todas as baterias do Brasil, com foco em responsabilidade ambiental e conformidade legal”, explica Karina.

A inovação contínua é orientada pela crescente demanda do mercado por produtos com menor impacto ambiental. “A exigência por eficiência energética e rastreabilidade acelera o investimento em baterias ainda mais inteligentes, com monitoramento em tempo real e integração a sistemas de gestão”, ressalta.

## LIDERANÇA

No setor de baterias e armazenamento de energia, a Moura é hoje líder de mercado na América do Sul. Fundada em 1957 por Edson e Conceição Moura, a empresa conta com sete plantas industriais, sendo seis no Brasil e uma na Argentina, e emprega cerca de 7.000 colaboradores. Seu portfólio possui mais de 3.000 modelos de produtos, com aplicações que vão desde veículos leves até equipamentos hospitalares, telecomunicações, locomotivas, sistemas fotovoltaicos, empilhadeiras e outros equipamentos/veículos industriais.

Em um momento em que o país busca soluções para uma economia mais sustentável e competitiva, a Moura se posiciona como aliada estratégica de empresas que desejam combinar performance, responsabilidade socioambiental e inovação tecnológica. Logweb

## MAIS INFORMAÇÕES

[centralmoura@grupomoura.com](mailto:centralmoura@grupomoura.com)

Fone: +55 81 9258.8333

# IFOY AWARD 2025 revelou as oito soluções globais de intralogística mais inovadoras do ano; Logweb foi jurada

EP Equipment, Exotec, Geekplus, Interroll, Jungheinrich, PLANCISE, STILL e a start-up Filics se destacaram por desenvolver tecnologias que promovem ganhos em eficiência operacional, automação inteligente, ergonomia e sustentabilidade.

O IFOY AWARD, uma das maiores premiações mundiais em intralogística, anunciou no mês de julho seus vencedo-

res da edição 2025 em cerimônia realizada em Dortmund, Alemanha. A premiação destaca os produtos e soluções mais inovadores do setor,

avaliados por um júri internacional de jornalistas especializados — do qual a Logweb é a única publicação da América Latina a fazer parte.

## CONFIRA OS VENCEDORES EM OITO CATEGORIAS

### Veículo para Armazém: X Mover EXP15, da EP Equipment

Em um campo altamente competitivo, um transpalete elétrico poderoso e ao mesmo tempo simples se destacou — impressionando por sua facilidade de uso e alto desempenho em operação automatizada. O júri considerou o EXP15, da EP Equipment, um exemplo emblemático de simplificação bem-sucedida na automação dos processos de transporte interno. Esse transpalete, que pode ser utilizado tanto de forma manual quanto autônoma, chama a atenção por seu design robusto, manuseio intuitivo e pela função "Record and Run", que permite o ensino das rotas de deslocamento sem necessidade de programação ou treinamento.

Aliado a uma excelente relação custo-benefício, o equipamento do fabricante chinês reduz as

barreiras de entrada para a automação parcial — tornando-se uma opção atraente tanto para novos investimentos quanto para substituições ou primeiros passos em aplicações de transporte automatizado.

### Sistema Robótico de Armazenagem: Next Generation Skypod System, da Exotec

Desenvolvido na França, o Next Generation Skypod System, da Exotec, impressionou pelo design mais enxuto, maior dinâmica e altíssima densidade de armazenamento. O robô é o único componente do sistema que integra todas as funções essenciais em uma unidade compacta e multifuncional — sem a necessidade de subsistemas complexos como esteiras ou separadores. Destaca-se, em especial, sua capacidade de organizar sequencialmente os itens

durante o transporte e de aproveitar até mesmo o espaço sob as estantes.

A arquitetura modular, o roteamento inteligente e os processos em circuito fechado combinam tecnologia de ponta com benefícios práticos. Segundo o júri, trata-se de um sistema facilmente escalável, preparado para o futuro e aplicável a uma ampla gama de setores — oferecendo alta adaptabilidade e risco de investimento significativamente reduzido em tempos de incerteza.

### Solução Integrada para Cliente: RoboShuttle + P40 Tote-to-Person Solution, da Geekplus, no Dr. Max Italy

A Geekplus, da China, conquistou a vitória com a automação do novo Centro de Distribuição da Dr. Max em Telgate, próximo a Bérgamo, na Itália. O que convenceu o júri foi o pacote completo de

benefícios ao cliente, disponibilidade do sistema e escalabilidade — tudo isso com exigência mínima de mão de obra.

Na primeira fase do projeto, a Geekplus Europe implementou uma solução para 11 mil produtos do segmento de e-commerce e farmácia em uma área de apenas 1.300 metros quadrados. O sistema inclui 22 RoboShuttles para armazenagem em profundidade dupla — até cinco vezes mais eficiente em termos de espaço — e 50 robôs P40 para transporte ágil de caixas (totes).

As estações de trabalho com tecnologia pick-to-light permitem a separação ergonômica e sem erros de mais de 200 caixas por hora, por estação. O júri destacou especialmente a esteira transportadora instalada acima da área de circulação dos robôs, uma solução engenhosa que economiza espaço e dobrou a produtividade.

## Inovação Especial: MCP PLAY, da Interroll

A suíça Interroll saiu vencedora com o MCP PLAY (Modular Conveyor Platform). A solução de controle para sua plataforma modular de transporte de caixas e embalagens permite a implementação simples e rápida de sistemas para movimentação de itens de até 50 quilos, com economia de energia de até 30%.

Varejistas de e-commerce e operadores logísticos (3PLs) são os principais beneficiados, com ganhos de produtividade que podem chegar a 100%. Segundo o júri, o MCP PLAY representa uma mudança de paradigma na tecnologia de esteiras transportadoras.

A solução permite localização precisa dos itens, tamanhos de zonas livremente escaláveis e a fusão contínua de múltiplas linhas sem interrupções. Entre os recursos inovadores estão o "Adjust to



Todos os finalistas nomeados passam por uma auditoria em três etapas: o Teste IFOY, Avaliação Científica de Inovação (Innovation Check) e a avaliação do júri

Gap", que reduz o espaçamento entre os itens, e o "Flowing Merge", que viabiliza a junção constante de fluxos sem paradas.

Graças à interface aberta, o sistema dispensa o uso de CLP (controladores lógicos programáveis) e reduz significativamente a complexidade de TI.

## Empilhadeira Contrabalançada: EFG 425, da Jungheinrich

Produzida em Hamburgo, a EFG 425 elétrica, da Jungheinrich, tem capacidade para 3,5 toneladas e foi desenvolvida para aplicações pesadas em ambientes internos e externos. No teste do IFOY, destacou-se pelo potente sistema de duplo motor, pela alta produtividade — chegando a até 389 paletes por turno — e pela visibilidade panorâmica, proporcionada pelo teto de vidro e pelo mastro estreito. O júri elogiou especialmente a combinação entre construção robusta, estabilidade térmica aprimorada durante o uso de acessórios e a cabine ergonômica para o operador. Com velocidades impressionantes de deslocamento e elevação, a EFG 425, segundo os jurados, é uma resposta potente à crescente demanda por empilha-

deiras livres de emissões, mas com desempenho comparável ao de modelos com motor a combustão. O equipamento estabelece novos padrões de desempenho, segurança e conforto na condução.

## Software de Intralogística: Workforce Management for Logistics, da PLANCISE

O Workforce Management for Logistics, da austriaca PLANCISE, é uma ferramenta SaaS desenvolvida especialmente para grandes centros logísticos com mais de cem colaboradores, digitalizando o planejamento da força de trabalho — antes majoritariamente manual — e adaptando-o a flutuações de volume e demandas sazonais, uma competência essencial em tempos de escassez de mão de obra qualificada.

Por meio de planejamento dinâmico de capacidade e de gestão diária em tempo real, o software em nuvem identifica rapidamente excesso ou falta de pessoal e propõe realocações direcionadas, com base em previsões de volume, qualificações e carga de trabalho atual.

O júri destacou especialmente a implementação inovadora, que não apenas amplia o poten-

## Premiação

cial de eficiência, mas também preenche uma lacuna até então negligenciada na intralogística.

### Robô Móvel: FM-X iGo, da STILL

O FM-X iGo, da STILL, é o primeiro reach truck automatizado com bateria de íon-lítio produzido em série pelo fabricante sediado em Hamburgo — uma inovação que abre caminho para a integração de tecnologias autônomas em ambientes de armazém já existentes.

O júri destacou especialmente a tecnologia de segurança integrada, em conformidade com a norma ISO 3691-4, a largura reduzida para corredores estreitos, o conceito de serviço digital baseado em gêmeos digitais para cada veículo e a configuração intuitiva por meio do software iGo easy.

Em um mercado cada vez mais pressionado pela escassez de mão de obra qualificada e pela demanda por alta eficiência, o FM-X iGo atende de forma precisa às exigências atuais, segundo o júri. A solução é voltada especialmente para pequenas e médias empresas, que até então relutavam em adotar projetos complexos de automação.

### Start-up: Filics Unit, da Filics

Quatro startups com potencial disruptivo disputaram essa categoria, e a vencedora foi a Filics, sediada em Munique, com sua Filics Unit — um sistema único no mundo, com certificação CE, composto por dois robôs autônomos que se movem de forma sincronizada para entrar e passar por baixo de paletes Euro ou gaiolas metálicas Euro. Os "esquis" do sistema suportam cargas de até uma tonelada e viabilizam a automação de processos manuais com transpaletes, anteriormente inviáveis eco-

nomicamente em armazéns do tipo blocoado ou em linha, ou em ambientes produtivos e logísticos com espaço restrito.

O júri elogiou especialmente o alto nível de desenvolvimento interno dos módulos de elevação e tração, a aplicabilidade flexível em ambientes brownfield (já existentes) e o potencial para automação de carregamento e descarregamento de caminhões; A economia de espaço de até 66% também causou forte impressão.

### Inovação do Setor

Segundo Anita Würmser, presidente do júri, o alinhamento dos finalistas demonstra a força de inovação do setor. "Mercados voláteis, pressão por custos e escassez de mão de obra pedem soluções práticas e viáveis, não apenas melhorias incrementais. A autonomização é uma tendência clara, mas a verdadeira inovação vem da simplicidade eficaz", declarou.

Valeria Lima, diretora da Logweb, destaca que participar do júri do IFOY AWARD é um privilégio e uma grande responsabilidade. "Este prêmio é um dos maiores reconhecimentos mundiais em inovação para intralogística e estabelece referências que impactam toda a cadeia logística global. Para a Logweb, ser a única jurada da América Latina reforça nosso compromisso com a excelência editorial, a atualização constante sobre as mais avançadas tecnologias do setor e o papel de levar ao mercado brasileiro informações de qualidade que ajudam empresas a inovarem e se tornarem mais competitivas", disse.

Em 2025, 49 produtos foram inscritos e 15 empresas chegaram à final com 21 produtos e soluções — número próximo ao recorde histórico de 2023. O IFOY AWARD é realizado sob o patrocínio do Ministério Federal da Economia e

Energia da Alemanha, organizado pela VDMA – Associação de Movimentação de Materiais e Intralogística, com apoio das empresas Messe Dortmund, Cascade, LTG (parceira logística) e Phoenix des Lumières (parceiro de evento).

### Inscrições para o IFOY AWARD 2026 já estão abertas

Até 30 de outubro de 2025, empresas de intralogística de todo o mundo poderão se inscrever no IFOY AWARD 2026 em uma das dez categorias, que incluem desde empilhadeiras, robôs móveis e sistemas de automação até soluções de software e projetos implementados.

### Categorias do IFOY AWARD 2026

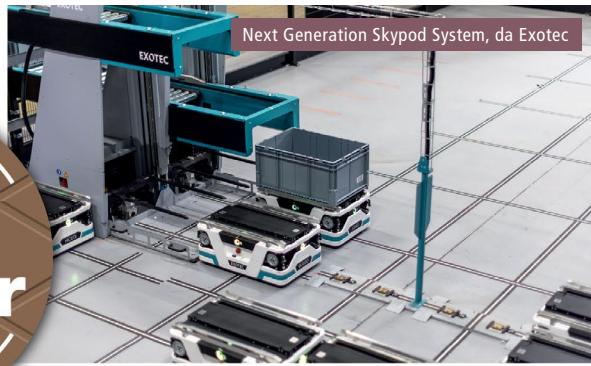
**Empilhadeira Contrabalançada:** Empilhadeiras contrabalançadas de todas as classes, incluindo empilhadeiras de carga pesada e veículos especiais, como empilhadeiras com capacidade superior a 8 toneladas.

**Equipamento de Armazém – Highlifter:** Equipamentos de armazém, como highlifters, reach trucks, empilhadeiras para corredores estreitos e pedestrian-controlled high-lift trucks.

**Equipamento de Armazém – Lowlifter:** Equipamentos manuais de armazém, como pedestrian-controlled lowlifters, tratores, tugger trains, horizontal order pickers, entre outros.

**Robô Móvel:** Robôs autônomos ou automatizados, incluindo AGVs, AMRs, mobile cobots, robôs para descarregamento e carregamento automático de caminhões, sistemas de shuttle e empilhadeiras automatizadas.

**Sistema Robótico de Armazém:** Soluções automatizadas para armazéns, incluindo sistemas baseados em robôs para aplicações intralo-



gísticas, como paletização, despaletização, cobots, e picking robots.

**Software de Intralogística:** Aplicativos e sistemas de software intralogístico, como sistemas de gestão de armazéns, sistemas de controle de empilhadeiras, sistemas de assistência ao motorista, sistemas de gerenciamento de frotas, entre outros.

**Solução Integrada para o Cliente:** Soluções de automação de armazéns implementadas com sucesso em clientes específicos, incluindo projetos greenfield e brownfield.

**Inovação Especial:** Componentes ou equipamentos técnicos que melhoram significativamente a eficiência econômica, sustentabilidade ou as condições físicas ou mentais do usuário, como inovações ergonômicas, soluções de assistência à segurança, soluções de automação, tecnologias de acionamento, auxílios de armazém e acessórios de empilhadeiras.

**Guindastes e Equipamentos de Elevação:** Guindastes para várias aplicações, como guindastes de pórtico, guindastes de ponte, guindastes suspensos, guindastes leves e equipamentos de levantamento como mancais e elevadores magnéticos.

**Start-up:** Empresas emergentes com tecnologias inovadoras no campo da intralogística. Start-ups independentes, com menos de cinco anos no mercado e com menos de 30 funcionários, são elegíveis para essa categoria.

