

# ***DESCARBONIZAÇÃO NA LOGÍSTICA: DESAFIOS, TECNOLOGIAS, ESTRATÉGIAS, BENEFÍCIOS E TENDÊNCIAS***

NET  
ZERO





Presente  
no futuro  
da logística  
no Brasil.

# A Localfrio agora é Movecta.

Há 70 anos, abrimos caminhos que movimentam negócios, atuando de forma integrada, com unidades localizadas nos principais portos do Brasil. Descomplicamos os processos logísticos, entregando soluções efetivas e personalizadas para cada cliente.

 **Movecta**  
Do porto até você.



 : @movecta

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

## Diversidade de assuntos

Mais uma vez, e atendida com as novidades e tendências do mercado, a revista Logweb contempla uma série de matérias e, também, de cases. Vamos ver o que temos nesta edição?

A matéria de capa trata da descarbonização no segmento de logística. Um assunto da máxima importância, considerando o impacto significativo que o setor de logística tem nas emissões globais de gases de efeito estufa. Daí ouvimos especialistas dos mais variados segmentos. Certamente, um assunto que vai gerar muitos debates.

Mais uma matéria interessante e atual trata da revisão da malha logística, sobretudo em função de o mercado exigir mais agilidade na entrega a um custo mais justo. Aqui, os participantes debatem os principais desafios para obter este resultado, os elementos a serem considerados ao consolidar a malha física de abastecimento, os alvos, critérios e metodologias de estudo ao revisar a malha logística, entre tantos outros tópicos. Um guia especial, principalmente para as empresas que atuam no e-commerce.

Outro destaque fica por conta da segurança, tanto física, quanto cibernética, nas empresas atuantes na cadeia logística. Entre os assuntos discutidos, os principais desafios enfrentados, os tipos mais comuns de ataques digitais e as medidas que as empresas podem adotar para fortalecer sua segurança cibernética, entre outros. Mais uma matéria de grande importância para as empresas que atuam no setor e enfrentam problemas de segurança, tanto interna, quanto externamente.

A nova Norma Técnica para o setor de estruturas de armazenagem também é focada nesta edição. As respostas aqui cabem a perguntas como a atualização das Normas Técnicas para estruturas de armazenagem podem impactar a segurança e a eficiência da logística industrial no Brasil, as diferenças entre as normas brasileiras e as europeias e americanas e os desafios específicos associados à expansão das normas para abranger diferentes tipos de estruturas, como portapaletes, drives e mezaninos. Na mesma matéria, foco nos acidentes com estruturas de armazenagem: as principais causas e as medidas que estão sendo tomadas pelas autoridades reguladoras e pela indústria de logística para melhorar a segurança em instalações de armazenagem e garantir a conformidade com as normas técnicas.

E finalizando os destaques, um "case especial" sobre a armazenagem, olhando para as empresas que têm investido na construção ou na ampliação de Centros de Distribuição nos mais diversos locais do país. Elas contam os motivos de tais ações e os benefícios esperados, entre outros.

E, na nossa entrevista do mês, foco no transporte ferroviário: Daniel Salcedo, diretor comercial da Brado, fala sobre o uso da ferrovia na logística de bens de consumo. Ele relaciona os benefícios, as oportunidades, limitações e os desafios entre outros assuntos.

Caro leitor, você está em contato com uma ótima e atual fonte de informações sobre o setor. Aproveite.

### Os editores

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

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

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

**Diretor de Marketing (in memorian)**  
José Luiz Nammur

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

**Administração**  
Wellington Christian Borsarini  
admin@logweb.com.br

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

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

**Diagramação**  
Alexandre Gomes

## 40 CAPA

**Descarbonização na logística: desafios, tecnologias, estratégias, benefícios e tendências no mercado brasileiro**



## 20 Entrevista

**Daniel Salcedo, diretor comercial da Brado, fala sobre o uso da ferrovia na logística de bens de consumo**



## 52 ARMAZENAGEM

**Centros de Distribuição e armazéns gerais: Novas unidades e ampliações ditam a regra nos vários estados brasileiros**

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

### 6 Malha logística

Imposição do mercado por entrega ágil a um custo mais justo força a revisão das redes de abastecimento

### 23 Branded Content

Domine a eficiência operacional: entenda como a KMM pode ajudar a controlar a média ideal de consumo da sua frota!

### 24 Estruturas de Armazenagem

Norma Técnica 15.524-2 será descontinuada. Veja os reflexos provocados na segurança e eficiência da logística

### 32 Cadeia logística

Segurança física e cibernética: São vários os tipos de ataques, e também as formas de se defender

### 39 Branded Content

Além do transporte: saiba como uma operação de armazenagem pode acelerar sua transportadora!

### 64 Intralogística

Combilift completa 25 anos e leva a imprensa para conhecer sua fábrica na Irlanda e os novos equipamentos

### 67 Coluna SETCESP

Transportadoras apresentam comportamento de preocupação com o meio ambiente

### 68 Fique por Dentro

# Mais fluidez para quem faz a gestão.

Administre trajetos, despesas, documentação e muito mais.

Saiba mais!

Alelo Frota agora é  
**ve|oe go**



# Imposição do mercado por entrega ágil a um custo mais justo força a revisão das redes de abastecimento

Muitos projetos, tanto em termos de CDs, quanto de condomínios logísticos, estão surgindo para consolidar a malha física, considerando localizações de fornecedores e clientes. Também merecem atenção os encargos tributários, que trazem inúmeros desafios.

**A**ntes de falar da revisão da malha logística, é preciso lembrar que esta revisão, hoje, atende às necessidades intrínsecas do setor, baseadas nas novas exigências dos clientes, sobretudo no que diz respeito a maior agilidade na entrega a custos mais justos.

Mas, quais são os principais desafios que as organizações enfrentam ao buscar atender a esta “imposição” do mercado? Nataly Fernandes dos Santos, sócia da área tributária do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, lembra que, em termos de agilidade na entrega, são muitas as dificuldades encontradas. Mesmo com o avanço que foi exigido pela situação de pandemia, o setor ainda enfrenta dificuldades com fatores alheios aos seus esforços, como a infraestrutura precária, que inclui o péssimo estado da malha rodoviária e zonas de risco em diversas áreas do país.

Além disso, a mão de obra é escassa em algumas regiões do país e os entregadores estão sendo altamente disputados entre as empresas do segmento. Outra dificuldade está na localização dos Centros de Distribuição, que nem sempre ficam próximos ao consumidor final e impactam o last mile.

Em relação aos custos, ainda segundo Nataly, estudos recentes apontam que o frete representa 2/3 dos custos da cadeia logística, grande parte disto decorrente do alto custo do combustível, especialmente o diesel.

Também para Eduardo Ghelere, diretor executivo da Ghelere Transportes, são vários problemas logísticos de infraestrutura. “Temos hoje muitas obras de melhoria de infraestrutura nas rodovias, mas, mesmo as que já são duplicadas, estão com gargalos. Quando você vai de São Paulo a Curitiba, de Curitiba para Santa Catarina, todos os contornos (Florianópolis) estão sempre congestionados. Precisamos melhorar o fluxo utilizando as tecnologias e exemplos de outros países, ainda temos muitos acessos com trevo no mesmo nível, onde deveria ser viaduto, trazendo insegurança e causando perda de velocidade da via. Cada vez temos mais carros e caminhões, mais tecnologia, mas temos rodovias ultrapassadas.”

Já segundo Anderson Ozawa, diretor da Aozawa Consultoria, um dos principais desafios é estabelecer um processo seguro e confiável que garanta um lead time adequado, principalmente no last mile. Segundo ele, nem sempre

a falta de agilidade na entrega pode ser atribuída ao transporte em si. “A dificuldade na localização de itens dentro da operação de armazenamento – ruptura, extravio, alocação errada, entre outros – pode gerar atraso na separação, que tem um efeito em cadeia no processo de entrega.”



Em relação aos custos, Ozawa diz que um dos principais desafios é otimizar a malha logística, reduzindo etapas e homologando prestadores de serviços que atendam aos níveis de serviço exigidos pela empresa.

"A malha logística para as empresas brasileira ainda tem, como viés de decisão, o componente tributário. Logo, a entrega mais rápida, que deveria seguir por meio das menores distâncias percorridas, e a aproximação dos estoques aos clientes (polos consumidores) nem sempre são economicamente as mais viáveis para as empresas, mesmo que represente um frete mais elevado associado aos gastos com uma nova instalação – DGA – Despesas Gerias com Armazenagem", completa Rodrigo de Castro Barros, sócio-diretor da Conexionn Consulting.