## Test Camp Intralogistics

Todos os finalistas nomeados passarão por uma auditoria em três etapas: o Teste IFOY, a Avaliação Científica de Inovação (Innovation Check) e a avaliação do júri, composto por jornalistas especializados

de 19 países. Não há comparação direta entre os concorrentes — cada inovação é avaliada de acordo com seu ambiente específico de mercado.

Os IFOY Test Days 2026 acontecerão dentro da programação do Test Camp Intralogistics, na Westfalenhalle, em Dortmund. O evento será realizado nos dias 15 e 16 de abril de 2026, com os testes funcionais, a análise de inovação e as apresentações ao júri programadas para esses dois dias.

O Test Camp é um evento prático, com formato de conferência. Tomadores de decisão da indústria, do varejo e da logística poderão testar pessoalmente mais de 100 soluções e dialogar com especialistas sobre tecnologias atuais e tendências de mercado.

Mais informações:  
[www.ifoy.org](http://www.ifoy.org).

# Ansiedade logística muda experiência de compra: consumidor exige transparência na forma de entrega

A ansiedade logística representa o comportamento do consumidor que, após a compra, entra em um estado de expectativa imediata por atualizações e previsibilidade da entrega. Isso tem mudado a lógica operacional dos marketplaces.

O universo do e-commerce, onde a agilidade na entrega se tornou um diferencial competitivo, um novo fenômeno está transformando a relação entre empresas e consumidores: a ansiedade logística. Mais do que receber um produto rapidamente, o cliente quer saber, a cada etapa, onde está seu pedido e quando exatamente vai chegar.

O prazo deixou de ser suficiente: agora, previsibilidade, transparência e comunicação em tempo real são exigências que estão redefinindo a operação dos marketplaces e forçando mudanças profundas em toda a cadeia de distribuição.

Essa pressão por informação imediata está remodelando processos, exigindo tecnologia de ponta e novas estratégias para atender a um consumidor cada vez mais impaciente e conectado.

### Ansiedade logística e os marketplaces

Na verdade, com avalia Felipe Trigueiro, CEO e fundador da FTLOG Soluções em Logística, conselheiro de empresas e presidente do LIDE Logística de Pernambuco, a

ansiedade logística representa o comportamento do consumidor que, após a compra, entra em um estado de expectativa imediata por atualizações e previsibilidade da entrega. Isso tem mudado a lógica operacional dos marketplaces: o foco já não é apenas o prazo final de entrega, mas a jornada da entrega como uma extensão da experiência de compra.

Por isso, marketplaces têm reformulado suas estratégias de fulfillment com base em descentralização de estoques, múltiplos hubs logísticos e redes híbridas que integram Centros de Distribuição próprios, parceiros 3PLs e lojas físicas como dark stores. O objetivo é criar uma malha flexível e inteligente, capaz de reduzir distâncias, prazos e, principalmente, incertezas.

Além disso, estão surgindo estruturas de CX Logístico (Customer Experience aplicado à logística), squads dedicados a mapear a jornada logística do cliente e a construir soluções com foco em confiança e comunicação contínua, explica Trigueiro.

O fato é que a ansiedade logística virou um fator central na construção da experiência de compra. Marketplaces que antes

priorizavam apenas a velocidade de entrega agora precisam estruturar suas operações para garantir visibilidade e controle. A experiência de entrega começa no clique de compra e só termina quando o produto está nas mãos do consumidor – e cada



segundo de incerteza pode comprometer a fidelização. Por isso, afirma Alvaro Loyola, Country Manager da Drivin Brasil, os marketplaces estão investindo em redes logísticas mais inteligentes, tecnologias de rastreamento e integração em tempo real com seus operadores para mitigar essa ansiedade.

Ewerton Caburon, CEO da Emiteai – também avaliando como o conceito de ansiedade logística tem influenciado a forma como marketplaces estruturam suas operações de entrega – destaca que eles entenderam que a entrega não é mais o fim da jornada, é o que define a experiência. A compra rápida, com poucos cliques, e a compra conversacional impulsionaram os marketplaces a entender que entregar no prazo não é mais suficiente, é preciso entregar confiança. Por isso, eles têm reestruturado suas opera-

ções. “Um ponto que vejo que recebeu atenção é o foco em visibilidade, vejo muitas iniciativas em inteligência artificial sendo lançadas, mas percebo um aumento também na busca por tecnologias que levam transparência e informação ao consumidor.”

Giovanna Dominiquini, diretora de Vendas Latam da Infobip, lembra que hoje o consumidor aceita esperar, porém, desde que saiba exatamente onde o pedido está e o que está acontecendo em cada etapa. Essa expectativa muda a lógica da logística, ou seja, deixa de ser apenas sobre prazo e passa a envolver comunicação constante, atualizações proativas e canais acessíveis. Aplicando na prática, os marketplaces têm estruturado suas operações para incluir sistemas que integram dados de rastreamento com canais de atendimento, automatizando notificações e per-



Hoje, o consumidor até aceita esperar, desde que saiba exatamente onde o pedido está e o que está acontecendo em cada etapa, diz  
**Giovanna**, da Infobip

mitindo que o cliente acompanhe tudo em tempo real. Essa transparência passou a ser parte essencial da experiência de compra.

“Um exemplo interessante que podemos usar como referência é o Mercado Livre, que nos procurou para integrar suas automações de comunicação e manter o cliente informado desde o momento da compra até a entrega. Essa abordagem reduziu dúvidas, aumentou a confiança no processo e ajudou a aliviar a ansiedade típica das etapas de envio”, comenta Giovanna.

“Os consumidores têm expectativas cada vez maiores com relação à velocidade de recebimento dos seus pedidos, o que faz com que o prazo de entrega se torne um fator fundamental na tomada de decisão dos clientes. Isso tem mudado o mercado e feito com que as empresas e marketplaces criem estruturas logísticas cada vez mais robustas e transparentes para garantir a satisfação dos consumidores.”

Ainda segundo Alisson Sousa, Product Owner da MáximaTech, dentre as estratégias utilizadas, está a transparência nas etapas da logística, com possibilidade de rastreio mais detalhado sobre onde os pe-



## Expectativa

didos estão, além de envio de notificações quando a compra tiver saído para a entrega. Além disso, para oferecer uma entrega mais rápida, grandes marketplaces têm criado hubs logísticos para descentralizar as mercadorias e escoar os produtos com mais facilidade. Desse forma, essas empresas contam com Centros de Distribuição espalhados em áreas estratégicas para conseguir cumprir prazos cada vez mais curtos.

Outro atributo da ansiedade logística é dado por Sérgio Simões, diretor de Growth da SimpliRoute no Brasil. Ela é um grande reflexo da maturidade que atingimos no e-commerce. O consumidor até aceita esperar, o problema é não saber o que está acontecendo entre o «pagamento aprovado» e o «pedido entregue». Com isso, os marketplaces estão sendo pressionados a reorganizar suas operações para oferecer visibilidade ponta a ponta: da roteirização ao pós-entrega.

Isso inclui maior integração entre plataformas de e-commerce, Operadores Logísticos e tecnologias de monitoramento em tempo real, além da adoção de sistemas inteligentes que respondem automaticamente a eventos fora do previsto.

Já para Laine Oliveira, diretora da Novigi Consultoria e Treinamentos, a ansiedade logística sempre existiu quando o assunto é a entrega ao consumidor, seja ele pessoa física ou jurídica. “O que mudou desde os anos 1980 (quando iniciei na área de transporte rodoviário e aéreo de carga) até os dias atuais é que essa ansiedade logística agora é reconhecida, é cultural, está muito mais potencializada, percebida, monitorada, reclamada e imediata, porque o consumidor de hoje não quer mais ficar no ‘escuro’ ou na incerteza sobre a expectativa criada, seja ela emo-



**Trigueiro**, da FTLOG: A visibilidade permite melhor gerenciamento das expectativas, redução de SAC reativo e menor taxa de devolução ou cancelamento por frustração

cional ou técnica com a compra/aquisição.”

O conceito tem influenciado diretamente a operação dos marketplaces porque prazo e informação são grandes diferenciais de vendas das lojas. Os marketplaces não vendem somente produtos. Eles vendem também prazo e informação, benefícios e diferenciais preciosíssimos em um mercado concorrido, com clientes exigentes, municiados tecnologicamente e antenados com o que há de novo.

Para isso, aponta Laine, o desenho logístico dessas lojas mudou muito ao longo dos últimos 15 anos. Precisaram criar pontos estratégicos de distribuição, aquisição de mão de obra eficiente de entrega, aeronaves, carros próprios, investir em torres de controle para a gestão das entregas e dos riscos e oferecer posicionamentos em tempo real.

Também segundo Victor Maes, CEO e fundador da SuperFrete, a ansiedade logística mudou o ritmo e as prioridades dos marketplaces e das vendas online como um todo. O consumidor quer mais do que rapidez: ele quer controle, previsibilidade e confiança de que o pedido vai chegar conforme o prometido.

Por isso, os marketplaces estão reestruturando suas operações com foco em agilidade, mas também em experiência. Isso se traduz na adoção de Centros de Distribuição, múltiplas opções de entrega e integração com plataformas que ofereçam rastreamento em tempo real.

Outro ponto é a necessidade de manter o consumidor ciente de cada etapa do envio. A urgência da entrega passou a ser acompanhada pela urgência da informação.

## Tecnologias

Diante desta nova realidade, diversas tecnologias estão sendo adotadas para oferecer ao consumidor previsibilidade e comunicação em tempo real durante o processo de entrega.

Por exemplo, plataformas de gestão logística em nuvem têm sido adotadas por grandes varejistas e marketplaces para orquestrar toda a operação em tempo real. Tecnologias como machine learning para previsão de ETA, notificações automatizadas por WhatsApp e SMS e dashboards interativos que acompanham o status da entrega são agora o novo padrão. Além disso, continua expondo Loyola, da Drivin Brasil, a digitalização dos comprovantes de entrega e a coleta de feedback imediato ajudam a construir uma jornada mais transparente e eficiente.

“Hoje vejo três pilares tecnológicos ganhando tração: comunicação automatizada com o consumidor via canais como WhatsApp e e-mail, investimentos em portais de rastreamento com status atualizados em tempo real e, por último, integração robusta entre marketplace, ERP, TMS, WMS, YMS e OMS. São soluções que, quando bem integradas, reduzem a fric-

ção no dia a dia do profissional de logística, que já é sobre carregado, e assim ele consegue proporcionar ao consumidor o que ele mais deseja: controle sobre a entrega. Previsibilidade virou o novo padrão ouro da logística", ensina Caburon, da Emiteai.

Há uma convergência entre sistemas de Supply Chain, plataformas de e-commerce e soluções de customer experience, também avalia Trigueiro, da FTLOG. As tecnologias mais implementadas incluem, segundo ele:

- Sistemas de rastreamento em tempo real (TMS com telemetria embarcada) que oferecem geolocalização dinâmica do veículo ou entregador e eventos em tempo real;
- WMS com integração direta ao consumidor, permitindo que a separação, o packing e o despacho gerem notificações automatizadas;
- Plataformas de visibilidade logística (Supply Chain Visibility Platforms) que conectam dados de múltiplos elos da cadeia em um único painel compartilhado;
- Integrações via APIs com aplicativos de última milha e marketplaces, para que o cliente possa acompanhar a rota como em apps de mobilidade urbana;
- IA preditiva para atualização do ETA (tempo estimado de chegada) com base em trânsito, clima e performance passada.

Segundo Trigueiro, o futuro aponta para comunicação logística autônoma e preditiva, com o cliente sendo informado antes mesmo de precisar perguntar.

A estas tecnologias, Gustavo Marques, Head de Vendas da Matrixcargo, acrescenta as torres de controle digital, que centralizam o monitoramento das operações e geram relatórios automatizados sobre o status dos pedidos. "Essas soluções criam uma jornada de

entrega mais transparente e confiável para o consumidor."

"Como a Infobip é uma plataforma de comunicação para empresas, apoiamos o processo logístico com base em diversas tecnologias integradas para atender essa demanda por previsibilidade. As principais envolvem a automação de mensagens via APIs que conectam os sistemas de rastreamento aos canais de comunicação, como WhatsApp, SMS, RCS ou e-mail; assistentes virtuais com IA, que oferecem suporte ininterrupto para consultas sobre status do pedido, estimativas de entrega ou novas programações; e plataformas omnichannel, que são responsáveis por manter o histórico de interações do cliente, permitindo a transição fluida entre chatbot e atendimento humano, quando necessário".

Ainda segundo Giovanna, essas soluções são adotadas porque tornam a comunicação mais ágil e oferecem processos escaláveis, reduzindo dúvidas e evitando a sobrecarga dos centros de atendimento.

Já que oferecer transparência ao consumidor é fundamental para uma boa experiência de compras, reforça Sousa, da MáximaTech, é necessário investir em tecnologias como DMS – sistema de gerenciamento de entregas –, que contam com funcionalidades que permitem o acompanhamento do status da entrega e a visualização das atividades do motorista diretamente em um painel de controle. O DMS também auxilia na montagem de carga e rota, pensando em um roteiro inteligente e que reduz o tempo gasto para realizar as entregas, considerando questões como trânsito e especificidades de cada cliente. Além disso, essas soluções podem contar com integrações que possibilitam que o consumidor também acompanhe as movimentações do seu pedido



"A democratização da tecnologia tem permitido que PMEs ofereçam serviços logísticos tão transparentes quanto os dos líderes de mercado", diz **Marques**, da Matrixcargo

e receba notificações de mudanças no seu status.

Outro ponto importante para oferecer mais previsibilidade – ainda segundo o Product Owner da MáximaTech – é contar com a Inteligência Artificial (IA) para fornecer prazos de entrega cada vez mais assertivos a partir da integração entre sistemas das transportadoras de ponta a ponta, desde a confecção do pedido até last mile. A partir de uma análise do histórico das entregas, a IA pode auxiliar na hora de estipular um tempo de entrega possível e, ainda assim, satisfatório tanto para empresa quanto para clientes. Monitorar o SLA (Acordo de Nível de Serviço) por meio da torre de controle é essencial, pois o cumprimento rigoroso dos prazos de entrega impacta diretamente a eficiência e a confiabilidade do processo logístico.