Ainda com relação a esta questão, Antônio Carlos Morad, advogado especialista em direito tributário do

escritório Morad Advocacia Empresarial, diz que as empresas que buscam maior agilidade na entrega e custos mais justos devem buscar locais estratégicos em seus Centros de Distribuição num raio de até 100 km do ponto inicial de onde está seu estoque de mercadorias comercializadas. "O custo para isso deve ser calculado de acordo com sua capacidade financeira, para tanto, como exemplo, um Centro de Distribuição compatível com o armazenamento e o estudo de fluxo e escoamento que não pode passar de um certo período de tempo."

A análise de Alessandro Dessimoni, vice-presidente jurídico da Abralog – Associação Brasileira de Logística e sócio fundador da Dessimoni & Blanco Advogados, também vai pela ótica da localização, bem mais ampla. Segundo ele, o principal desafio, no pós-pandemia, é estar próximo aos maiores mercados consumidores do mundo. As empresas não querem mais de-

pendar única e exclusivamente da China como fornecedor global, e precisam desenvolver cadeias logísticas mais seguras e ágeis. Além disto, dentro do Brasil, diz Alessandro, concordando com seus parceiros nesta matéria, os maiores desafios são relacionados a temas tributários, infraestrutura e comodidade e rapidez na entrega.

## Agilidade na entrega

Quando se pergunta porque o mercado passa a exigir agilidade na entrega a um custo mais justo, Ozawa, da Aozawa Consultoria, responde: toda a cadeia de abastecimento está com margens bem apertadas. Desde a indústria, os importadores, a concorrência com o mercado exterior – vide situações recentes de varejistas nacionais versus comércio eletrônico estrangeiro –, os distribuidores, entre outros. O comportamento do consumidor tem muito peso nesta exigência encadeada do mercado, seja por preço ou por ações que se tornaram frequentes, como frete grátis. No final, alguém paga essa conta, e não fica somente com a etapa antes do cliente, afeta toda a cadeia. "De fato, a cadeia de Supply Chain como um todo identificou que o custo de entrega para o B2B e/ou B2C é muito alto. E isto impacta margens e, ao impactar margens, faz com diversos players busquem alternativas de entrega com custo menor. Esta pressão faz a cadeia atual repensar o preço praticado", completa Alessandro, da Abralog.

Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, também ressalta que atualmente existem plataformas de compra de fácil acesso, muito intuitivas e ágeis para finalização e entrega da compra. Hoje também boa parte do mercado consumidor se rendeu aos operadores externos, os quais entraram no mercado brasileiro de forma



agressiva, muitas vezes operando com margens negativas para se manter no mercado brasileiro. Portanto, as empresas precisam superar os desafios de agilidade e menor custo na entrega para continuarem no mercado.

“Esse movimento (entrega mais rápida) já era uma tendência, mas a pandemia o acelerou ainda mais. Os clientes se acostumaram a receber em casa e substituíram idas às lojas físicas pela praticidade de uma entrega na residência”, acrescenta Barros, da Connexion Consulting. Também para Mariane Wiederkehr, CEO do Guarde Aqui, o consumidor quer receber os seus produtos cada vez mais rápido, e as empresas querem oferecer a melhor experiência de compra, então já vemos que existe uma corrida e uma disputa em ser o fornecedor mais rápido. “E é nesse momento que percebemos a importância do self storage funcionando como ponto importante à logística do ‘last mile’, ou seja, empresas que utilizam os espaços como local de apoio para a última etapa de estocagem dos produtos, antes da entrega ao cliente final.”

De fato, como lembra Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial, a concorrência é selvagem, portanto, preço do pro-

duto + custo logístico + tempo de chegada do produto em seu ponto final fará uma óbvia diferença para a satisfação de seus clientes.

### Elementos a serem considerados

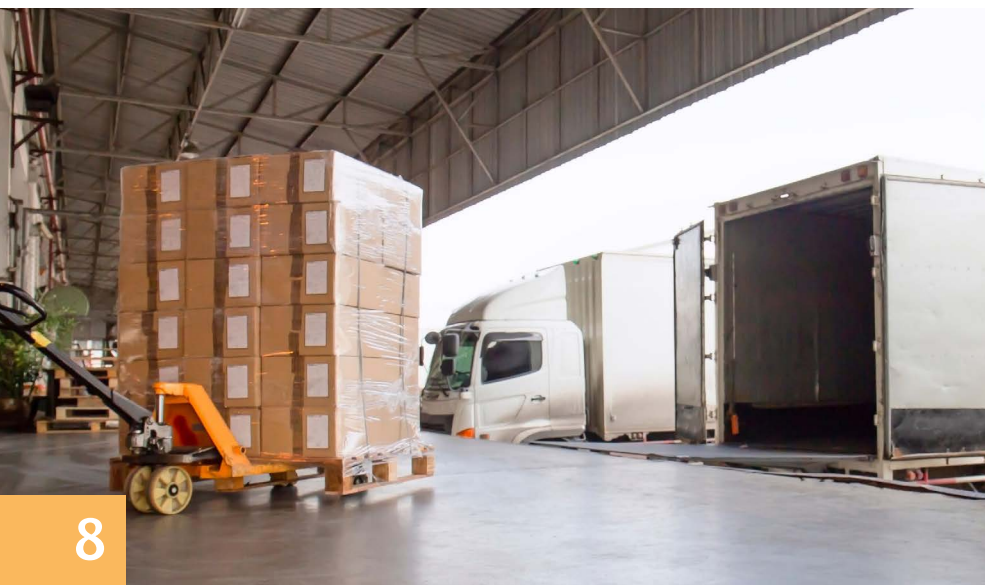
A revisão da malha de abastecimento tem como motivadores a redução dos gastos totais (logísticos, de produção e tributários) e a melhoria do atendimento aos clientes por meio da redução de prazos. Há de se considerar – ao consolidar a malha física de abastecimento e na hora de rever as redes de abastecimento – que o trade-off entre centralização e descentralização do abastecimento tem impacto direto no prazo de entrega, custo de capital empregado nos estoques, gastos com fretes, gastos tributários e custos das instalações. No entanto, continua Barros, da Connexion Consulting, vale ressaltar que, apesar de as empresas terem avançado em conhecer melhor seu mercado, ainda não existe um consenso quanto à efetividade da conversão das vendas e ganho de market share com a redução dos prazos de atendimento.

Também respondendo às questões sobre os principais elementos considerados ao consolidar a malha

física de abastecimento e quais os principais fatores que levam as organizações a reverem suas redes de abastecimento, Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, aponta que são basicamente os próprios custos da cadeia logística, regiões com novas demandas de clientes (mercado consumidor) e concorrência com logística mais eficiente. “São vários elementos, mas os principais são: custos tributários, nível de serviço exigido pelos clientes, eficiência logística e custo logístico. A consolidação da malha física pode ser altamente impactada com a aprovação da reforma tributária”, complementa Alessandro, da Desimoni & Blanco Advogados.

Basicamente estamos falando de frequência de entrega e distância, e as redes de abastecimento tendem a ficar mais perto dos consumidores. “As indústrias pós-Covid viram também a importância da logística de toda sua cadeia, revendo a estrutura de fornecedores, buscando alternativas em relação à distância e estoque” adianta Eduardo, da Ghelere Transportes. Mariane, do Guarde Aqui, também pondera que, com uma otimização da cadeia, ambos os lados ganham, a empresa, que consegue se organizar, reduzir custos com estoques, distribuição, transporte, aumentar a produtividade e, por consequência, melhorar os prazos de entrega, gerando uma relação de satisfação e confiança com o consumidor final.

“Como disse anteriormente, os custos devem ser estudados, avaliados com precisão e validados por todos os membros responsáveis por esse custo. Afinal, a empresa deve maximizar seus lucros com competências que devem ser consideradas, quais sejam, os melhores dos diferenciais do mercado”, completa Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial.





## Crítérios e metodologias

A metodologia adequada para o projeto de malha logística é a otimização. Por se tratar de um problema complexo e com muitas variáveis, o uso de softwares de otimização especialista se torna o método mais adequado para desenvolver esse estudo. Há diversos softwares que permitem otimizar a malha logística e tratar complexidades de redução de custos e/ou melhoria no nível de serviço, mas nos últimos anos vem crescendo os aspectos de sustentabilidade e riscos. Redução da emissão dos Gases do Efeito Estufa (GEE), como o CO<sub>2</sub>, e gerar cenários alternativos prevendo mitigar os riscos de ruptura do abastecimento por causas especiais (não controláveis).