"De modo geral, é fundamental investir em tecnologias que integrem a parte operacional com a comunicação entre a equipe, de modo que as informações sobre o status dos pedidos chegue ao consumidor final e aos gestores de entrega, permitindo mais satisfação e também a possibilidade de resposta rápida a quaisquer movi-

## Expectativa

mentações da entrega", completa Sousa.

Ricardo Ekerman, diretor executivo da Peers Consulting + Technology, destaca, ainda, que empresas líderes no e-commerce estão investindo em soluções de track & trace, que combinam integração sistêmica, visibilidade em tempo real e comunicação ativa com o cliente. "Players como Amazon, Mercado Livre e Magalu operam plataformas proprietárias que garantem controle total da jornada logística. Já empresas de médio porte recorrem a soluções de mercado, que oferecem APIs, dashboards e conectividade com transportadoras. Modelos híbridos também são frequentes: dados logísticos são capturados via ferramentas terceirizadas, enquanto o front-end de comunicação é customizado para manter a identidade da marca."

### Consumidor até espera

Como já dito, o consumidor até está disposto a esperar mais pelo pedido, desde que tenha visibilidade. Então, como isso muda os padrões de urgência nas entregas? Na ótica de Loyola, da Drivin Brasil, a urgência deixou de ser apenas uma questão de velocidade – passou a ser sobre controle. O consumidor moderno não quer ser surpreendido: ele quer saber quando, como e por onde seu pedido vai chegar. Isso permite aos marketplaces redesenhar sua malha logística com mais eficiência, reduzindo custos sem prejudicar a experiência. A previsibilidade cria confiança, e confiança vale mais do que uma entrega apressada e mal comunicada, apregoa o Country Manager da Drivin Brasil. Também para Caburon, da Emiteaí, a rapidez ainda é relevante, mas perde espaço para a confiabilidade. Se o consumidor sabe

quando o pedido vai chegar, e sente que está no controle, ele espera com mais paciência. Isso dá margem para as empresas se dedicarem a otimizar rotas e reduzir custos com frete, quando possuem tempo para negociar e ganhar eficiência, desde que mantenham uma comunicação clara e constante.

"Esta questão muda completamente os padrões de urgência nas entregas. A urgência, antes centrada só no prazo, agora abrange também a comunicação. O que antes era só um problema de tempo, hoje é um problema de informação também." Assim, diz Simões, da SimpliRoute, em vez de prometer a entrega em 24h e falhar, marcas e marketplaces têm priorizado experiências mais confiáveis, com janelas mais realistas, mas com status detalhados, atualizações em tempo real e possibilidade de interação com o entregador ou com o suporte.

"Esse é um paradoxo interessante da nova era do consumo. O consumidor não é irracionalmente apressado – ele é ansioso

por previsibilidade. O tempo continua sendo um fator importante, mas o que pesa mesmo é a percepção de controle."

Ainda de acordo com Trigueiro, da FTLOG, isso permite aos Operadores Logísticos e marketplaces adotar estratégias logísticas mais sustentáveis e otimizadas, como rotas consolidadas ou microfulfillment, sem necessariamente acelerar todos os prazos. A transparência reduz o custo da urgência. Além disso, a visibilidade permite melhor gerenciamento das expectativas, redução de SAC reativo e menor taxa de devolução ou cancelamento por frustração. Previsibilidade reduz fricção e aumenta tolerância.

Também para Giovanna, da Info bip, essa mudança de comportamento cria um novo paradigma: a urgência deixa de ser apenas física, relacionada ao tempo de entrega, e passa a ser emocional. Ou seja, ligada à necessidade de estar informado. Isso permite que empresas repensem os custos da operação logística. Ao invés de investir exclusivamente na redu-





**Maes**, da SuperFrete: Garantir um rastreamento detalhado para cada remessa demanda investimento em tecnologia, capacitação e ajustes nos fluxos operacionais

ção do tempo de entrega, muitas passam a priorizar a qualidade da comunicação com o cliente ao longo do processo. O resultado é uma percepção de controle por parte do consumidor, mesmo quando os prazos são mais longos. "Ainda utilizando experiências com o Mercado Livre, a criação de fluxos de comunicação em tempo real garantiu que os clientes recebessem informações atualizadas automaticamente.



Com isso, mesmo em situações de atraso ou mudança no prazo, a experiência de compra foi mantida em um nível elevado, pois o consumidor se sentia informado e amparado", completa a diretora de Vendas Latam da Infobip.

Maes, da SuperFrete, também aponta que a percepção de urgência foi ressignificada. Em vez de exigir prazos cada vez mais curtos a qualquer custo, o consumidor valoriza saber onde está o pedido, quando ele vai chegar e se algo sair do previsto.

Isso permite uma maior flexibilidade nas entregas, desde que a comunicação seja clara e constante.

Para os lojistas, isso representa uma oportunidade de equilibrar custos logísticos com eficiência operacional, o que mantém o cliente satisfeito mesmo em entregas com prazos um pouco maiores.

Na prática, acredita Marques, da Matrixcargo, o consumidor segue valorizando prazos curtos – o desejo de receber rápido continua sendo prioridade. O que muda é a tolerância ao prazo, desde que haja comunicação clara e confiável. O novo padrão de exigência gira em torno de três fatores decisivos: prazo, preço e visibilidade.

Ou seja, se a entrega for rápida, com bom custo e visibilidade em tempo real, o cliente está plenamente satisfeito. Quando o prazo é maior, a visibilidade se torna essencial para mitigar a ansiedade e manter a confiança. Mas ela não substitui a urgência: apenas equilibra as expectativas.

"Nesse contexto, a visibilidade logística – com rastreamento em tempo real, torres de controle e comunicação ativa – se torna um diferencial competitivo. Ela não reduz a urgência, mas torna o processo mais previsível, seguro e confiável para todos os envolvidos."

Outro dado é que a urgência não é homogênea. Ela varia con-



**Laine**, da Novigi: As pequenas e médias empresas, por serem mais enxutas e não terem tantos processos dentro do escopo logístico, tendem a ser mais rápidas nas respostas

forme o contexto de uso. A visibilidade reduz a ansiedade, mas não substitui a agilidade quando o item é necessário no curto prazo, diz, agora, Ekerman, da Peers Consulting + Technology. "Um cliente que pede cerveja para ver um jogo deseja entrega em 2 horas; se for um vinho para o jantar, dois dias são aceitáveis. Já para um whisky de coleção, ele pode esperar uma semana. O ponto central é entender o momento de consumo e garantir que a promessa de entrega esteja alinhada a essa expectativa."

Numa visão diferenciada, Laine, da Novigi, coloca que a palavra não é "disposto", mas sim "conformado". Até porque, quando ele decide pela compra no site, uma das razões que o faz escolher uma ou outra plataforma é justamente o prazo, além do preço. A expectativa gerada de consumo do produto dentro do prazo vendido e escolhido é um fato. Na realidade, ele fica mais conformado com a situação se tiver visibilidade sobre o que está acontecendo com sua entrega. No entanto, se essa visibilidade não for 100% verdadeira, as chances de ele voltar a comprar na mesma plataforma diminuem muito."

## Expectativa

A diretora da Novigi também não acredita que isso muda os padrões de entrega, mas sim como as plataformas vão gerir esse "tempo" ou "atraso" para fazer a gestão da emoção do cliente. Os padrões de entrega precisam sempre melhorar, independentemente dos consumidores e da ansiedade logística, porque a própria evolução do mercado e a concorrência inevitavelmente exigem isso. E o que vai fazer a diferença é a gestão da informação ao cliente (atendimento), caso algum imprevisto aconteça. "Como eu disse, uma expectativa positiva já foi gerada e o cliente espera que seja atendida."

Já para Marcelo Zeferino, CCO da Prestex, não é que o consumidor está disposto a esperar mais. De acordo com ele, existem categorias de produtos e comportamento de compras do consumidor em que ele vai assumindo padrões que antes não existiam. "Antes a gente podia deixar tudo dentro da mesma caixinha e o consumidor esperava ou não. Agora, quando a gente fala de itens de rotina, de produtos do cotidiano, ele até aceita programar e esperar, faz parte do processo de decisão de compra. Mas, quando ocorrem situações de última hora, que precisam de brevidade, ele não aceita esperar. E o que é necessário nos dois casos? Visibilidade em tempo real para ele ter a gestão dessa ansiedade, gestão dessa velocidade da resolução. Isso para o B2C, e qual é a semelhança no B2B? No outro dia, essa pessoa está na indústria, negociando com outras empresas, participando de contratação e não consegue dissociar esse comportamento da sua rotina e começa a questionar a cadeia. Por que preciso esperar X tempo para receber essa mercadoria, esse produto, essa matéria-prima,

se na pessoa física eu consigo receber no outro dia e acompanhar em tempo real?"

Isso acaba forçando a cadeia logística a se adaptar, e quem não entender esse jogo, está fora do mercado.

"Então eu separo isso em dois pontos: Aquilo que é programado e existe tempo para esperar, ok, ele aceita, desde que se tenha visibilidade. Mas há itens que não se pode esperar, e para esses casos, há a logística emergencial."

## Ajustes nos marketplaces

Mudanças, novas posturas, acabam fazendo com que os marketplaces ajustem sua logística para lidar com a demanda crescente por transparência e atualizações constantes sobre o status dos pedidos, como já mencionado.

"Estamos vendo uma migração clara de modelos logísticos reativos para modelos preditivos. Marketplaces estão conectando toda a sua cadeia – do Centro de Distribuição ao entregador de última milha – em plataformas integradas. Isso permite que qualquer atraso, exceção ou imprevisto seja detectado e comunicado de forma proativa. É um movimento que exige tecnologia, mas principalmente uma mudança de mentalidade: o consumidor precisa ser tratado como parte da operação", comenta Loyola, da Drivin Brasil.

De fato, Simões, da SimpliRoute, também diz que os marketplaces estão reformulando sua logística com foco na visibilidade total do pedido, do CD até a porta do cliente. Para isso, têm adotado soluções que conectam todos os elos da cadeia, centralizando dados e facilitando a troca de informações em tempo real. Isso inclui o uso de tecnologias como torres de controle logístico e rastreamen-



**Souza**, da MáximaTech: Para otimizar as entregas, além do uso da IA, os marketplaces também investem em entregadores exclusivos, com prazos e metas diárias de entrega

to, que permitem saber exatamente onde está cada entrega e acionar automaticamente alertas para o consumidor a cada etapa. O objetivo é reduzir o volume de contatos no SAC e aumentar a confiança na marca, tornando a jornada mais transparente e fluida, mesmo quando há imprevistos.

Zeferino, da Prestex, também aponta a tecnologia como forma de ajustar a logística para lidar com a demanda crescente por transparência e atualizações constantes sobre o status dos pedido. Segundo ele, a cadeia logística como um todo passou muito tempo olhando para estrutura como viés de crescimento, grandes galpões, grandes centros, grandes frotas, atualização de frota. "Quando você era empresário no ramo logístico no passado, sua preocupação era com manutenção de frota, idade média de frota e como você montava sua estrutura para atender tudo isso. Hoje tem de olhar para tecnologia o tempo todo. Essa demanda oscila o tempo todo e exige da cadeia logística adaptabilidade e, obviamente, é muito mais fácil buscar essa adaptabilidade na tecnologia e na inovação." Deve-se ter em mente, contudo,

que o ajuste começa com tecnologia, mas não termina nela. Marketplaces estão integrando sistemas antes isolados, criando fluxos mais ágeis e centrados no cliente. Muitos avançam com hubs próprios ou parcerias estratégicas que garantem rastreabilidade de ponta a ponta. Hoje, visibilidade não é mais diferencial, é o mínimo esperado. "Mas tem um ponto que precisa entrar nessa conta: quem está operando tudo isso? A pressão por agilidade e controle não impacta só o consumidor. Ela recai, todos os dias, sobre os profissionais da logística. É muita responsabilidade, pouco tempo e um nível de cobrança que cresce na mesma velocidade das expectativas. Por isso, mais do que revisar processos, cuidar das pessoas dessa área se torna essencial", completa Caburon, da Emiteai.

Da mesma forma, Trigueiro, da FTLOG, destaca que estamos assistindo a uma transformação digital real: marketplaces estão deixando de ver a entrega como um "back-end" operacional e passando a tratá-la como parte do core da experiência do cliente. Isso envolve:

- Implantação de data lakes logísticos, com dados integrados de operadores, transportadoras e Centros de Distribuição;
- Criação de painéis em tempo real (logistics control towers), acessíveis por consumidor, SAC e time comercial;
- Automação da jornada de comunicação, com envios automáticos de push notifications, mensagens personalizadas e vídeos explicativos pós-compra;
- Integração com sistemas de CX e CRM, para que eventos logísticos acionem respostas personalizadas;
- Investimento em customer operations squads focados no pós-pedido.

"O consumidor deixou de ser um destinatário passivo e passou a ser um coparticipante da entrega. E isso exige uma estrutura mais transparente, responsiva e orquestrada", diz o CEO da FTLOG.

Marques, da Matrixcargo, acrescenta que a principal resposta dos marketplaces é a digitalização de ponta a ponta da cadeia logística. Isso inclui:

- Integração entre etapas como separação, expedição, transporte e entrega final;
- Digitalização dos comprovantes de entrega;
- Automação das notificações, com uso de canais como e-mail, SMS, push e até WhatsApp;
- Implantação de dashboards em tempo real, com alertas e indicadores que facilitam a gestão e o acompanhamento da operação. Também é preciso considerar que os marketplaces estão investindo fortemente no last mile delivery. Dessa forma, afirma Souza, da MáximaTech, é essencial contar com o apoio de tecnologias que permitam integrações com outros sistemas, de modo a facilitar a comunicação entre os ecossistemas e evitar quaisquer problemas, além de obter dados e informações em tempo real com mais facilidade.

Para otimizar as entregas, os marketplaces também investem em entregadores exclusivos, com prazos e metas diárias de entrega, além de contar com a IA para compreender padrões e prazos de entrega e estabelecer melhor comunicação com os consumidores. "Há diversas iniciativas, como uma comunicação proativa com os clientes, flexibilidade de prazos de entrega — em alguns casos, até horários —, boas parcerias de transportes que estejam alinhadas com o padrão de atendimento, informação e transparência que esses marketplaces necessitam",



**Ekerman**, da Peers Consulting + Technology: Players como Amazon, Mercado Livre e Magalu operam plataformas proprietárias que garantem controle total da jornada logística

acrescenta Laine, da Novigi. Ekerman, da Peers Consulting + Technology, também destaca que os grandes marketplaces estão evoluindo suas malhas logísticas com foco em rastreabilidade de ponta a ponta. Centros de Distribuição têm adotado tecnologias como RFID, leitura automatizada de códigos de barras e sistemas WMS/TMS integrados para garantir precisão nos eventos de entrada e saída. Isso permite alimentar em tempo real os sistemas de comunicação com o cliente, melhorando previsibilidade e confiança na entrega.

O CEO e fundador SuperFrete também destaca que os marketplaces estão investindo fortemente em parcerias com plataformas que oferecem soluções completas de gestão de envios de ponta a ponta: da cotação, emissão da etiqueta e acompanhamento em tempo real com o rastreio. Esse conjunto inclui também a adoção de múltiplos canais de comunicação com o cliente.

## Desafios

São vários os desafios enfrentados pelas transportadoras e pelos Operadores Logísticos para aten-

## Expectativa

der a essa expectativa de rastreamento detalhado.

O maior deles, na opinião de Loyola, da Drivin Brasil, ainda está na fragmentação da cadeia. Muitas transportadoras operam com sistemas legados, sem integração plena, o que dificulta uma visão unificada da operação. Além disso, existe uma carência de dados em tempo real na etapa da última milha – especialmente em regiões periféricas ou menos conectadas. Vencer esses desafios exige investimento em tecnologia, capacitação e, acima de tudo, colaboração entre todos os elos da cadeia.

Caburon, da Emiteaí, também aponta a infraestrutura precária ou a falta dela. E, quando há infraestrutura, há altos custos de tecnologia, baixa padronização e falta de integração e dados. "Pequenas e médias transportadoras sofrem ainda mais, pois não têm escala para grandes investimentos. O desafio é equilibrar excelência operacional com sustentabilidade financeira, e isso passa pela adoção de soluções mais acessíveis, integradas e automatizadas", ensina o CEO da Emiteaí. "O maior desafio ainda é a padronização e sincronização das informações logísticas entre todos os elos da cadeia. Com a diversidade de tecnologias e processos operacionais, consolidar os dados em tempo real, de forma acessível para o lojista e transparente para o consumidor, exige um alto nível de integração e eficiência dos processos."

Maes, da SuperFrete, lembra que há, ainda, o desafio da escala e da atualização contínua, pois garantir um rastreamento detalhado para cada remessa demanda investimento em tecnologia, capacitação e ajustes nos fluxos operacionais.

A integração entre múltiplos sis-

temas e realidades operacionais heterogêneas é o grande desafio que se apresenta também para Trigueiro, da FTLOG. Além disso:

- A última milha é fragmentada e muitas vezes executada por parceiros com baixo nível de digitalização;
- Há custo elevado na instalação e manutenção de dispositivos de rastreamento em frotas pequenas ou terceirizadas;
- Existe uma lacuna de qualificação técnica para interpretar e usar dados logísticos em tempo real;
- Por fim, falta padrão no modelo de eventos logísticos: não há uniformidade sobre o que deve ser comunicado, quando e como. "Resolver isso exige colaboração setorial, investimento em soluções plug-and-play e visão de longo prazo por parte dos operadores", diz o CEO da FTLOG.

Simões, da SimpliRoute, adiciona a estes fatores a barreira na cultura organizacional: oferecer um rastreamento detalhado para o cliente exige processos mais transparentes, o que demanda mudança na forma de trabalho e capacitação dos times. Outro ponto crítico é garantir a qualidade das informações compartilhadas – não basta rastrear, é preciso que os dados sejam atualizados, corretos e confiáveis.

Marques, da Matrixcargo, também lembra das barreiras culturais, incluindo resistência à mudança, com prevalência de processos manuais, além da baixa visibilidade entre os elos da cadeia, o que pode gerar o "efeito chicote": pequenas falhas de comunicação se amplificam e impactam toda a entrega. "Esses obstáculos exigem soluções tecnológicas acessíveis e um esforço conjunto de transformação digital no setor."

Laine, da Novigi, também faz uma lista de desafios:



**Caburon**, da Emiteaí: A compra rápida e a conversacional impulsionaram os marketplaces a entender que entregar no prazo não é mais suficiente, é preciso entregar confiança

- Comprometimento da própria equipe (motoristas e afins) com as atualizações nos sistemas operacionais tão logo as entregas sejam efetuadas. As equipes (profissionais) envolvidas nesse escopo precisam ser treinadas e conscientizadas sobre esse novo consumidor. Precisam ter ciência de que se uma peça da engrenagem falhar, o resultado ao cliente não será satisfatório;
  - Ter um escopo operacional que acompanhe o ritmo e exigência desse "novo" cliente que compra também "informação", além do produto. Há ainda muitas transportadoras que estão paradas no tempo em relação a isso;
  - Falta de sistemas eficientes (softwares) ou uso de IA para gerir a avalanche de informações geradas e atualizadas durante o dia, semana, mês;
  - Integração sistêmica eficiente desde a entrada, saída e entrega do material;
  - Falta de gestão de risco e proatividade de ação para casos de furto, avaria ou extravio das mercadorias;
  - Defasagens, pontos falhos ou lacunas quando na logística reversa para trocas ou devoluções.
- O grande ponto é o entendimen-

to que isso não tem volta. Não é algo pontual. É algo que já está instituído. A mesma pessoa que acompanha a pizza em tempo real e sabe se o entregador está vindo de bicicleta, de carro ou de moto, está negociando dentro da empresa que trabalha, e ela quer esse mesmo padrão. E isso só vai aumentar, só vai melhorar. "Com Inteligência Artificial temos análise preditiva para saber em determinados horários do dia, ou padrões de pedido, o tempo que vai levar, como vai ser transportado e de que maneira vai acontecer."

Então – continua Zeferino, da Prestex –, fechar os olhos para isso é fechar os olhos para a evolução, para o crescimento. "Virar essa chave é o que vai ditar o ritmo para a logística, para o comportamento de compra do consumidor, e o que vai fazer a diferença nesse jogo."

## Pequenas e médias empresas

Ao responder à questão como pequenas e médias empresas podem competir com grandes players em termos de comunicação logística eficiente e visibilidade de pedidos, Loyola, da Drivin Brasil, evoca, novamente, a tecnologia que, segundo ele, deixou de ser exclusividade dos grandes. "Hoje, PMEs podem contar com plataformas acessíveis, com integrações plug-and-play que oferecem o mesmo nível de rastreabilidade que um grande e-commerce. O segredo está em adotar soluções escaláveis, priorizar a comunicação com o cliente e buscar parcerias logísticas que ofereçam dados em tempo real. Quem entrega visibilidade, entrega confiança – independentemente do tamanho."

A análise de Marques, da Matrixcargo, segue caminho similar. PMEs estão se destacando ao adotar so-



Segundo **Zeferino**, da Prestex, a tecnologia permite ajustar a logística para lidar com a demanda crescente por transparência e atualizações sobre o status dos pedido



**Loyola**, da Drivin: A urgência passou a ser uma questão de controle. O consumidor não quer ser surpreendido: quer saber quando, como e por onde seu pedido vai chegar

luções modulares e acessíveis. Entre as estratégias mais eficazes estão:

- Sistemas SaaS plug-and-play de rastreamento e TMS, que não exigem grandes investimentos nem longos prazos de implantação;
  - Orquestração de entregas locais, com uso de lockers e pontos de retirada;
  - Automação da comunicação, com envio de notificações multi-canal integradas por API;
  - Adoção rápida de novas tecnologias, favorecida por estruturas mais ágeis;
  - Foco na experiência do cliente, usando dados e ferramentas digitais para criar uma jornada comparável à de grandes operações.
- "A democratização da tecnologia tem permitido que PMEs ofereçam serviços logísticos tão transparentes quanto os dos líderes de mercado", diz Marques.

Trigueiro, da FTLOG, também pondera que elas devem apostar em parcerias estratégicas com Operadores Logísticos que já oferecem estrutura tecnológica e em plataformas logísticas digitais acessíveis via SaaS. Não precisam (e nem devem) desenvolver tudo do zero.

Além disso, podem diferenciar-se pela humanização no atendi-

mento logístico: usar WhatsApp de forma proativa, antecipar-se a problemas, dar nomes e rostos ao processo. A comunicação próxima e genuína pode compensar, em parte, a ausência de tecnologia avançada.

Por fim, a inteligência está no foco no essencial: fazer o básico com excelência, ser claro, estar presente e entregar o prometido.

"As PMEs podem competir adotando soluções acessíveis de comunicação automatizada, como chatbots, notificações em tempo real e canais integrados de atendimento ao cliente. Isso permite criar uma percepção de profissionalismo e eficiência, mesmo com equipes menores."

Além disso – prossegue Giovanna, da Infobip –, o uso de ferramentas de IA para personalização e automação de suporte permite escalar o atendimento e oferecer transparência logística, algo que antes era privilégio apenas de grandes players.

Olhando de outra maneira, Laine, da Novigi, diz que as pequenas e médias empresas, por serem mais enxutas e não terem tantos processos dentro do escopo logístico, tendem a ser mais rápidas nas respostas e ter um

## ANSIEDADE LOGÍSTICA TAMBÉM NO B2B PRODUTOR AGRÍCOLA



**Delpino:** A visibilidade em tempo real tem impacto direto na redução da ansiedade do consumidor – mesmo em entregas mais longas, ele se mostra mais tolerante

As análises feitas pelos participantes desta matéria especial estão ligadas aos marketplaces e e-commerce. Agora, Jonathan Delpino, gerente comercial e especialista em logística para o agro da Bravo Serviços Logísticos, considera as mesmas questões no contexto B2B produtor agrícola.

Segundo ele, a ansiedade logística tem sido um fator determinante na transformação das operações de entrega não só dos marketplaces, mas de todas as operações que tenham entregas a clientes finais. “Esse conceito, que reflete a inquietação do consumidor em relação à chegada do seu pedido, tem

nos levado a uma série de melhorias nos processos e a investimentos significativos em inovação. Um dos principais focos tem sido melhorias em processo e tecnologias de rastreamento e gestão de produtividades dos veículos, com soluções mais precisas, confiáveis e com maior conectividade, mesmo em áreas com sinal fraco. Também reestruturamos a forma como fornecemos informações ao cliente, tornando a comunicação mais proativa e com atualizações frequentes sobre o status do pedido. Além disso, implementamos pesquisas para entender melhor as experiências dos consumidores em relação às entregas e criamos ferramentas que permitem aos times de vendas dos nossos clientes acompanhar os pedidos, fortalecendo o vínculo entre vendedor e comprador.”

Delpino também ressalta que hoje utilizam uma combinação de tecnologias bastante robustas. O rastreamento por GPS e satélite permite acompanhar a posição do pedido em tempo real. Sistemas de notificação automática, como SMS, e-mail e aplicativos, mantêm o consumidor informado a cada etapa. “Também integramos nossas plataformas com outras transportadoras via APIs, o que centraliza e padroniza as informações. Além disso, usamos sistemas de roteirização adaptados à realidade de cada região e Inteligência Artificial para prever prazos de entrega, otimizar rotas e identificar possíveis atrasos com antecedência.”

O gerente comercial lembra, ainda, que a visibilidade em tempo real tem um impacto direto na redução da ansiedade do consumidor. Mesmo em entregas mais longas, o cliente se mostra mais tolerante quando recebe atualizações frequentes e sente que há transparéncia na comunicação. “Isso nos permite flexibilizar prazos em algumas categorias, sem comprometer a experiência. Com previsibilidade, o consumidor consegue se planejar melhor, e nós conseguimos ajustar nossas operações de forma mais eficiente.”

Já se reportando aos principais desafios enfrentados pelas transportadoras nesse cenário, Delpino lembra que o maior deles é a falta de padronização entre os sistemas. “Muitas vezes temos que buscar soluções para a baixa integração entre os parceiros ou ajudá-los a se desenvolver. Em áreas remotas, a cobertura de sinal ainda é um problema, o que compromete o rastreamento em tempo real. Além disso, operadores menores enfrentam dificuldades para adotar novas tecnologias. Outro ponto crítico é a logística reversa, que ainda apresenta pouca visibilidade em processos de devolução e troca.”

controle mais próximo com seus parceiros de transportes. Isso facilita muito se tiverem como meta “informação rápida e precisa”. “Conheço algumas que possuem células de atendimento dedicado dentro das transportadoras e Operadores Logísticos para alimentarem suas lojas com

informações constantes de entrega e rastreio.”

As pequenas e médias, também por serem mais “nichadas”, tendem a conhecer mais facilmente o comportamento do seu consumidor, de forma que possam se adequar às suas expectativas e exigências, diz a diretora.

“Gosto de comparar os pequenos players a um oceano. Para você entrar em uma costa, em uma Baía com um transatlântico existe uma complexidade muito grande e muitas vezes ele não vai conseguir chegar naquele mercado, olhar para aquele mercado como olha para gran-

des mercados, grandes oceanos. Por outro lado, se você tem um jet sky ou uma lancha consegue explorar essa Baía, e esses mares podem ter recursos como nos grandes oceanos, mas que esse transatlântico não vai conseguir explorar. Olhar para isso e saber que existem nichos de mercado que os grandes players não vão conseguir acessar e que você, como um middle player, pode conseguir acessar e ter bons resultados é o mais inteligente para essas pequenas e médias empresas. Ao ponto que se você tentar competir em grandes mercados com grandes players, a chance de ir para a barreira de custos de altos investimentos é gigantesca e vai ser forçado a trabalhar com margem menor. E trabalhar com margem menor em um negócio que não traz uma grande receita pode ser muito perigoso em médio prazo. Explorar essas possibilidades em oceanos menores é um grande caminho. E, obviamente, tentar prestar o máximo de atenção no comportamento do seu consumidor. Como eu levo a ele essa experiência, essa versatilidade no atendimento, na entrega, no cuidado, é o que vai fazer com que esse mercado nichado tenha fidelidade e possa te levar a ter recursos para, quem sabe, competir com mercados maiores." A avaliação, agora, é de Zeferino, da Prestex.

## Participantes desta matéria

**Bravo Serviços Logísticos** – É referência em serviços de armazenamento e distribuição de insumos agrícolas.

**Drivin** – Scale-up que otimiza os processos logísticos de frotas. Está mudando a forma como a logística de despacho é planejada e executada em grandes empresas



**Simões**, da SimpliRoute: Oferecer um rastreamento detalhado para o cliente exige processos mais transparentes, o que muda a forma de trabalho e capacitação dos times

ao redor do mundo por meio do seu Sistema de Gestão de Transporte (TMS SaaS), desenvolvido com o intuito de atender às principais necessidades logísticas.