“Contudo – prossegue Barros, da Connexion, falando sobre os alvos, critérios e metodologias de estudo ao revisar a malha logística, incluindo localizações de fornecedores e clientes –, por mais que a metodologia do projeto seja baseada na otimização, somente esta, resposta matemática, não é suficiente para encontrar a melhor solução, pois, o modelo de otimização é complexo e deve ser bem construído, representando todas as variáveis adequadas para o objetivo do estudo e de modo aderente, operacionalmente viável. Sendo assim, unir o método matemático à experiência do profissional especialista em desenhar a estratégia de operações é o caminho correto para a construção de malhas logísticas robustas e alinhadas à estratégia do negócio.”

Também com relação a esta questão, Eduardo, da Ghelere Transportes, destaca que aqui há um ponto delicado e crucial: se a tendência das empresas é ficar próxima do centro consumidor, para ter mais eficiência, então porque Extrema



**Barros**, da Connexion Consulting: Ainda não existe um consenso quanto à efetividade da conversão das vendas e ganho de market share com a redução dos prazos de atendimento

e Pouso Alegre, ambas cidades de Minas Gerais, têm tantos CDs?

“Porque no Brasil temos legislações diversas, dentre elas incentivos fiscais e o ICMS que tem um alto peso. No caso do critério é muito complexo, ele deve ser definido de acordo com cada indústria ou varejo/distribuidor. Pense que se temos uma indústria, o ICMS de 0 (incentivo fiscal), 12 ou 17% pode ser a diferença do lucro ou prejuízo. Citando aqui alguns casos de incentivo, podemos ver fornecedores de peças de ar-condicionado que se estabeleceram em Mato Grosso do Sul, com o inventivo de lá, e distribuindo para São Paulo, mas, veja, a mercadoria foi importada de Santos.”

Ainda de acordo com Eduardo, há também o caso emblemático das motos Honda: suas peças são feitas no Sul e Sudeste, vão até Manaus, AM, e retornam posteriormente em caixas pré-montadas. “Se tirar estas distorções de mercado, podemos utilizar a metodologia MTM (methods time measurement) e é importante entender que a logística é vida, deve ser revisada constantemente, pois o cliente muda o pedido/perfil, os fornecedores são dinâmicos, enfim. O que é importante é que a solução seja personalizada

de acordo com cada empresa, os critérios devem ser definidos de antemão, uma vez que para alguns o menor preço é importante, e para outros a velocidade na entrega, e eles andam na contramão dos custos”, completa o diretor executivo da Ghelere Transportes. Do ponto de vista tributário, e relacionado ao que foi dito anteriormente, é preciso considerar alguns fatores, como localização dos fornecedores, localização do embarcador, localização dos clientes e tipos de produtos que são comercializados. O principal – segundo Alessandro, da Abralog – é conhecer o base line tributário com a carga fiscal atual das companhias e nos estudos desenvolver cenários utilizados das oportunidades legais, como construção de nova matriz fiscal, incentivos fiscais, regimes especiais estaduais, projetos de lei que podem afetar a construção da estratégia, dentre outros.

“Sem dúvidas, fatores como custos, prazo/agilidade, demanda e localização são determinantes para revisar a malha logística de/por qualquer empresa que atue neste segmento”, completa Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados.

## Benefícios da revisão da malha logística

Quando se fala dos benefícios esperados da revisão da malha logística para as empresas e para os consumidores, Barros, da Connexion Consulting, faz uma lista: redução dos prazos de atendimento, redução do custo de servir (cost to serve), redução do gasto logístico total, maximização dos lucros, redução da emissão de CO<sub>2</sub>, desenho de planos de contingência, captura de benefícios fiscais (ainda) existentes, construção de parcerias entre redes de abastecimento colaborativas e

avaliação de potenciais sinergias entre malhas logísticas antes do M&A (Merger and Acquisition).

“Para as empresas, os principais benefícios são a melhora na eficiência operacional, otimização dos custos e maior controle do processo como um todo. Tudo isso deve gerar ao consumidor uma redução no tempo de entrega ou, no mínimo, o cumprimento do tempo de entrega compromissado. A depender da capacidade de propagação dos ganhos, pode gerar também um ganho perceptível no preço final do produto ofertado”, aponta, agora, Anderson, da Aozawa Consultoria.

Na verdade, como diz Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, o que se espera é reduzir os custos e prazos envolvidos, ganhar abrangência conquistando novas fatias do mercado consumidor, bem como possibilitar que o last mile se torne mais ágil e eficiente. “Certamente, o maior benefício é a dinamização do negócio em si. Aquele que se projetar antes de seus concorrentes sairá com larga margem e distância quanto ao rendimento que objetivar”, acrescenta Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial.

Uma vez feito um bom trabalho, o consumidor sempre ganha de uma maneira ou outra. Hoje, segundo Eduardo, da Ghelere Transportes, temos no Brasil desafios enormes em um país com estas dimensões, mas ainda tem espaço para ganhos, entre eles a qualidade de entrega, melhoria do nível de serviço (entregas no horário que o consumidor quer, sem avarias, etc.). “O fato de cada vez mais o assunto estar em voga e sendo sempre rediscutido já apresenta ganho para os consumidores, pois as empresas o colocam no centro e têm ganhos, às vezes não redução de custo, mas em eficiên-

cia que, no final, reduz o valor do produto ou melhora algum benefício atrelado ao consumidor.” Finalizando esta questão, Alessandro, da Dessimoni & Blanco Advogados, ressalta que as empresas podem ter, como benefícios imediatos, redução de custos tributários e logísticos e/ou aumento de rentabilidade com o crescimento das margens. Para o consumidor pode haver ganhos em relação ao preço dos produtos adquiridos e aumento do nível de serviço com prazo de entrega e comodidades.

### Equilíbrio das demandas

Sobre como as empresas podem equilibrar efetivamente as demandas do mercado com as restrições fiscais ao planejar suas redes de abastecimento, tanto Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, quanto Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial, têm respostas parecidas: contar com um profissional especializado na área tributária.

Nataly destaca que, devido ao complexo ambiente tributário, que inclui volumetria de normas, atualizações legislativas dinâmicas, diferentes tipos de regimes (fiscais e especiais), atos normativos esparsos e, por vezes, conflitantes, é essencial que a empresa seja assistida por um expert da área tributária para desenvolver um novo modelo de negócio e/ou expandir/alterar estruturas de negócio existentes. “Com isto, a empresa consegue ter domínio dos procedimentos fiscais incidentes da operação, ter mais previsibilidade e/ou consegue mitigar eventuais riscos, além de poder definir uma estrutura que combine as necessidades de sua operação vs. otimização da carga tributária.”

Já Antônio Carlos diz que esses profissionais habilitados, em es-



“Fatores como custos, prazo/agilidade, demanda e localização são determinantes para revisar a malha logística, diz **Nataly**, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados

pecial para o direito tributário, se competentes forem, quebrarão os tabus e vícios oriundos de informações e formulações errática. Elementos que podem prejudicar sobremaneira a empresa cliente.

Em resposta à mesma pergunta, Barros, da Connexion Consulting, aponta que avaliar o melhor equilíbrio entre gastos e satisfação do cliente é o caminho mais adequado para tentar selecionar a estratégia. Cada empresa pode, inclusive, decidir qual estratégia deve ser adotada em cada região ou até mesmo por segmentação de mercado.

“Esta pergunta é simples, mas de uma complexidade extrema de resposta. Na verdade, temos uma cadeia tão complexa de alíquotas de acordo com cada produto e, aliadas a isso, as distâncias, não adianta eu comprar de um fornecedor de Manaus, se eu fico no Rio Grande do Sul. Temos muito que avançar com a política pública, acredito que a Reforma Tributária vem para reduzir essas distorções e melhorar o ambiente de negócios. Com um ambiente mais equilibrado, fica mais fácil tomar as decisões em detrimento de fato do que é valor para a companhia, e não tanto quanto

ao peso fiscal do ICMS”, aponta Eduardo, da Ghelere Transportes. Alessandro, da Dessimoni & Blanco Advogados, também faz sua análise por este caminho. Segundo ele, “o Brasil sempre apresentou ótimas oportunidades tributárias, mas este ano de 2023 tem sido desafiador, haja vista a sede arrecadadora do novo governo. As restrições fiscais aumentaram, e o custo fiscal também pode aumentar. Para se ter uma ideia, o STF julgou, no primeiro semestre, 12 causas tributárias, sendo que 8 foram desfavoráveis aos contribuintes. Além dos inúmeros projetos de Lei e Medidas Provisórias que visam aumentar a arrecadação de impostos. Para enfrentar estes desafios, as empresas têm que entender o impacto fiscal para seu negócio e planejar novos cenários tributários.”

## Encargos tributários

Já que se falou em encargos tributários no Brasil, vamos ver como eles impactam as operações logísticas das empresas e quais são os desafios específicos enfrentados, segundo os nossos entrevistados. Como se sabe, o sistema tributário brasileiro é muito complexo e a carga tributária atual uma das maiores do mundo. Além da alta carga tributária incidente sobre as operações praticadas – prossegue Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados –, as empresas ainda são oneradas pela necessidade de terem departamentos fiscais internos ou por terem que contratar terceiros para viabilizar o cumprimento das obrigações tributárias acessórias. Não bastasse isso, a legislação atual é complexa e não acompanha a velocidade da evolução dos negócios, de forma que, muitas operações ainda carecem de um respaldo legal efetivo. Como exemplo, podemos citar a ausência de procedimen-

tos fiscais específicos para as operações de logística reversa, bem como para os serviços prestados pelos operadores logísticos.

Para Alessandro, da Dessimoni & Blanco Advogados, tanto os encargos tributários quanto a burocracia fiscal impactam muito os negócios no Brasil. Do ponto de vista logístico, há grandes dificuldades, principalmente para a empresa que opera em diversos municípios e estados. Já que tem que lidar com aproximadamente 5.500 leis locais e 27 legislações estaduais.

Também na visão de Barros, da Connexion Consulting, atualmente, o ICMS é o tributo que mais impacta na logística das empresas. Há diferentes alíquotas e incentivos concedidos para cada setor empresarial em cada Estado. Dessa forma, as empresas tendem a localizar suas instalações onde é possível obter benefícios fiscais para atingirem uma maior competitividade. No entanto, esse foco custo-eficiente tem sido questionado, dado que os clientes estão demandando menor prazo de entrega.

Nesse tipo de operação, o ICMS acaba sendo um divisor de águas, pois cada Unidade Federativa possui legislação própria e alguns conferem benefícios fiscais para que empresas se instalem em seus territórios, o que torna de suma importância a averiguação da carga tributária e possíveis benefícios fiscais no momento de definir o local para desenvolvimento da operação de logística. O maior desafio é encontrar o equilíbrio entre o ganho em agilidade e abrangência territorial, em consonância com a melhor eficácia tributária possível”, completa Eduardo Rodrigues Melhado Junior, sócio Tributário e Fiscal da Duarte Tonetti Advogados.

Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial, também pondera que o grande de-

safo é o tributo, portanto, “com o governo atual já temos uma luz no final do túnel, a reestruturação do ICMS.

Pelo seu lado, Eduardo, da Ghelere Transportes, destaca que os impactos são maiores nas mercadorias, e não nas operações de transporte, sendo assim, eles são determinantes de origem/destino. “Pensando em empresas muito competitivas (mercado de alimentos e bebidas), você tem incentivos em alguns estados e só faz sentido a instalação da planta em razão deste incentivo. E ele é tão grande que distorce o mercado por anos. Encerrando este incentivo, e não se renova, a planta fabril tende a ir para outro estado. Ainda temos questões de estados com incentivos como Santa Catarina e Espírito Santo, onde os importadores menores têm preferência devido ao ganho de ICMS na operação, então, independente da sede da empresa, a preferência pela importação se dá nestes estados – pense em uma empresa do Paraná, São Paulo ou Rio Grande do Sul, importando por Santa Catarina.”

## Impactos dos encargos tributários

Quando falamos em competitividade e rentabilidade, aliados ao aspecto tributário, temos que lembrar que, como já foi dito, na atual sistemática tributária, são concedidos diversos benefícios fiscais de ICMS pelos estados. Assim, hoje, a escolha da localização de um Centro de Distribuição depende, quase que exclusivamente, das condições tributárias que o estado irá oferecer para a empresa. A obtenção de um incentivo de ICMS é tão relevante que, ainda que estabelecida em uma localidade distante dos seus principais mercados consumidores, uma empresa be-

neficiada acaba sendo muito mais competitiva no mercado e, conseqüentemente, consegue atingir melhores resultados.

“Com a aprovação da reforma tributária e a unificação dos impostos, o cenário de guerra fiscal entre os estados tende a mudar gradativamente. Como resultado, é provável que tenhamos estruturas e pontos de distribuição mais próximos do cliente final, gerando agilidade e diminuição dos prazos de entrega”, diz Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, falando sobre os impactos dos encargos tributários brasileiros sobre a competitividade e a rentabilidade das empresas que atuam na logística.

Barros, da Connexion Consulting, lembra que o ICMS é um tributo estadual e a concessão de benefícios é facultada ao CONFAZ – Conselho Fazendário, sendo assim, a rentabilidade das empresas pode ser fortemente impactada caso haja a concessão de algum benefício. No entanto, há de ponderar o perfil e requisitos dos clientes. Alguns setores não requerem prazos de entrega muito curtos, já outros podem demandar entregas rápidas, inclusive no mesmo dia.

“No âmbito federal, o cenário é um pouco mais amigável, pois a regra serve para todos as Unidades Federativas, o que simplifica a operação. Contudo, o ponto nevrálgico é relativo ao ICMS nas operações intermunicipais e interestaduais, sendo prudente o conhecimento profundo da legislação do ICMS para aproveitar eventuais benefícios e não incorrer no pagamento a maior do tributo em questão”, lembra Melhado Junior, da Duarte Tonetti Advogados.

De fato, como destaca Eduardo, da Ghelere Transportes, atualmente são diversas as alíquotas e de difícil compreensão – “veja que temos 12% de ICMS de São Paulo

para Bahia, e da Bahia para São Paulo 12%, ou mesmo que um frete dentro do Estado do Paraná (Curitiba x Ponta Grossa) é isento de ICMS, e já de São Paulo x Campinas incide 12% de ICMS. Talvez o maior problema ainda seja a complexidade e dificuldade, e não apenas a alíquota”.

Vale destacar que, como diz Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial, estudos demonstram que existe uma falta de análises mais aprofundadas sobre o manejo das cargas tributárias referentes. Cada segmento detém sua carga tributária e deve ser colocada em pautas com explanação e esclarecimentos para seus contratantes que, por sua vez, deverão com seus CFOs colocar em prática a melhor forma de atuação no mercado.

“Eu diria que a falta de planejamento tributário compromete o lucro e crescimento das empresas de logística, bem como reduz a competitividade. Isto porque, o sistema fiscal é tão complexo que esta dificuldade impõe restrições de todas as ordens e gera um potencial passivo e contingências para as empresas. Além do que, há uma certa concorrência, pois, as empresas mais preparadas e bem assessoradas conseguem competir em condições melhores”, completa Alessandro, da Abralog.

### Simplificando o sistema tributário

Quanto às medidas e às propostas para simplificar e harmonizar o sistema tributário brasileiro para o setor logístico, as respostas dos nossos entrevistados são amplas e claras. Para começar, vale lembrar que após mais de 30 anos de discussão, em julho deste ano a Câmara dos Deputados aprovou a proposta de emenda à Constituição (PEC nº 45), que trata da reforma



tributária e reformula a tributação sobre o consumo.

De forma geral, a reforma visa: i. simplificar o sistema, por meio da redução e unificação dos tributos; ii. tornar o sistema transparente, de forma a ser de compreensível por todos (população e investidores) e, iii. estimular a economia, pois com um sistema simplificado, a expectativa é atrair mais investimentos e crescimento econômico.

“A reforma proposta não trouxe em seu bojo especificidades aplicáveis ao setor logístico. A nosso ver, o texto atual traz vantagens e desvantagens ao segmento. Se, por um lado, a reforma otimizará sobremaneira os custos para o cumprimento das obrigações fiscais e o sistema passa a ser tido como mais justo, já que objetiva acabar com a tributação em cascata e fixar o crédito fiscal em bases amplas, por outro lado, a reforma também traz inúmeras preocupações às empresas do setor.”

Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, continua sua análise, destacando que, por hora, não há clareza sobre o



percentual da alíquota básica do IVA – Imposto sobre Valor Agregado, bem como sobre a sistemática dos créditos. Ademais, é preciso ponderar que, atualmente, a prestação de serviços no Brasil está amparada com uma carga tributária muito menor do que a que recai sobre as indústrias e os comércios. “Ao unificar os tributos e equilibrar a carga entre todos os diversos tipos de atividades, não há dúvidas que o setor dos serviços será afetado com um aumento significativo da carga tributária. Também já se sabe que o imposto seletivo que será criado recairá sobre os combustíveis fósseis e impactos ambientais, o que também passa a ser um novo ônus financeiro sobre a cadeia logística.”