**Emiteáí** – Plataforma de gestão de operações de transporte que oferece soluções para empresas de diversos setores.

**FTLOG Soluções em Logística** – Operadora especializada em gestão integrada de Supply Chain, oferecendo serviços de armazenagem, transporte, distribuição, logística in-house, torre de controle e soluções sob medida.

**Infobip** – Empresa global de tecnologia especializada em soluções de comunicação omnichannel. Oferece uma plataforma completa de comunicação como serviço (CPaaS), permitindo que empresas se conectem com seus clientes por meio de canais como SMS, e-mail, voz, WhatsApp, RCS, chatbots e outros.

**Matrixcargo** – Ecossistema de operação logística digital que redefine operações logísticas através da plataforma inteligente de gerenciamento de fretes, com foco em aplicação de inteligência artificial para planejamento e execução de rotas e orquestração colaborativa entre

embarcadores, transportadoras e motoristas

**MáximaTech** – Empresa do Grupo Volaris especializada no desenvolvimento de soluções que simplificam processos de vendas, logística de entrega e trade marketing para o atacado distribuidor.

**Novigi Consultoria e Treinamentos** – Especializada em consultoria e treinamentos de vendas, atendimento pós-venda e fidelização de clientes. Já treinou mais de 3.000 profissionais de diversos segmentos, dentre eles o de transporte de carga e logística.

**Peers Consulting + Technology** – Consultoria de negócios e tecnologia com atuação focada nas jornadas de negócio e digital, oferecendo abordagens personalizadas que combinam desde análises estratégicas até implementações. Possui expertise em inúmeras áreas e setores, como bancário e financeiro, Supply Chain, digital, estratégia organizacional, M&A, saúde, seguros, educação, ESG, entre outros.

**Prestex** – Considerada referência em logística emergencial, atende todos os segmentos que movimentam a cadeia B2B no Brasil, desde a indústria de transformação, transportando de pequenas peças a grandes maquinários, até o transporte de alimentos, bebidas, medicamentos, cargas químicas e perigosas.

**SimpliRoute** – Empresa de tecnologia para logística que oferece soluções personalizadas para otimização de rotas, redução de custos operacionais e melhoria da eficiência das operações logísticas, atendendo companhias de todos os portes.

**SuperFrete** – Plataforma que impulsiona o ecossistema de comércio eletrônico, ao conectar empreendedores, por meio de dados e tecnologia, às melhores opções de frete e transportadoras.

# AliceAna Paiva, diretora Comercial, fala sobre a Tragetta, a nova empresa do Grupo FEMSA especializada em LTL

**A**tragetta, pertencente ao Grupo FEMSA, é uma empresa especializada em transporte de cargas fracionadas (LTL). Com foco em eficiência, agilidade e soluções personalizadas, a marca surgiu a partir da aquisição da Atlas e do Expresso Jundiaí pelo Grupo FEMSA e consolida agora sua atuação sob o nome Tragetta, com dedicação exclusiva às malhas de entrega em todo o território brasileiro. A empresa foi estruturada após a venda da unidade de armazenagem da antiga divisão de logística, concluída em outubro de 2024, e concentra suas atividades com foco nos setores farmacêutico, têxtil e varejista. Cobrindo mais de 5.500 municípios, tem, entre os seus clientes, a Latam, o Grupo O Boticário e a L'oréal.

Nesta entrevista exclusiva para a Logweb, quem explica sobre os planos da empresa é AliceAna Paiva, a nova diretora Comercial da Tragetta. Com mais de 16 anos de trajetória na companhia, onde atuava como Regional Commercial Manager, a executiva assume o desafio de liderar o posicionamento de mercado da nova operação, iniciada em maio de 2025.

Formada em Administração e com especializações em negócios e liderança, AliceAna tem ampla vivência em logística e relacionamento com clientes estratégicos. Em sua nova função, será responsável por expandir a presença da empresa no mercado brasileiro, alinhando a área comercial aos pilares centrais de agilidade, eficiência e excelên-

cia no atendimento. Acompanhe a entrevista.

**O que motivou o lançamento da Tragetta como uma marca independente dentro do Grupo FEMSA?**

**AliceAna:** A criação da Tragetta foi resultado de uma decisão estratégica do Grupo FEMSA. Após a venda da operação de armazenagem, optamos por consolidar a operação de transporte nacional sob uma nova marca, preservando a estrutura, equipe e carteira de clientes. Assim, a Tragetta nasce com autonomia e identidade próprias, com um posicionamento renovado e voltado para o futuro, sem abrir mão dos mais de 70 anos de história e expertise acumulados na logística.

**Como esta experiência acumulada influencia a atuação da Tragetta no mercado brasileiro?**

**AliceAna:** Esta experiência representa um diferencial estratégico competitivo para a Tragetta. Esse legado se traduz em processos consolidados, atendimento personalizado, profundo conhecimento das particularidades regionais do Brasil e uma cultura sólida de excelência operacional. Com essa base, atuamos com continuidade e segurança, o que nos permite evoluir com agilidade e consistência, mantendo a confiança do mercado e superando desafios com eficiência.

**Quais recursos operacionais e de infraestrutura a Tragetta herdou da FEMSA Logística, e como eles foram adap-**



**AliceAna:** A demanda por carga fracionada no Brasil cresce impulsionada pelo avanço do e-commerce e pela regionalização dos estoques, especialmente nas indústrias. Estamos atentos a esses movimentos.

**tados ou aprimorados nesta nova fase da marca?**

**AliceAna:** A Tragetta dá continuidade a uma operação logística já consolidada no Grupo FEMSA, com infraestrutura robusta e tecnologicamente avançada – incluindo Centros de Distribuição estrategicamente locali-

zados, frota especializada e sistemas de gestão integrados. Nessa nova fase, esses recursos foram aprimorados com investimentos em tecnologia embarcada, rastreamento em tempo real e renovação da frota, especialmente para atender setores que exigem alto padrão de qualidade, como o farmacêutico.

**Quais os principais desafios enfrentados no lançamento da Tragetta e o que foi aprendido nessa transição de marca dentro do Grupo FEMSA?**

**AliceAna:** O principal desafio no lançamento da Tragetta foi comunicar de forma clara aos clientes que, apesar da nova marca, a operação, a equipe e a qualidade dos serviços permaneciam as mesmas. Era fundamental reforçar a mensagem de continuidade, garantindo confiança e segurança durante a transição. A comunicação, tanto interna quanto externa, foi conduzida com muito cuidado e transparéncia. O grande aprendizado foi perceber que, com planejamento, escuta ativa e alinhamento entre as áreas, é possível promover uma mudança significativa sem comprometer a essência do negócio nem a excelência na entrega.

**Por que a Tragetta decidiu focar estratégicamente nos setores farmacêutico, têxtil e varejista?**

**AliceAna:** A maior parte da nossa base de clientes está nestes setores, que exigem alto padrão de agilidade, segurança e rastreabilidade. Temos histórico e expertise consolidados nessas áreas, o que garante um nível de serviço diferenciado. Ao mesmo tempo, nossa estrutura é preparada para atender outros segmentos com a mesma eficiência, mantendo a flexibilidade de que o transporte fracionado exige.

**Quais são os principais diferenciais operacionais da Tragetta para garantir agilidade e confiabilidade nas entregas, especialmente em um mercado tão competitivo?**

**AliceAna:** Nossos principais diferenciais operacionais estão na combinação de estrutura própria com gestão inteligente. Contamos com frota própria e parceiros homologados, monitoramento em tempo real, gestão de risco dedicada e soluções integradas nos modais rodoviário e aéreo. Também oferecemos atendimento especializado por segmento e ferramentas digitais que garantem visibilidade total da carga, do embarque à entrega. Essa estrutura nos permite operar com agilidade, confiabilidade e alto nível de serviço em um mercado altamente competitivo.

**Qual é a estrutura atual da Tragetta em termos de Centros de Distribuição e pontos de apoio logístico no Brasil? Há planos de expansão dessa malha?**

**AliceAna:** Atualmente, atuamos em mais de 5.500 municípios com uma malha já estruturada e bases operacionais. Nossos planos incluem a expansão dessa rede em regiões estratégicas, priorizando agilidade, redução de prazos e maior cobertura para clientes em regiões mais remotas, que poucos atendem.

**Como está composta a frota da Tragetta para atender às demandas dos setores farmacêutico, têxtil e varejista, e quais são os diferenciais em termos de tecnologia embarcada e rastreabilidade?**

**AliceAna:** Nossa frota é composta por veículos climatizados, elétricos e equipados com tecnologia embarcada de última geração. Operamos com rastreamento em tempo real, roteirização inteligente e controle rigoroso de temperatura, o que garante visibilidade de total e segurança em todas as etapas. Essa estrutura nos permite atender com precisão os altos padrões exigidos pelos setores farmacêutico, têxtil e varejista, aliando eficiência operacional à sustentabilidade e inovação.

**Como a Tragetta garante a agilidade e a segurança nas entregas fraciona-**

**das em um país com dimensões continentais como o Brasil?**

**AliceAna:** Graças a uma rede de distribuição eficiente, roteirização dinâmica e monitoramento integral das cargas em tempo real. Atuamos inclusive com soluções logísticas específicas para regiões de difícil acesso, como o uso de balsas para garantir a entrega nas áreas ribeirinhas e ilhas. Além disso, seguimos protocolos rigorosos de segurança e compliance, assegurando a integridade das cargas durante todo o trajeto, independentemente da distância ou desafio geográfico.

**Como a Tragetta avalia a evolução da demanda por carga fracionada no Brasil e quais estratégias está adotando para captar novas oportunidades nesse cenário?**

**AliceAna:** A demanda por carga fracionada no Brasil cresce impulsuada pelo avanço do e-commerce e pela regionalização dos estoques, especialmente nas indústrias. Estamos atentos a esses movimentos e focados em desenvolver soluções cada vez mais flexíveis e personalizadas para esse segmento. Além disso, investimos continuamente em tecnologia e na ampliação do portfólio de serviços.

**De que forma a marca busca reduzir impactos ambientais e promover responsabilidade social em sua cadeia de transporte?**

**AliceAna:** Investimos na modernização da frota com veículos menos poluentes, otimização de rotas para reduzir emissões e programas internos de capacitação e inclusão. Também promovemos boas práticas entre nossos parceiros por meio do Programa de Gestão de Parceiros (PGP), com foco em ESG. Ainda em termos de ESG, estamos definindo metas claras para a redução das emissões de CO<sub>2</sub>, com foco na modernização da frota, incluindo a incorporação de caminhões elétricos e a adoção de práticas operacionais mais eficientes e de menor impacto ambiental.

## Atuar com armazenagem e transporte de vacinas e medicamentos exige muito mais que uma simples caixa de papelão

São várias normas, tecnologias e procedimentos rigorosos para garantir a integridade dos produtos. E as multas, para as empresas que não as seguirem, são bem altas. A pandemia mostrou a importância da cadeia do frio neste segmento.

**G**arantir que vacinas e medicamentos cheguem ao destino com eficácia e segurança vai muito além do transporte. No Brasil, uma complexa rede de normas sanitárias – que inclui a RDC nº 430/2020 e a RDC nº 653/2022, ambas da Anvisa, além da Lei nº 5.991/1973 e da Farmacopeia Brasileira – estabelece padrões rigorosos para a armazenagem, distribuição e controle de temperatura desses produtos.

A chamada cadeia do frio, essencial para imunobiológicos e medicamentos termolábeis, exige tecnologia de ponta, rastreabilidade em tempo real e processos operacionais capazes de mitigar riscos que podem comprometer a integridade dos insumos.

Empresas do setor logístico têm investido em certificações, sistemas de monitoramento e integração com o Sistema Nacional de Controle de Medicamentos (SNCM) para atender às exigências legais e garantir a segurança sanitária. O não cumprimento dessas normas pode resultar em penalidades severas e, sobretudo, colocar em risco a saúde pública.

Esta matéria especial da Logweb explora como a legislação molda as operações, quais tecnologias

sustentam a cadeia de distribuição e de que forma o setor logístico tem se adaptado a esse cenário cada vez mais rigoroso.

### RDC nº 430/2020

Afonso Moreira, CEO da AHM Solution, avalia que a RDC nº 430/2020, da Anvisa, representou um divisor de águas para o setor. “Ela trouxe um rigor muito maior na padronização das Boas Práticas de Distribuição, Armazenagem e Transporte (BPDA), exigindo um controle total da cadeia de custódia. Isso significa que, hoje, todas as empresas envolvidas no fluxo logístico de medicamentos e vacinas precisam ter um Sistema de Gestão da Qualidade bem estruturado, com procedimentos operacionais padronizados, equipamentos qualificados e calibrados, além de um sistema de rastreabilidade robusto.” Também se tornou imprescindível fazer o mapeamento térmico de rotas, qualificação de embalagens e monitoramento contínuo da temperatura.

De fato, como também destaca Liana Montemor, farmacêutica e diretora Técnica e de Estratégia em Cadeia Fria do Grupo Polar, o grande marco da RDC 430/2020 é



**Moreira**, da AHM Solution: A adaptação à RDC nº 653/2022 não tem sido simples, pois muitas transportadoras ainda não estavam preparadas para o nível de rastreabilidade e controle térmico exigidos

a exigência de monitoramento e controle de temperatura durante a armazenagem e o transporte de produtos. Isso significa que as empresas devem utilizar embalagens qualificadas, com gelo na quantidade e no tipo corretos, a fim de garantir o controle térmico adequado, principalmente para os medicamentos de 15° a 30°C que, até então, em sua maioria, eram transportados em caixas de papelão sem barreiras térmicas. Liana destaca que o controle de temperatura já era exigido anteriormente, mas a principal novidade trazida pela RDC 430/2020

é a obrigatoriedade do monitoramento documentado. "Agora, é indispensável o uso de sensores ou data loggers que registrem a temperatura ao longo de todo o transporte, assegurando que não houve variações que comprometam as características dos produtos termolábeis e aqueles considerados como 'carga seca'".

Outro ponto relevante da Norma é a exigência de qualificação não apenas do transporte – como a caixa térmica e o tipo de gelo utilizados –, mas, também, dos locais de armazenagem. Isso inclui, por exemplo, as câmaras frias de Operadores Logísticos e os veículos com temperatura controlada. Todos esses equipamentos devem estar qualificados para garantir a manutenção das condições exigidas pela legislação.