Por fim, continua Nataly, com exceção dos benefícios de ICMS concedidos anteriormente, que permanecerão válidos até 2032, diversos outros incentivos da cadeia serão extintos, como o crédito presumido de ICMS previsto no Convênio ICMS nº 106/1996 e incentivos fiscais federais, inclu-

do o REIDI (Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura) e o REPORTO (Regime Tributário para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária).

Já Barros, da Connexion Consulting, ressalta que, em resumo, a reforma tributária pauta a unificação dos impostos no modelo de IVA Dual, criando dois impostos, com não cumulatividade na cadeia: CBS, Contribuição para Bens e Serviços, em substituição aos impostos federais PIS, COFINS e IPI; e IBS, Imposto sobre Bens e Serviços, em substituição ao ICMS



Foto: Leo Freitas

**Alessandro**, da Abralog e da Dessimoni & Blanco Advogados: A cadeia de Supply Chain como um todo identificou que o custo de entrega para o B2B e/ou B2C é muito alto. E isto impacta margens

(estadual) e o ISS (municipal). Unificando os impostos entre os entes da federação, os atrativos para empresas se localizarem distantes de grandes centros urbanos podem não ser mais suficientes, visto que o frete last mile (frete de última milha, para entrega ao cliente) costuma ser mais oneroso que o frete de transferência (entre Centros de Distribuição ou da Fábrica para um Centro de Distribuição). “Dessa forma – continua o sócio-diretor da Connexion Consulting –, ao apresentar a padronização das alíquotas, independentemente do Estado onde está localizada, é

possível que haja um novo movimento de migração das empresas, posicionando suas instalações industriais e logísticas próximas aos locais de consumo, com tendência a um número maior de instalações para racionalização dos gastos com fretes, o que chamamos de descentralização. Naturalmente, os clientes terão uma melhor disponibilidade dos produtos, pela rápida reposição das lojas físicas e a redução dos prazos de entrega.”

Melhado Junior, da Duarte Tonetti Advogados, entende que, além do conhecimento profundo da legislação tributária para aproveitamento dos benefícios, a revisão fiscal periódica pode ser um grande aliado para que as empresas do segmento de logística não realizem pagamento a maior dos tributos gerados na operação, bem como possam recuperar créditos oriundos de insumos utilizados na operação. Nessa linha, o olhar para dentro da operação é muito importante, evitando gargalos que consomem a rentabilidade da companhia. “Com efeito, vale lembrar que temos alteração da legislação diariamente, alteração de entendimentos doutrinários e jurisprudenciais, o que, além de criar um cenário caótico, pode gerar oportunidades de boas discussões jurídicas e recuperações de créditos tributários.”

Pelo seu lado, Eduardo, da Ghelere Transportes, espera que a reforma tributária inicie com essa questão de simplificação e harmonia, “não vejo redução neste momento, mas se conseguirmos avançar para reduzir a quantidade de impostos e simplificar sem cálculo, já vamos ter um avanço. Hoje temos problemas de interpretação, como o fisco do Estado de São Paulo não aceitar crédito de pneus, que é um insumo direto e indispensável. Precisamos discutir este tipo de coisa, como o Pedá-

giu fazer ou não a composição da base de cálculo do imposto, novamente tem estados que sim e estados que não. Nós, do setor, já estamos acostumados com essa loucura, mas isso precisa parar. Precisamos de uma regra clara de insumos, precisamos de uma regra única de imposto sobre operações estaduais ou interestaduais". O diretor executivo da Ghelere Transportes tem a percepção que o aumento da carga tributária no segmento ficou fora da realidade e vai trazer muito desgaste e enfraquecimento de um setor vital para a economia do país. De fato, como discorre Alessandro, da Dessimoni & Blanco Advogados, atualmente temos discutido a reforma tributária, mas do ponto de vista de carga tributária é muito prejudicial ao segmento de logística. Segundo ele, irá aumentar a carga fiscal das empresas. E a tão almejada simplificação talvez não venha da forma que o governo divulga. Isto porque estamos considerando extinguir 5 tributos, mas criando 4 novos. "Há que se repensar em primeiro lugar em uma forma de reduzir as obrigações acessórias, reduzir as multas exorbitantes que são muito maiores que o próprio imposto devido, bem como juntar impostos como PIS e COFINS, dentre outras medidas. Com esta reforma, o governo está beneficiando indústrias e o sistema financeiro em detrimento do comércio e serviços."

E Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial, pondera, dizendo que a nova regulamentação tributária que estará sendo posta em prática deverá ser analisada e comparada com a atual carga tributária praticada pelas empresas de logística brasileiras. Um ponto pacífico e elementar para que essas empresas não sejam pegas despreparadas quando do início das mudanças.

## CDs e condomínios logísticos

Neste contexto todo, como a otimização de Centros de Distribuição, condomínios logísticos e fábricas pode contribuir para uma melhor malha logística?



"O maior desafio é encontrar o equilíbrio entre o ganho em agilidade e abrangência territorial com a melhor eficácia tributária", diz **Melhado Junior**, da Duarte Tonetti Advogados

Na visão de Anderson, da Aozawa Consultoria, esta otimização traz uma série de benefícios para a malha logística. Quando existe uma concentração de Centros de Distribuição em condomínios logísticos, que geralmente ocorre em locais estratégicos próximos às principais rodovias e que, via de regra, deve ter também uma estratégia de alocação de empresas similares em atuação ou característica logística, esses pontos favorecem toda a cadeia, que passa a planejar de forma adequada suas rotas de entrega, por exemplo, que em uma perspectiva macro, deveria reduzir gradualmente custos e aumentar consideravelmente o desempenho operacional. Otimizar Centros de Distribuição para modelos mais atuais – cross docking, por exemplo – garante maior agilidade no processo de recebimento, uma vez que em modelos antigos, uma entrega pode ficar horas e horas

esperando para ser atendida, por limitação de docas, espaço físico, entre outros.

Também para Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, Centros de distribuição bem localizados representam redução de tempo e custo na logística entre os CDs e aos consumidores finais. "É interessante que os Centros de Distribuição estejam próximos a rodovias para otimizar a malha de transferência. Já no que se refere ao last mile, o cenário é o oposto, já que pontos de distribuição próximos ao consumidor reduzem sobremaneira a distância e os prazos de entrega. Neste contexto, também seria interessante afastar as restrições de tráfego por vezes impostas nas grandes metrópoles para possibilitar entregas por meios mais sustentáveis, por exemplo, utilizando bicicletas."

Também Eduardo, da Ghelere Transportes, vê como muito positiva esta otimização, pois, conforme diz, "quanto mais conseguimos ter processos simples, separação de mercadorias mais rápida, vamos ter eficiência e tudo melhora. Ainda podemos melhorar muito, temos muitas fabricantes multinacionais grandes, que têm um tempo de carregamento de 1 hora na sua matriz nos Estados Unidos e 6 horas aqui no Brasil – só neste exemplo podemos entender o quanto é possível evoluir. Aqui temos empresas que faturam bilhões e continuam com filas e grades de carregamento lentas, processos antigos de separação de mercadoria, muita coisa manual, que poderia ser melhorada. Este investimento, no meu entendimento, sempre tem retorno certo. Sistema de gestão e tecnologia para esta área é o que não falta, a questão é estudar o que precisa de acordo com cada caso".

Sob outra visão, Barros, da Connexion Consulting, pondera que, por meio da otimização é possível en-

contrar a estratégia de localização mais adequada para a empresa, inclusive na vocação de cada instalação, incluindo tamanho, perfil de operação entre outros. Através do desenho ideal da orquestração dos recursos para que a estratégia do negócio seja o foco de qualquer decisão oriunda do redesenho das redes de distribuição.

Também Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial, tem uma visão diferenciada: nesse caso, segundo ele, a administração pública poderia contribuir em muito, regulando zoneamentos dos setores de cada modalidade de mercado e estimulando uma cadeia de aproximação entre todos os negócios interligados. Como exemplo, polo petroquímico de Camaçari em primeiro destaque, expandido para o polo industrial de Camaçari e uma expansão final para serviços e setores de manutenção.

E Alessandro, da Dessimoni & Blanco Advogados, ressalta que, do ponto de vista tributário, a otimização pode reduzir obrigações acessórias, reduzir pessoas de departamentos do back office e fortalecer ganhos/incentivos fiscais em determinado município ou estado, já que a empresa irá consolidar as suas operações em um só local ou poucos locais, reforçando seu relacionamento com o fisco local, aumentando sua arrecadação e, portanto, tendo a oportunidade e contrapartidas legais.

Usando sua experiência de trabalhar com o self storage, Mariane, do Guarde Aqui, destaca que, em um cenário altamente competitivo, fazer com que a marca se destaque diante da concorrência é um desafio. Para atrair a atenção do consumidor é preciso investir em diferenciais, como a qualidade do produto, um atendimento diferenciado e o cumprimento dos prazos de entrega. Uma en-

trega bem-feita e dentro do prazo estipulado pode fazer com que o cliente se sinta valorizado pela loja. "É na última milha que os consumidores ficam ansiosos enquanto aguardam o recebimento do produto desejado. Podemos dar como exemplo, a importância do self storage nesse momento."

## Desafios

Por outro lado, quais são os desafios e as oportunidades para o desenvolvimento de Centros de Distribuição, condomínios logísticos e fábricas no Brasil?



**Antônio Carlos**, do escritório Morad:  
Preço do produto + custo logístico + tempo de chegada do produto em seu ponto final fará uma óbvia diferença para a satisfação dos clientes

Na opinião de Anderson, da Aozawa Consultoria, eles estão relacionados a encontrar locais estratégicos e com viabilidade estrutural e financeira para desenvolvimento. Ter a malha rodoviária como única opção viável para desdobramento do processo de logística causa uma grande limitação.

"Quando falamos de oportunidades, quanto mais Centros de Distribuição e condomínios logísticos espalhados e que possam atender regionalmente as operações, maior a eficiência operacional e uma consequente redução dos custos que, mais uma vez, são

encadeados dentro do processo. Nosso país é enorme e quando pensamos em uma distribuição a partir da região Sudeste para atender a região Norte, os custos são altíssimos, seja por modal rodoviário e, pior ainda, no modal aéreo. Dado isso, investir no desenvolvimento destas operações para atender regionalmente as necessidades é uma grande vantagem competitiva para os negócios."

Eduardo, da Ghelere Transportes, também lembra que os desafios são, em sua maioria, devido à dinâmica do país. Temos um centro consumidor muito forte em São Paulo e Rio de Janeiro, muitas indústrias na Capital de São Paulo, de modo que, sozinha, a região Sudeste é a que mais concentra os centros logísticos do país.

"Analisando a Grande São Paulo, é ali que temos os melhores centros e os maiores desafios. Ainda existe um caminho a ser percorrido no interior do país (se quiser entrega mais eficiente, é necessário deixar o estoque mais próximo) e ainda tem muito desenvolvimento a ser feito, principalmente no Norte e Nordeste do país. Se tratarmos da integração do Mercosul, temos desafios ainda maiores em regiões como Mato Grosso do Sul", acrescenta o diretor executivo da Ghelere Transportes. Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, também se volta para a questão da infraestrutura. Além disso, os custos com terrenos e construção em localizações mais próximas dos centros das cidades é alto. Conseqüentemente, há um gargalo no last mile no país, porquanto ainda faltam pequenos Centros de Distribuição mais próximos dos centros.

Sobre as oportunidades, Nataly lembra que, com a pandemia, o e-commerce passou a ser um dos principais meios de compra

e venda. O modelo continua expandindo no país, de forma que há demanda reprimida e espaço para expansão das operações e construção de novos galpões pelas empresas deste ramo. As frotas atuais estão defasadas, ao mesmo tempo que a malha aérea não é muito explorada no país, posto que as operações ocorrem, predominantemente, via malha rodoviária, seguida da ferroviária. “Portanto, a nosso ver, este meio de transporte pode ser uma alternativa a ser explorada.”

O Plano Nacional de Logística (PNL 2035) anunciado pelo governo atual prevê um aumento de aproximadamente 40% de transporte por trilhos nos próximos anos, o que significa que o governo pretende investir, e isto é uma boa notícia para o segmento, completa Nataly.

Falando sob a ótica de self storage, Mariane, do Guarde Aqui, aponta a malha logística como o grande desafio. “Nesse cenário, percebemos que a presença de self storages próximos ao consumidor final traz muitos benefícios e oportunidades a essas empresas, sendo fundamental para a etapa mais complexa, que é a última milha.”

Em uma análise diferenciada e, como ele mesmo diz, respondendo do final para o começo, Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial, considera o mais importante a reativação da indústria nacional, sendo pequenas, média e/ou grandes empresas, com auxílio de bancos de desenvolvimento e ligadas a auditorias que deverão prestar contas, periodicamente, sobre os auxílios diferenciados dessas instituições públicas de fomento ao empresarial. “Portanto, isso também será válido para os centros logísticos e de transportes.”

Em uma visão também diferente dos demais participantes desta

matéria, Alessandro, da Abralog, relata que o principal desafio é tributário, relacionado à segurança jurídica, pois as leis mudam constantemente no Brasil e, portanto, planejar investimentos em determinadas localidades pode ser um risco.

### Tecnologia e automação

Ainda há a questão da tecnologia e da automação. Como elas estão influenciando a revisão da



Para **Eduardo**, da Ghelere Transportes, com a reforma, o aumento da carga tributária no segmento ficou fora da realidade e vai trazer muito desgaste e enfraquecimento do setor

malha logística?

Positivamente, na visão de Anderson, da Aozawa Consultoria. “Quando falamos de processos simples, como esteiras gravitacionais, a depender do tipo de negócio, pode gerar um retorno em eficiência sem precedentes, quando comparado com um colaborador que tem que deslocar-se dentro da operação para transportar internamente um item. Ao observamos o avanço em automação com a utilização de separação automatizada, esteiras mecânicas que deslocam os itens separados para suas rotas através da leitura do código de barras, entre outros, tudo contribui

no contexto da malha logística. É sempre importante lembrar que a malha logística tem fatores internos – operação do Centro de Distribuição ou indústria – e externos – transportes, modais, etc.”

Em uma resposta também relativa a um dispositivo dentro dos processos logísticos, Gil Carneiro, especialista de produto da Vale-Card, diz que, em um cenário em que agilidade na entrega e controle de custos são cruciais, o roteirizador é um exemplo de como a tecnologia está sendo usada para otimizar atividades de transporte de cargas e logística. “Como o próprio nome sugere, esse software visa melhorar o planejamento e a execução das rotas, permitindo às empresas delimitar trajetos mais eficientes e seguros, considerando as localizações de fornecedores e clientes, além de informações sobre custos, como combustíveis, e disponibilidade de recursos. Dessa maneira, permite aos usuários a tomada de decisões rápidas, bem embasadas e assertivas.”

Também para Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, o uso de tecnologia e IA otimiza toda a cadeia logística, na medida em que os sistemas auxiliam nas atividades como o armazenamento, na gestão do pátio e no transporte.

Atualmente existem ferramentas que possibilitam a automatização do picking, a gestão do pátio com agendamento de docas, movimentação de veículos e motoristas, o reaproveitamento de espaços mal utilizados, o despacho e conferência de documentos, o rastreamento de encomendas em tempo real, a geração de relatórios e métricas que auxiliam nos controles necessários.

Apesar do investimento necessário e que nem sempre pode ser suportado pela empresa de plano, isto tudo confere inúmeros benefícios





**Anderson**, da Aozawa Consultoria:

“Quanto mais CDs e condomínios logísticos que possam atender regionalmente as operações, maior a eficiência operacional e a redução dos custos”

para as atividades logísticas, como diminuição do tempo de análise do custo/benefício, aumento da assertividade dos pontos de distribuição, e otimização de rotas e vendas, etc., avalia Nataly.

O crescimento da omnicanalidade trouxe um novo componente para a logística. Por exemplo, diz Barros, da Connexion Consulting, atualmente, o modelo de prateleira infinita, onde a loja física pode vender um produto que está em outra loja ou a partir do Centro de Distribuição, há também modelos de drop-shipping, marketplace que permitem que o cliente tenha acesso a produtos antes restritos à estratégia de abastecimento definida para aquela loja. Portanto, o desenho da malha logística deve considerar as novas modalidades de compra e entrega. Pensar em uma malha mais flexível e capilar tem sido o desafio para o gestor de logística.

Todos os dias estamos sendo impactados, desde uma mudança de rota para uma mais longa, porém mais rápida, devido a um acidente, acontecendo em tempo real, até a separação de mercadorias sem erro humano. Assim, diz Eduardo, da Ghelere Transportes, estamos andando bem dentro

das inovações tecnológicas, revisando os temas e aprendendo com o mercado global.