Jackson Campos, diretor de Relações Institucionais da AGL Cargo, destaca, ainda, que a norma exige que as empresas mantenham registros de ocorrências e desvios, além de treinamentos periódicos para as equipes envolvidas. "A conformidade deve ser garantida do ponto de origem até o destino, protegendo a integridade do medicamento ao longo de toda a cadeia."

Por seu lado, Juliane Wolff, Head de Relações Institucionais, Aduaneiro e Regulatório da Multilog, afirma que a norma exige que as empresas realizem estudos de Qualificação de Equipamentos, Mapeamento Térmico de Ambientes e Mapeamento Térmico de Rotas, a fim de conhecer e validar o perfil térmico de seus locais e veículos, assegurando a manutenção das condições ideais para os produtos, especialmente os termolábeis, ou seja, aqueles cuja estabilidade físico-química e eficácia dependem de condições

térmicas restritas.

"Transportar produtos farmacêuticos não é como movimentar uma carga comum. Tudo precisa estar identificado e classificado corretamente desde o início: se é matéria-prima, insumo hospitalar, aparelho ou produto acabado. Essa informação define desde a prioridade de embarque até o tipo de inspeção que a carga sofrerá. Estamos falando de itens que, se expostos à temperatura incorreta por algumas horas, podem perder completamente sua eficácia, com prejuízo financeiro, risco sanitário e até desabastecimento hospitalar. Por isso, cada hora e cada grau contam", completa Iluina Silva, consultora logística da Next Shipping.

## RDC nº 653/2022

O setor ainda conta com a RDC nº 653/2022, que trata especificamente das boas práticas para transporte de produtos biológicos e imunobiológicos, como vacinas. Moreira, da AHM Solution, lembra que esta Norma surgiu como uma complementação à 430/2020, com foco ainda maior nos produtos biológicos, como vacinas. "A adaptação não tem sido simples, pois muitas transportadoras ainda não estavam preparadas para o nível de rastreabilidade e controle térmico exigido. Além disso, a norma impõe a obrigatoriedade do uso de tecnologias de monitoramento em tempo real e da implementação de um sistema de avaliação de risco para cada rota."

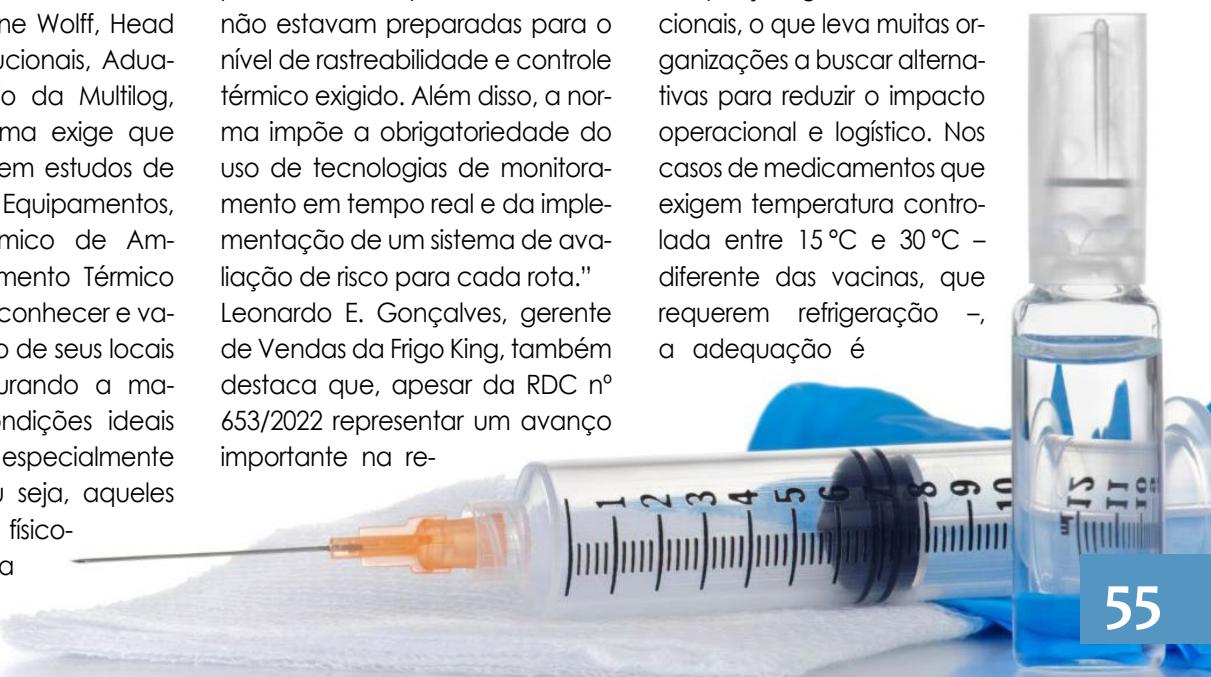
Leonardo E. Gonçalves, gerente de Vendas da Frigo King, também destaca que, apesar da RDC nº 653/2022 representar um avanço importante na re-

gulamentação do transporte de vacinas e produtos biológicos, a adaptação do setor logístico ainda é tímida frente à complexidade e à seriedade exigida pelo processo.

"Na prática, apenas uma pequena fração das empresas envolvidas tem de fato se mobilizado de forma estruturada para cumprir integralmente os requisitos da norma – como a qualificação térmica dos sistemas, o mapeamento de rotas críticas, o monitoramento contínuo da carga e a capacitação das equipes."

Ainda segundo o gerente de Vendas da Frigo King, muitas operações ainda funcionam de forma improvisada ou com base em práticas antigas que não garantem a segurança e a rastreabilidade exigidas para o transporte de produtos termolábeis. "Isso é especialmente preocupante quando falamos de vacinas e imunobiológicos, que exigem controle absoluto de temperatura para preservar sua eficácia."

Para isso, diz Liana, do Grupo Polar, as empresas devem incluir sensores ou data loggers nas embalagens para garantir o registro completo das condições de transporte. Essa adaptação gera custos adicionais, o que leva muitas organizações a buscar alternativas para reduzir o impacto operacional e logístico. Nos casos de medicamentos que exigem temperatura controlada entre 15 °C e 30 °C – diferente das vacinas, que requerem refrigeração –, a adequação é



# Logística Farmacêutica

ainda mais desafiadora. "Muitos desses produtos ainda são transportados em caixas de papelão comuns, sem controle térmico. A migração para sistemas térmicos qualificados representa um investimento significativo. Ainda assim, como o monitoramento é obrigatório, as empresas têm investido em sensores, data loggers e sistemas que garantam rastreabilidade e conformidade em tempo real."

Além destes, Betina Borchardt, diretora Geral da HC Hornburg, ressalta que as empresas também devem investir em veículos refrigerados de qualidade, que disponham de monitoramento contínuo da temperatura, e realizar treinamentos específicos para os seus colaboradores.

"A RDC nº 653/2022 traz diretrizes mais específicas e rigorosas para medicamentos, exigindo qualificação dos modais, análise de risco por rota e maior integração entre áreas de qualidade e operação. Muitos Operadores Logísticos estão criando centros de consolidação exclusivos para cargas com temperatura controlada, garantindo compliance e reduzindo perdas."

Juliane, da Multilog, enfatiza que a resolução introduz a possibilidade de adoção da análise de risco como ferramenta de tomada de decisão para a condução dos estudos técnicos exigidos.

## Farmacopeia e Lei nº 5.991/1973

A Farmacopeia Brasileira define os parâmetros técnicos de qualidade e conservação dos medicamentos, como as faixas específicas de temperatura, umidade e demais condições ambientais. Já a Lei nº 5.991/1973 estabelece as diretrizes legais para o controle sanitário da comercialização e armazenagem de medicamentos, atribuindo responsabilidade direta às empresas

pela correta guarda, conservação e distribuição desses produtos.

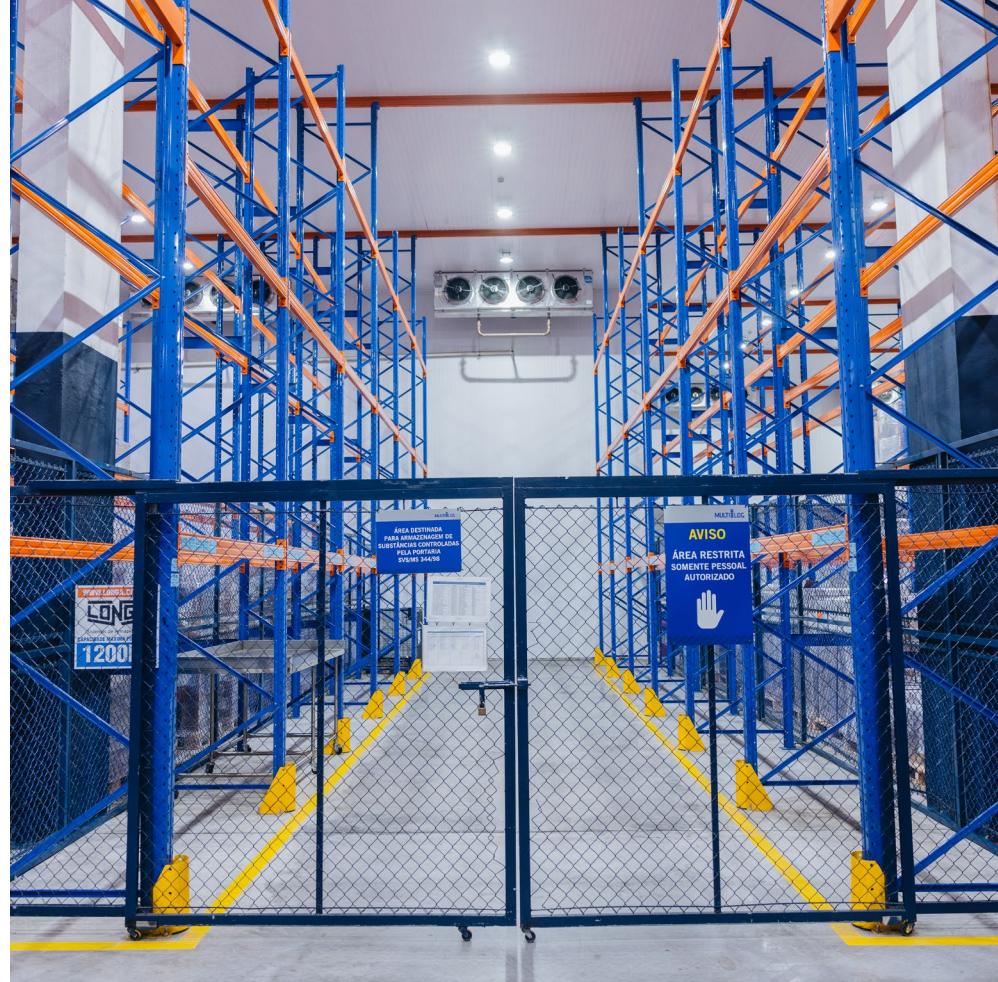
Essas normas formam a base regulatória para toda a cadeia de armazenagem – exigindo infraestrutura adequada, procedimentos operacionais padronizados e monitoramento contínuo em Centros de Distribuição, farmácias e também durante o transporte. Em teoria, garantem a integridade do produto da indústria até o ponto de dispensação.

"Na prática, porém, ainda existe um grande desafio no cumprimento dessas exigências, especialmente na etapa logística. É comum encontrar medicamentos sendo transportados em veículos sem isolamento térmico, sem controle de temperatura ou sem qualquer sistema de monitoramento. Essa fragilidade operacional compromete a cadeia de frio e coloca em risco a eficácia dos produtos, principal-



**Liana**, do Grupo Polar: "Para garantir o controle de temperatura, é fundamental escolher um sistema capaz de manter a faixa térmica adequada, sem oscilações, durante todo o trajeto

mente os termolábeis", diz Gonçalves, da Frigo King. E acrescenta: para que as normas realmente cumpram seu papel, é necessário um esforço conjunto entre reguladores, Operadores Logísticos e empresas do setor para profissionalizar



o transporte e garantir que os mesmos padrões exigidos nos ambientes fixos sejam respeitados também durante a movimentação dos medicamentos. A adoção de tecnologias validadas, capacitação das equipes e processos auditáveis são fundamentais para mudar essa realidade.

Liana, do Grupo Polar, também diz que a Farmacopeia Brasileira, em conjunto com a Lei nº 5.991/1973, influencia diretamente na garantia da segurança dos medicamentos, desde a produção até a entrega ao paciente. As normas impactam diretamente as condições de armazenagem em Centros de Distribuição, farmácias e drogarias, determinando critérios como faixa de temperatura, controle de umidade, organização do estoque e proteção contra luz ou contaminação cruzada.

A partir dessas normas, os estabelecimentos devem manter condições ambientais adequadas, com equipamentos de armazenagem qualificados, controle contínuo de temperatura e registros documentados. "Um dos requisitos, por exemplo, é o uso de termômetros calibrados e o monitoramento frequente da temperatura, garantindo que os medicamentos permaneçam dentro das condições especificadas na bula e nos registros oficiais. Além disso, essa legislação reforça a importância da rastreabilidade e da responsabilidade técnica, exigindo que os estabelecimentos contem com profissionais capacitados para supervisionar todos esses processos. Isso se aplica tanto aos medicamentos de uso geral quanto aos termolábeis", diz a diretora Técnica e de Estratégia em Cadeia Fria do Grupo Polar. Campos, da AGL Cargo, também enxerga que essas normas estabelecem critérios técnicos fundamentais, como temperatura controlada, ventilação, ausência de

contaminação cruzada e separação por classes terapêuticas. A Lei nº 5.991/73, por exemplo, exige que o armazenamento e a distribuição de medicamentos sejam realizados sob responsabilidade técnica de farmacêuticos. Já a Farmacopeia define padrões de estabilidade e ensaios que impactam diretamente a forma como os produtos devem ser acondicionados e distribuídos.

Juliane, da Multilog, completa dizendo que no caso das empresas de logística, essas normas orientam a estruturação física, os processos operacionais e os controles técnicos dos Centros de Distribuição e do transporte, garantindo a conservação adequada dos produtos farmacêuticos para a segurança dos pacientes.