“A logística tem por característica ser singular no Brasil (é pouco comparável com a de outros países) mas, os sistemas que temos aqui são muito bons, hoje certamente somos líderes em relação ao rastreamento e segurança de cargas, temos os mais modernos hardwares neste sentido sendo fabricados localmente. Temos uma bagunça fiscal e regulatória que em nenhum outro país do mundo é comparável, como obrigatoriedade de pagamento de autônomo (CIOT), obrigatoriedade de Vale Pedágio, Manifesto de Carga (além dos documentos de transporte). O que precisamos é de liberdade de escolha e desregulamentação, precisamos de mais liberdade”, desabafa o diretor executivo da Ghelere Transportes. Na visão de Mariane, do Guarde Aqui, a automação dos processos promove mais agilidade e aumento da produtividade, e por consequência, a redução dos custos. Com o uso da tecnologia e o monitoramento de dados, empresas estão conseguindo reduzir perdas, se relacionar melhor com parceiros e aumentar a competitividade. “Toda a forma de modernização pode gerar economias facilmente sentidas pelo caixa da empresa. Obviamente, a tecnologia e automação, somadas às novas inteligências artificiais, trarão uma sólida mudança para todas as empresas”, complementa Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial. Também para Alessandro, da Dessimoni & Blanco Advogados, tecnologia e automação estão tornando mais eficiente a formação de cargas e as rotas, mas principalmente ajudando nas estratégias colaborativas entre fornecedores, prestadores, operadores e cliente.

## Sustentabilidade ambiental

Na revisão da malha logística, também há a questão de como isto pode contribuir para a redução das emissões de carbono e o aumento da sustentabilidade ambiental.

A contribuição ocorre devido às novas implementações que encurtam o processo, sejam internamente ou externamente. Quando uma revisão da malha logística implica em desenvolver novos pontos de armazenagem/distribuição de acordo com as demandas comerciais e/ou estratégias de crescimento, conseqüentemente existe um encurtamento das rotas de entrega, o que pode, inclusive, gerar a possibilidade da utilização de veículos elétricos para entrega. A revisão dos processos internos, que trazem maior eficiência, também leva a turnos de trabalhos otimizados, redução no retrabalho, entre outros, enumera Anderson, da Aozawa Consultoria. “Este ganho é direto, sempre que acontece a melhoria, a redução da pegada de carbono vem junto, ainda podemos melhorar as medições e, como consumidores, cobrar mais consciência por parte das empresas”, acrescenta Eduardo, da Ghelere Transportes.

Neste contexto, a revisão dos veículos utilizados pelas empresas, aumento dos veículos elétricos, gestão eficiente da frota para otimizar as rotas e reduzir o número de veículos em circulação, utilização do self storage ou outros recursos como ponto de last mile, são ações que podem contribuir para a redução das emissões de gases poluentes na atmosfera e para a melhoria da qualidade do ar, sob a ótica de Mariane, do Guarde Aqui. Afinal, como aponta Alessandro, da Dessimoni & Blanco Advogados, com rotas mais eficientes e a logística de retorno dos



caminhos mais colaborativas, os veículos podem voltar carregados e, assim, contribuir para reduzir as viagens e, portanto, as emissões.

Em tempos de ESG, Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, acredita que toda empresa deve usar de seus melhores esforços para contribuir com a sustentabilidade e reduzir impactos negativos ao meio ambiente. "Inegavelmente, a pandemia mudou o comportamento do consumidor, havendo um crescimento expressivo das operações de e-commerce. Neste contexto, o uso de insumos da cadeia também aumenta, então cumpre às empresas rever suas práticas, sendo uma das mais importantes a redução da emissão de CO<sub>2</sub>. Para tanto, devem ser instituídas metas de eficiência energética, com a redução e substituição de combustíveis nocivos por biocombustíveis, veículos elétricos, híbridos, etc."

O objetivo de redução de emissão de CO<sub>2</sub> tem sido um componente bastante abordado nas revisões de malha logística, sobretudo em empresas de capital aberto e multinacionais. Por meio da otimização da malha logística, diz Barros,

da Connexion Consulting, é possível redesenhar as operações para que a redução das distâncias impacte a emissão do CO<sub>2</sub> sem prejudicar o custo de operação e o prazo de entrega. Soluções que atendam aos objetivos de redução de gastos, redução do prazo de entrega e redução de CO<sub>2</sub>, por vezes, têm sido possíveis por meio de um bom projeto que agrega metodologia robusta e expertise em estratégia de operações.

### Casos de sucesso

Para finalizar, vale apontar casos de sucesso de empresas que realizaram a revisão da malha logística e obtiveram resultados positivos.

Anderson, da Aozawa Consultoria, cita a RD (Droga Raia e Drogasil), que atualmente possui 12 CDs espalhados pelo Brasil e, de acordo



**Mariane**, do Guardar Aqui, diz que, para atrair a atenção do consumidor, é preciso investir em diferenciais, como qualidade do produto, atendimento diferenciado e cumprimento dos prazos de entrega

com última apresentação de resultados do 2T23 (disponível no site de RI da companhia), tem previsão de mais dois CDs para o futuro, para atender mais de 2.800 pontos de venda. Outro caso é o da Lojas Renner, com quatro CDs, sendo três automatizados para atender 655 lojas em todo o Brasil, sendo que, segundo a última apresentação de

resultados do 2T23 (disponível no site de RI da companhia), seu novo CD vai gerar menor custo operacional, devido à maior produtividade no processamento, maior eficiência do frete digital, menor lead time e maior giro, com a simplificação da malha e maior precisão, menor ruptura e markdown.

Já Nataly, do escritório Barreto | Lamussi | Nunes Advogados, lembra que o Mercado Livre revisou sua malha e verticalizou boa parte da sua operação, o que significa dizer que eles mesmos passaram a fazer toda a cadeia logística (fulfillment), incluindo o transporte próprio. De acordo com relatos dos executivos do Mercado Livre para a mídia, a empresa hoje possui a maior velocidade logística do mercado, com entregas de 80% em até 48 horas, e na média Brasil 51% em até um dia. "Consigno vislumbrar várias empresas, entre elas reputo a Mercado Livre e sua alta capacidade de nunca exceder o tempo pelo qual se compromete a entregar a mercadoria para seu cliente final. Esse exemplo não fica por aí, existem inúmeros outros exemplos a serem elencados e comentados com vastidão", complementa Antônio Carlos, do escritório Morad Advocacia Empresarial.

Sem citar nomes, Eduardo, da Ghelere Transportes, relata que atendem grandes clientes no segmento de alimentos que fazem anualmente a revisão da malha, alterando até alguns produtos para serem produzidos em outras plantas que, às vezes, nem são próprias. "O mérito da realização da revisão da malha está relacionado a refletir sobre os ganhos para empresa, não só financeiros, mas de tempos, processos e movimentos. Toda vez que nos debruçamos sobre os problemas, as perguntas tendem a trazer reflexões e virá algum resultado positivo como consequência." LogWeb

ALUGUEL DE EMPILHADEIRAS é aqui



2,75t



1,6t



1,6t



2,0t



2,5t



até  
18,0t



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

# Daniel Salcedo, diretor comercial da Brado, fala sobre o uso da ferrovia na logística de bens de consumo

**A**lém de falar sobre os benefícios, as oportunidades, as limitações e os desafios do uso da ferrovia na logística de bens de consumo, nesta entrevista, Daniel Salcedo fala dos principais desafios e das soluções para a integração da ferrovia com outros modais de transporte na logística de bens de consumo, como as empresas estão integrando a ferrovia em suas cadeias de suprimentos para melhorar a eficiência e reduzir os custos logísticos e como o uso da ferrovia na logística de bens de consumo pode contribuir para a redução dos custos operacionais, dos riscos de perdas e danos e das emissões de poluentes, entre outros assuntos.

Salcedo é diretor comercial da Brado Logística, considerada referência nacional em serviços de logística multimodal, combinando o transporte de contêineres por ferrovia em distâncias longas e rodovia nas curtas. A empresa tem estrutura própria composta por 19 locomotivas, mais de 4,9 mil contêineres e 2,9 mil vagões, equipamentos, armazéns e terminais, complementadas por meio de parcerias estratégicas nos principais centros de consumo do país. "Com atuação cada vez mais adaptada às necessidades do mercado de importação, exportação e mercado interno, a empresa preza pela excelência na movimentação de contêineres no Brasil", diz Salcedo. Acompanhe a seguir a entrevista.