## Tecnologias e procedimentos

O controle da cadeia do frio é um desafio técnico e operacional que exige tecnologias de ponta e procedimentos rigorosos para garantir a integridade dos produtos. Neste sentido, é utilizada uma gama de soluções para garantir a integridade dos produtos. Para monitoramento visual rápido e eficiente, são empregados indicadores de temperatura. Para um registro detalhado e preciso das condições ambientais, são utilizados data loggers eletrônicos de temperatura e umidade. Esses dispositivos fornecem relatórios completos, essenciais para a validação de processos e auditorias. E para uma visibilidade completa e em tempo real, pode se contar com monitores de condição conectados. Este equipamento avançado monitora não apenas temperatura e umidade, mas também impacto, inclinação e localização GPS, enviando alertas instantâneos para intervenção proativa. Tudo isso é



**Juliane**, da Multilog, enfatiza que a RDC nº 653/2022 introduz a possibilidade de adoção da análise de risco como ferramenta de tomada de decisão para a condução dos estudos técnicos exigidos

completado com embalagens térmicas validadas, mantas isotérmicas e gelos eutéticos, além da qualificação rigorosa dos modais de transporte, com estudos térmicos e mapeamento de rotas. Ainda de acordo com a análise do CEO da AHM Solution, todos esses dados são integrados a sistemas de gestão, permitindo auditorias completas e relatórios em tempo real, garantindo a conformidade e a segurança da carga.

Já Gonçalves, da Frigo King, revela que a manutenção da cadeia do frio depende de uma combinação precisa entre tecnologia embarcada, processos operacionais padronizados e monitoramento contínuo. No transporte de medicamentos e vacinas, especialmente os termolábeis, isso significa utilizar equipamentos qualificados com sistemas de refrigeração eficientes, sensores calibrados, data loggers e plataformas de rastreamento que permitam o acompanhamento em tempo real da temperatura interna da carga.

Além do controle térmico, são fundamentais procedimentos como a validação do equipamento (OQ e PQ), a análise de risco das rotas logísticas, o treinamento das equipes envolvidas e a adoção

de planos de contingência bem definidos. Todos esses elementos atuam de forma integrada para garantir que o produto chegue ao destino com sua integridade preservada.

"Para garantir o controle de temperatura, é fundamental escolher um sistema – passivo ou ativo – capaz de manter a faixa térmica adequada, sem oscilações, durante todo o trajeto. Outro fator essencial é a escolha do tipo de gelo. O gelo em gel tradicional está se tornando obsoleto para o mercado farmacêutico. Atualmente, há opções mais modernas, como os gelos em espuma, que oferecem melhor desempenho térmico e evitam picos negativos de temperatura – algo especialmente importante para o transporte de vacinas. Também se destacam os PCMs (phase change materials), que mantêm a temperatura de forma mais estável e homogênea, prevenindo flutuações ao longo do percurso."

Por fim – prossegue Liana, do Grupo Polar –, o monitoramento é indispensável. Há tecnologias que permitem acompanhar, em tempo real, as condições da carga, garantindo sua integridade no momento da entrega e possibilitando intervenções ao longo do trajeto para evitar excursões de temperatura.

"É fundamental ter um bom isolamento térmico e de alta eficiência nas carrocerias, além de utilizar sensores de temperatura e telemetria", acrescenta Betina, da HC Hornburg.

Também segundo Campos, da AGL Cargo, soluções como data loggers e sistemas em nuvem para monitoramento em tempo real são utilizados. Além disso, há procedimentos como qualificação térmica das rotas, uso de embalagens passivas e ativas e planos de contingência robustos para desvios de tempera-

tura. A automação e a visibilidade ponta a ponta são hoje diferenciais críticos para garantir a segurança dos medicamentos termolábeis.

Para assegurar o controle de temperatura e a integridade dos produtos termolábeis, a Multilog adota uma série de tecnologias e procedimentos:

- Sistemas de monitoramento contínuo de temperatura e umidade, com registros em tempo real e geração de relatórios gerenciais;
- Sensores com rastreamento via GPS, que permitem o acompanhamento da rota e das condições ambientais;
- Caminhões refrigerados e qualificados termicamente, adequados aos requisitos específicos de cada tipo de produto;
- Procedimentos operacionais padronizados, documentados e validados;
- Treinamento contínuo das equipes envolvidas, com foco na prevenção de desvios e resposta rápida a eventuais não conformidades.

"A sinergia entre essas tecnologias e práticas operacionais é fundamental para garantir a conformidade com as normas sanitárias e a qualidade dos produtos armazenados e transportados para os nossos clientes", diz Juliane.

## Riscos

Falhas no transporte destes produtos podem comprometer toda uma cadeia produtiva e assistencial. A perda de uma remessa por variações térmicas, contaminações ou atrasos em processos alfandegários exige o descarte imediato da carga e acarreta riscos à saúde pública, especialmente para medicamentos que seguem direto para a linha de produção. É o caso de produtos como a metformina, amplamente utilizada por pacientes



"O risco de contaminação e a falta de eficácia da medicação são consequências que ninguém pode pensar em acontecer", completa **Betina**, da HC Homburg

com diabetes, cuja entrega precisa ocorrer semanalmente, com precisão absoluta. Além disso, itens como as canetas medicinais injetáveis, populares em tratamentos de emagrecimento, demandam refrigeração constante do ponto de origem até o destino final.



Nesses contextos, a operação logística deve garantir rastreabilidade de total, validação térmica e soluções técnicas adaptadas para cada cenário. Durante a pandemia, essa realidade foi ainda mais crítica. Muitos insumos chegavam da Índia e precisavam ser entregues no Brasil em menos de 48 horas (contra os 7 a 9 dias habituais em trânsitos comerciais), um prazo desafiador diante de uma malha logística global congestionada. Iluina, da Next Shipping, conta que um transporte inadequado pode resultar na perda de lotes inteiros, gerando prejuízos financeiros significativos para a empresa, uma vez que diversos medicamentos podem ser inutilizados.

"De acordo com o grau de complexidade do transporte, desenvolvemos soluções personalizadas, sempre garantindo a estabilidade térmica da carga. A matéria-prima precisa chegar exatamente

no momento em que será utilizada, pois qualquer desvio, mesmo que mínimo, pode causar impactos críticos no processo produtivo da indústria farmacêutica", explica Iluina.

No modal aéreo, produtos farmacêuticos bem identificados são classificados com prioridade, o que garante embarque mesmo em voos lotados. Já no modal marítimo, embora o controle também seja rigoroso, a lógica muda: não há prioridade de descarga, mas o cuidado recai sobre a estufagem, ou seja, a maneira como a carga é acondicionada no contêiner, além do registro da temperatura ao longo do percurso. No entanto, dependendo da característica do produto, como os que exigem temperatura ambiente, a estratégia muda. "Os congelados vão a -1°C e seguem. Já a temperatura ambiente exige verificação a cada seis horas pela tripulação. É obrigatório ter uma embalagem identificada logo na porta, pois a Anvisa abre os contêineres assim que chegam, e retira amostras para cruzar com a documentação, com um dispositivo que registra toda a curva térmica da viagem. Qualquer variação registrada pode invalidar o lote", afirma a consultora logística da Next Shipping.

Com relação aos riscos mais comuns no transporte de medicamentos termolábeis - e também como as transportadoras os mitigam -, Moreira, da AHM Solution, diz que eles são diversos, abrangendo desde falhas mecânicas e quedas de energia que afetam a refrigeração, até extravios, manuseio inadequado e exposição a temperaturas fora da faixa de segurança. Para mitigar esses desafios, a AHM Solution adota uma abordagem multifacetada. Em termos de temperatura, a visibilidade imediata do WarmMark QR no



next ➤

**Iluina**, da Next Shipping, conta que no modal aéreo, produtos farmacêuticos bem identificados são classificados com prioridade, o que garante embarque mesmo em voos lotados

recebimento permite identificar rapidamente produtos que sofreram excursão. Para uma análise mais aprofundada, os data loggers eletrônicos fornecem o histórico detalhado das condições. E o SpotBot G oferece monitoramento ativo em tempo real, alertando sobre desvios de temperatura, impactos ou inclinações, e até mesmo atrasos na rota via GPS.

"Isso nos permite uma tomada de decisão rápida em caso de incidente, acionando protocolos de contingência como a transferência para outro veículo ou o uso de equipamentos auxiliares. Complementamos com redundância de dispositivos térmicos, treinamento constante das equipes e análise prévia das rotas, garantindo que cada etapa seja controlada e que a integridade do produto seja mantida."

De fato, o transporte de medicamentos termolábeis envolve riscos relevantes, principalmente relacionados à variação de temperatura, que pode comprometer a eficácia e a segurança dos produtos. Entre os principais riscos estão o desligamento acidental do equipamento de refrigeração, falhas técnicas durante o trajeto, abertura indevida de portas, sobrecarga



## Logística Farmacêutica

térmica ao carregar ou descarregar o veículo e a ausência de monitoramento contínuo. Gonçalves, da Frio King, também destaca que em rotas mais longas ou com variações climáticas intensas, o risco se agrava ainda mais. Para mitigar esses riscos, as transportadoras têm investido em equipamentos refrigerados com tecnologia capaz de manter a temperatura estável, mesmo diante de oscilações externas. O uso de sensores calibrados, data loggers e sistemas de monitoramento remoto também tem se tornado uma prática essencial. Além disso, são implementados procedimentos operacionais padronizados (POPs), análise de risco por rota, capacitação da equipe e planos de contingência que permitem uma ação imediata em caso de falha.

O fato é que em um país como o Brasil, o transporte de medicamentos termolábeis envolve diversos riscos. Um dos principais é a capacitação dos envolvidos na logística: o alto índice de rotatividade nas equipes operacionais, muitas vezes sem o treinamento adequado, compromete o conhecimento sobre a importância do controle de temperatura e os cuidados necessários para garantir a integridade dos produtos. Outro risco recorrente – e também apontado por Liana, do Grupo Polar – está em processos mal estruturados, como a qualificação inadequada de equipamentos – geladeiras, freezers, caixas térmicas –, sem seguir os requisitos da Anvisa ou as normas internacionais, o que as torna pouco confiáveis. Também são comuns erros na montagem das caixas térmicas, como a redução da quantidade de gelo para acomodar mais produtos, o que pode causar falhas no controle térmico.

Para mitigar esses riscos – ensina a farmacêutica –, transportadoras

e Operadores Logísticos precisam investir em treinamento contínuo, garantir o cumprimento rigoroso da RDC 430 e atuar como referência em boas práticas no setor.

Há ainda riscos associados ao transporte aéreo, como falta de prioridade no embarque, horários de corte e o manuseio inadequado das caixas em câmaras frias, que podem acabar congelando os produtos. Problemas como greves, más condições das estradas ou barreiras fiscais também podem interromper a rota de transporte. Até mesmo a troca do gelo deve seguir um processo previamente qualificado, a fim de evitar desvios dos parâmetros estabelecidos, acrescenta Liana.

Há, ainda, a perda do produto causada pelo transporte em carrocerias de revestimento inadequado e sem controle de temperatura, lembra Betina, da HC Hornburg. Todo cuidado é essencial e por isso orienta-se os Operadores para fazerem a manutenção periódica dos equipamentos de refrigeração e das carrocerias frigoríficas.

Para mitigar o risco de exposição dos medicamentos termolábeis a temperaturas fora das faixas recomendadas pelos fabricantes, o que pode comprometer a sua estabilidade e eficácia, a Multilog adota diversas estratégias:

- Monitoramento contínuo da temperatura em tempo real;
- Qualificação térmica dos veículos utilizados;
- Planejamento logístico eficiente, com rotas otimizadas e controle rigoroso dos tempos de trânsito;
- Capacitação das equipes para o correto manuseio dos produtos e atuação em situações de emergência.

“O sucesso na mitigação desses riscos está diretamente relacionado à combinação de infraestrutura adequada, tecnologia embarcada e qualificação dos profissionais



envolvidos, motivo pelo qual a Multilog investe na capacitação contínua dos colaboradores envolvidos no manuseio de cargas sensíveis, como medicamentos e insumos farmacêuticos”, completa Juliane.

## Certificações e autorizações

Para atuar legalmente no transporte e armazenagem de medicamentos e produtos termolábeis, uma empresa precisa obter duas autorizações fundamentais: a Autorização de Funcionamento de Empresa (AFE), emitida pela Anvisa, e a Licença Sanitária, emitida pelos órgãos de vigilância sanitária estadual ou municipal, conforme a localização da operação.

A AFE, explica o gerente de Vendas da Frigo King, comprova que a empresa está habilitada a exercer atividades reguladas pela Anvisa, como armazenagem, distribuição e transporte de medicamentos. Ela só é concedida após



análise da documentação da empresa, incluindo infraestrutura, procedimentos operacionais, responsável técnico e cumprimento das Boas Práticas.

Já a Licença Sanitária é concedida após inspeção do estabelecimento pela vigilância local, que verifica as condições higiênico-sanitárias, a adequação física e a conformidade com a legislação vigente, como a RDC nº 430/2020. Além disso, quando se trata de medicamentos sob controle especial, como psicotrópicos, a empresa também precisa de autorizações adicionais para atividades com produtos sujeitos a controle especial, incluindo a escrituração específica e o envio de relatórios periódicos ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC).

"Essas exigências regulatórias têm como objetivo garantir a rastreabilidade, a segurança sanitária e a integridade dos produtos durante todo o processo logístico. Estar de-



**Campos**, da AGL Cargo, lembra que a automação e a visibilidade ponta a ponta são hoje diferenciais críticos para garantir a segurança dos medicamentos termolábeis

vidamente autorizado e regularizado é condição indispensável para atuar nesse segmento com responsabilidade e dentro dos parâmetros legais", completa Gonçalves. Liana, do Grupo Polar, também lembra que, dependendo do tipo de atividade ou do produto, pode ser necessário um Certificado de Boas Práticas de Fabricação, Distribuição ou Armazenagem. E ainda, como apontado por Campos, da AGL Cargo, dependendo da natureza da carga (medicamentos controlados, imunobiológicos, etc.), podem ser necessárias também habilitações específicas junto ao Ministério da Saúde. "Empresas que atuam com transporte internacional precisam seguir a norma como se elas também fossem donas do medicamento, por conta da responsabilidade compartilhada."

## Rastreabilidade

Também é interessante notar como funciona a rastreabilidade de vacinas e medicamentos em conformidade com o Sistema Nacional de Controle de Medicamentos (SNCM), instituído pela Lei nº 11.903/2009.

Este Sistema foi criado para garantir a rastreabilidade de medicamentos em toda a cadeia logística, desde a fabricação até o consumidor final. Ele estabelece a obrigatoriedade de registro, armazenamento e transmissão eletrônica de dados que permitam acompanhar cada etapa da movimentação do produto.

Na prática, diz Gonçalves, da Frigo King, isso significa que cada unidade de medicamento deve receber uma identificação única — geralmente um código de barras bidimensional (2D DataMatrix) — que contém informações como número de lote, data de validade e número serial. A cada movimentação, seja ela entre fabricantes, distribuidores, transportadores ou estabelecimentos de saúde, essas informações são capturadas e enviadas para a base central do SNCM, permitindo a rastreabilidade completa e em tempo real. Esse controle fortalece o combate à falsificação, desvios e perdas, além de permitir ações mais eficazes em casos de recolhimento.

No caso de vacinas e medicamentos termolábeis, a rastreabilidade deve estar associada também ao controle de temperatura, garantindo que o histórico do produto inclua informações ambientais que comprovem sua integridade durante o transporte e armazenagem.

"Apesar de o SNCM ainda estar em fase de implementação plena em algumas cadeias, ele representa um avanço essencial para a segurança sanitária no país. Seu sucesso, no entanto, depende do comprometimento de todos os elos da cadeia – indústria, Operadores Logísticos, distribuidores e estabelecimentos de saúde – com tecnologia adequada, processos estruturados e cultura de qualidade", acentua o gerente de Vendas da Frigo King.

## Penalidades e sanções

São várias as penalidades ou sanções que as empresas podem sofrer em caso de descumprimento das normas sanitárias e de segurança durante a armazenagem ou transporte desses insumos.

"As penalidades vão desde advertências e multas até a interdição das atividades da empresa. Em casos mais graves, como danos à saúde pública, pode haver sanções civis e criminais, incluindo responsabilização dos dirigentes. Além disso, o descumprimento pode comprometer contratos com laboratórios e órgãos públicos", diz Moreira, da AHM Solution. Já Gonçalves, da Frigo King, lembra que o descumprimento das normas sanitárias e de segurança no transporte e armazenagem de medicamentos e vacinas pode gerar sanções administrativas, civis e até criminais, conforme previsto na Lei nº 6.437/1977, que trata das infrações à legislação sanitária federal.

As penalidades vão desde advertências formais e multas, que podem variar de R\$ 2 mil a R\$ 1,5 milhão, dependendo da gravidade da infração, até medidas mais severas, como interdição do estabelecimento ou do veículo, cancelamento da autorização de funcionamento, apreensão de produtos, suspensão da atividade e responsabilização do responsável técnico.

Em casos em que o transporte inadequado compromete a eficácia do produto e coloca em risco a saúde pública, também pode haver sanções penais, com base no Código Penal, especialmente se for comprovado dolo, negligência ou omissão. Além disso, o descumprimento de exigências como a rastreabilidade, controle de temperatura e ausência de qualificação de equipamentos pode levar à perda de contratos

com o setor público, bloqueio de licitações e danos à reputação institucional da empresa.

"Diante disso, o cumprimento rigoroso das normas da Anvisa e dos órgãos de vigilância sanitária não é apenas uma obrigação legal, mas uma questão estratégica para a sustentabilidade e credibilidade de quem atua no setor de transporte e armazenagem de insumos de saúde", alerta o gerente de Vendas da Frigo King. Além de tudo isto, o descumprimento das normas pode acarretar danos à reputação e perda de credibilidade no mercado, avisa Liana, do Grupo Polar, lembrando, também, que a aplicação dessas sanções depende da natureza e da gravidade da não conformidade, da interpretação do auditor ou fiscal responsável e de outros fatores que influenciam a decisão final das autoridades sanitárias.

"O risco de contaminação e a falta de eficácia da medicação são consequências que ninguém pode pensar em acontecer", completa Betina, da HC Hornburg.

## Participantes deste matéria

**AHM Solution** – Oferece soluções para eliminar ou reduzir os riscos de acidentes e avarias, como sistemas de detecção de pedestres, sistemas de alertas visuais e sonoros, registradores de impacto, tombamento e temperatura das cargas e garfos que aumentam a produtividade das empilhadeiras, entre outros.

**Frigo King** – É especializada no transporte em baixas temperaturas de cargas perecíveis e sensíveis realizada em caminhão refrigerado. Oferece equipamentos de refrigeração divididos nas linhas Titan, Apollo, Flex e SA1.



**Gonçalves**, da Frigo King: Para que as normas realmente cumpram seu papel, é necessário um esforço conjunto entre reguladores, Operadores Logísticos e empresas do setor

**Grupo Polar** – Atua na fabricação de caixas, bolsas térmicas, data loggers, rastreadores e monitores de temperatura, incluindo serviços de qualificação, treinamento e consultoria.

**HC Hornburg** – É fabricante de carrocerias e semirreboques para transporte frigorificado, oferecendo, ainda, vários produtos para atender este segmento.

**Jackson Campos** – Além da AGL Cargo, atua com comércio exterior e relações governamentais há anos, destacando-se em aspectos relacionados à importação, exportação, comércio exterior e lobby. Também é Fellow do CBEXs.

**Next Shipping** – É uma empresa de logística internacional que oferece soluções em transporte marítimo, aéreo, projetos especiais, seguro internacional e logística integrada.

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

## Grupo BRG



O Grupo BRG, detentor das marcas Nutrify, Integralmedica e Darkness, anuncia a chegada de **Fernando Gonçales** como novo diretor de Supply Chain. Com mais de duas décadas de experiência no setor,

ele tem passagens por empresas como Danone Nutricia, Accenture e Kéa Latinoamerica. Além de sua atuação atual na Integralmedica, Gonçales acumula uma sólida experiência em planejamento end-to-end, S&OP, transformação digital e liderança de equipes em operações complexas. O executivo é formado em Engenharia de Produção pela FEI.

## Ultracargo



A Ultracargo, considerada a maior empresa independente de armazenagem de granéis líquidos do Brasil, anuncia a chegada de **Raphael Nascimento** para a posição de diretor Comercial e de Planejamento. Ele será responsável

por aprofundar as relações comerciais e fortalecer a geração de valor junto aos clientes, com foco em potencializar as cadeias para as quais a Ultracargo atua, como a de bio-combustíveis, combustíveis, químicos, óleos vegetais e outras. O executivo tem mais de 15 anos de experiência nas áreas de logística e desenvolvimento de negócios com foco em commodities, como etanol e biodiesel, com passagens por empresas como ALL (América Latina Logística) e Raízen, onde atuou como diretor de Trading e Novos Negócios. É graduado em Comunicação e Marketing pela PUC-Minas e possui MBA em Gestão Estratégica de Serviços pela ESPM.

## PortosRio



A PortosRio tem um novo presidente: o advogado **Flávio Vieira da Silva** assume o comando da Autoridade Portuária. Com ampla experiência em gestão pública, especialmente nas áreas de logística, infraestrutura e administração financeira, Vieira já foi presidente da Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística (CENTRAL), diretor de administração e finanças da CEHAB e da Rioluz, além de ter ocupado posições estratégicas na Prefeitura de Belford Roxo, como Secretário de Saúde, Secretário da Casa Civil e Procurador-Geral do Município. Formado em Direito, com três pós-graduações – em Docência no Ensino Superior, Criminologia e Segurança Pública e Direito Penal e Processual Penal (em curso) –, ele se destaca por sua atuação técnica, habilidade em liderar equipes multidisciplinares e conduzir projetos voltados à melhoria da gestão pública com foco na eficiência e na responsabilidade fiscal.

## Ativa Logística

Para potencializar a distribuição de produtos para os segmentos de saúde, beleza e bem-estar, a Ativa Logística, considerada um dos maiores Operadores Logísticos do País, ampliou a equipe com a contratação de três profissionais, que irão atuar em unidades estratégicas. Na filial localizada no Parque Novo Mundo, em São Paulo, SP, Wagner Santana, com mais de 20 anos de experiência no setor logístico, atuará como gerente da TransModel Air Express, divisão de transporte aéreo da empresa, com capilaridade nacional de atendimento a operações logísticas para indústrias, distribuidores e varejistas. Para a região do interior de São Paulo, Flávio Damásio, com 25 anos de experiência comprovada, exerceirá a função de gerente regional de operações. Em Vitória, ES, Douglas Dias será o novo geren-

te da filial. Ele tem passagens por importantes empresas de logística e transporte.

### Bravo



A Bravo Serviços Logísticos anuncia a chegada de **Antonio Carlos de Sousa**<sup>1</sup> Junior como seu novo gerente corporativo de HSE. Com uma sólida trajetória de mais de 20 anos em grandes organizações nacionais e multinacionais, Souza Junior tem formações em Engenharias de Segurança do Trabalho e Ambiental, além de MBAs em ESG e Sustentabilidade, em Gestão Estratégica, Administração e Pessoas. Ele também possui especializações em Gestão do SGI (Sistema de Gestão Integrado) e certificações pela Exemplar Global e pela Black Belt Lean Six Sigma. Na Bravo, o novo gerente terá como principais objetivos implantar o Sistema de Gestão de HSE, focando em frentes estratégicas como sistema de gestão, auditoria interna, emergências, segurança no transporte e inteligência de dados. A empresa também anuncia sua nova diretoria de Intralogística, que será liderada por **Marcelo Godoy**<sup>2</sup>. Ele possui uma sólida e vasta bagagem construída ao longo de sua carreira em áreas de logística e Supply Chain, com atuação em segmentos como indústria, Operadores Logísticos e distribuidores. Com amplo conhecimento em planejamento estratégico e execução, análise de estruturas operacionais e formação de preços, inclusive para operações in house, o profissional ainda conta com experiência como consultor. À frente da nova diretoria, o executivo tem a missão de centralizar a liderança das 19 operações de intralogística da Bravo, consolidando sua gestão sob uma única estrutura, denominada «Torre de Intralogística».

### Movecta



A Movecta, considerada uma das maiores empresas de logística integrada do país, anuncia a chegada de **Isis Evangelista** como gerente comercial. A executiva é formada em Jornalismo pela UNISANTA e possui MBA em Logística Internacional pela ESAMC. Isis soma 20 anos de experiência, com passagens por grandes empresas como Hapag Loyd, Deugro, Grupo Libra, DHL e Santos Brasil, atuando em desenvolvimento de negócios, vendas, precificação e comercial. A nova gerente chega à companhia com o desafio de expandir o serviço LCL (Less Container Load ou carga fracionada) nacionalmente.

### Rodobens



**José Antonio Reche** é o novo diretor da Unidade de Veículos Comerciais da Rodobens – empresa que possui um amplo portfólio de serviços financeiros: consórcio, seguros, crédito, leasing e locação, suportados por plataforma sinética, de rede de concessionárias próprias de automóveis Toyota, Mercedes, Hyundai e veículos comerciais Mercedes-Benz, redes de parceiros e canais digitais. A nomeação integra o movimento estratégico da companhia para ampliar sua atuação em um dos mercados mais relevantes do negócio, no qual já lidera como a maior rede de concessionárias da Mercedes-Benz do país, com 25 unidades. Executivo com mais de 35 anos de experiência no setor automotivo, Reche construiu a maior parte da sua carreira na Mercedes-Benz, onde ocupou diversas posições de liderança nas áreas de vendas e pós-venda. Antes de assumir o novo desafio na Rodobens, Reche foi diretor na Grunner, empresa especializada em soluções para o agronegócio.

## Grupo Apisul

O Grupo Apisul, referência nacional em seguros e soluções para o setor de transporte e logística, acaba de anunciar uma reestruturação em sua governança. A chegada de novos executivos à linha de frente e a implantação de um Conselho Administrativo sinalizam um movimento estratégico para sustentar o crescimento da companhia e reforçar as bases de uma gestão orientada ao longo prazo. O novo organograma passou a contar com as novas posições de executivos à frente da operação:

<b>Vice-presidente:</b>	Marcus Cunha
<b>Diretor de TI:</b>	Rodrigo Cunha
<b>Diretor Comercial:</b>	Leandro Garcia
<b>Diretor de Operações:</b>	Eduardo Domingues
<b>Diretora Corporativa:</b>	Camila Rosa
<b>Diretor Comercial de Serviços:</b>	Max Rodrigues
<b>Diretora Técnica de Transporte:</b>	Conceição Souza
<b>Diretor de Tecnologia SIGRA:</b>	Eduardo Tavares
<b>Superintendentes Comerciais:</b>	Adelino Angelucci Neto e Rogério Silva Pereira
<b>Superintendente de Relacionamento de Operações Comerciais:</b>	Sandra Ballin
<b>Superintendente de Produtos Digitais e TI:</b>	Daniel Nobre
<b>Superintendente Excel Reguladora:</b>	Eva da Silva
<b>Superintendente de Finanças e Controladoria:</b>	Ester Fonseca

## OnBlox



Desenvolvedora de tecnologia para a gestão de armazéns e frotas, a OnBlox Software Logístico anuncia Adriana Mendes como nova CEO (Chief Executive Officer). A empresa, que se diferencia por suas aplicações modulares de TMS e WMS, mira seu reposicionamento no mercado atacado distribuidor por meio de um plano de negócios liderado pela executiva e que envolve novas tecnologias e estratégias de vendas, assim como uma forte atuação no relacionamento com clientes e parceiros. Com 24 anos de experiência no mercado de tecnologia para o atacado distribuidor, a executiva utilizará sua bagagem profissional, que sempre foi muito relevante no processo operacional – passando pelas etapas de desenvolvimento, implementação, suporte e relacionamento –, para cuidar da jornada do cliente da OnBlox, que tem um perfil diferenciado por consumir uma tecnologia em blocos. Adriana também terá como foco a criação de um núcleo de desenvolvimento de Inteligência Artificial, que vai antecipar necessidades do mercado atacado distribuidor na gestão de armazéns e transportes. A nova CEO tem experiência adquirida em empresas que são referência neste mercado, como PC Sistemas e a MáximaTech.

**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, newsletter, e-book, Telegram, Twitter e Instagram.**

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



# A plataforma Multimídia da **LOGWEB** ([www.logweb.com.br](http://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](mailto:maria@logweb.com.br) e**  
**Whatsapp: 11 94382.7545**



Siga-nos em nosso linked-In