### **Quais são os benefícios, as oportunidades, as limitações e os desafios do uso da ferrovia na logística de bens de consumo?**

A movimentação de bens de consumo pela ferrovia foi uma estratégia de mercado impulsionada pela Brado nos últimos anos. Até então, as ferrovias costumavam transportar majoritariamente grandes quantidades de um mesmo produto, como grãos, minérios e combustíveis. A Brado identificou nos bens de consumo uma oportunidade de diversificar as operações e trazer novas opções logísticas para clientes de diferentes ramos de atuação. Em 2017, ano que marcou o início das operações da empresa neste segmento, foram

**Salcedo:** O maior desafio na integração da ferrovia com outros modais de transporte na logística de bens de consumo é o lead time. Porém, o lead time maior pode se tornar uma vantagem ao equilibrar a capacidade de armazenagem com a carga que vai chegar, tornando a ferrovia estratégica para o planejamento operacional

movimentados mais de 500 contêineres de produtos que saem das indústrias localizadas na Região Metropolitana de Campinas, SP, para abastecer o mercado de consumo de Mato Grosso. Atualmente, esse número já cresceu para mais de 12

mil contêineres movimentados ao ano, resultado que comprova que a opção multimodal oferecida trouxe ganhos para o setor.

Uma das vantagens para os clientes desse mercado é a possibilidade do estoque em trânsito. O atacadista ou distribuidor pode comprar uma carga na indústria e ainda não ter o espaço físico para receber esses produtos. Enquanto essa compra se desloca pela ferrovia, o estoque estará no trem, gerando um armazenamento livre de custos para o comércio. Do lado da indústria, funciona como um estoque avançado, fora de sua planta, também sem precisar pagar a mais por isso.

### Quais são os principais desafios e as soluções para a integração da ferrovia com outros modais de transporte na logística de bens de consumo?

O maior desafio é fazer uma operação multimodal em um mercado que até então não tinha essa tradição. Nos últimos anos, a Brado vem estruturando um planejamento que envolve uma mudança de cultura no setor. É um trabalho que abrange desde o convencimento do cliente por uma nova opção logística até o desenvolvimento de soluções que contribuam para otimizar o tempo total da operação. Nas décadas passadas, o Brasil adquiriu uma cultura focada no transporte rodoviário, mesmo nas longas distâncias, situações em que outros modais como o ferroviário, hidroviário e cabotagem são mais eficientes.

Olhando para o viés de bens de consumo, o maior desafio é o lead time, ou seja, o tempo do ciclo operacional. O planejamento minucioso de todas as etapas da operação pode transformar um desafio em valor para os clientes, em razão do déficit de armazenagem que existe na indústria e varejo: não adianta o caminhão chegar rápido no atacado se não há espaço para receber a mercadoria. O lead time maior pode se



tornar uma vantagem ao equilibrar a capacidade de armazenagem com a carga que vai chegar, tornando a ferrovia estratégica para o planejamento operacional.

### Como as empresas estão integrando a ferrovia em suas cadeias de suprimentos para melhorar a eficiência e reduzir os custos logísticos?

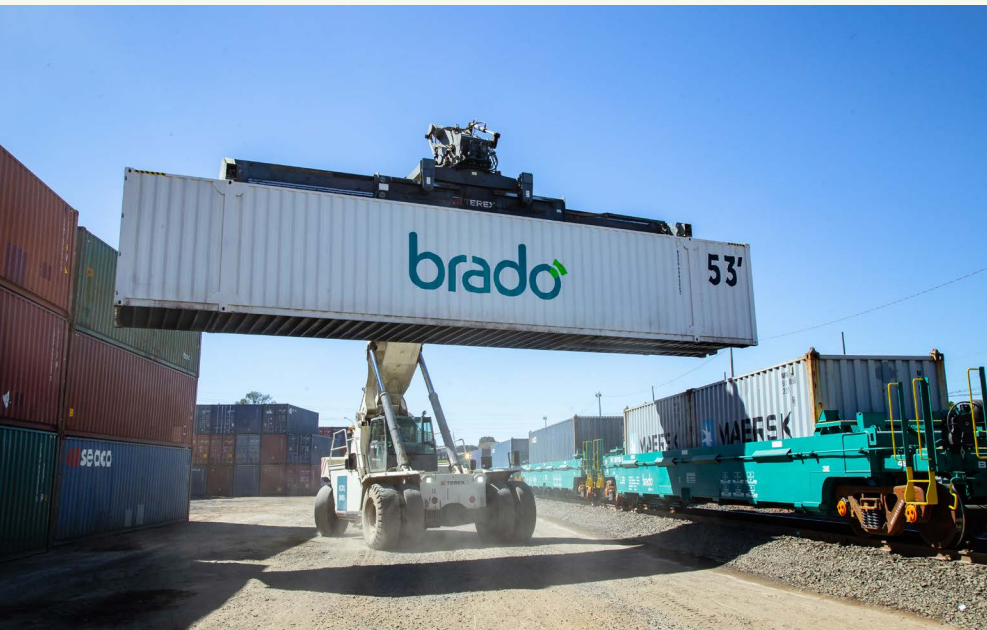
A operação multimodal que combina as distâncias curtas de caminhão e as longas no trem é o melhor atalho para as indústrias chegarem ao transporte ferroviário, possibilitando que um maior número de empresas tenha esse acesso. Além disso, o transporte em contêineres permite que empresas com fluxo menor também usem a ferrovia, já que é possível transportar a partir de um contêiner. Ou seja, a solução multimodal da Brado democratiza o acesso à ferrovia, que gera diversos valores aos clientes, entre eles eficiência, sustentabilidade e competitividade, sobretudo nas rotas mais longas.

### Como o uso da ferrovia na logística de bens de consumo pode contribuir para a redução dos custos operacionais, dos riscos de perdas e danos e das emissões de poluentes?

A solução multimodal traz diversas vantagens aos clientes. A segurança das cargas é uma delas. Os produtos em contêiner ficam mais protegidos e há redução de perdas de cargas no transporte, de furtos e roubos e de acidentes. Como consequência, há uma diminuição do custo de seguro das cargas, o que é um fator de competitividade indireto. A eficiência também é ampliada, uma vez que a ferrovia permite o transporte de grandes volumes de carga de uma só vez, otimizando a logística de distribuição.

A operação multimodal com base ferroviária também traz benefícios ao meio ambiente por reduzir as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera. A Brado oferece aos clientes uma calculadora de emissões de CO<sub>2</sub>; o Green Log. Na ferramenta online, é possível calcular as emissões evitadas com a adoção das soluções multimodais da empresa.

Ao optar pelo transporte ferroviário, no último ano os clientes do segmento de bens de consumo deixaram de emitir cerca de 11 mil toneladas de CO<sub>2</sub>, equivalentes à emissão anual de mais de 2,4 mil veículos. Seriam necessárias 79,4 mil árvores para absorver integralmente esse volume de CO<sub>2</sub> que deixou de ser emitido.



## Quais são as tendências, inovações e as perspectivas para o desenvolvimento e a expansão da malha ferroviária brasileira para atender à demanda crescente por bens de consumo?

No curto prazo, temos a circulação de trens de contêineres na Ferrovia Norte-Sul, no trecho que conecta Goiás ao Porto de Santos. A nova rota irá alavancar um novo ciclo de desenvolvimento e oportunidades para a região.

Serão captados os mercados de importação de insumos que abastecem as indústrias e o agronegócio do estado goiano, além dos bens de consumo que passam a ser distribuídos para as populações de Goiás,

Distrito Federal e sul do Tocantins e, futuramente, chegando às regiões Norte e Nordeste.

## Quais são os casos de sucesso de empresas que adotaram a ferrovia como parte de sua estratégia logística e quais resultados alcançaram?

A Brado tem em seu portfólio cerca de 40 clientes que operam cargas de bens de consumo no mercado interno, que variam desde produtos de higiene e limpeza até alimentos, bebidas, materiais de construção e eletrodomésticos, entre outros. Essa operação democratiza o transporte de cargas pela ferrovia e abastece supermercados, atacadões e lojas em geral no interior do País.

O grande case de sucesso dessa operação multimodal é o planejamento da operação no sistema round-trip (viagem completa), com trens totalmente carregados percorrendo grandes distâncias, seja no fluxo de ida ou retorno do trem, além dos caminhões como parceiros operando trajetos curtos para uma operação eficiente de ponta a ponta.

Como dito anteriormente, é uma operação que trouxe uma nova dinâmica para o setor. O melhor exemplo é a logística multimodal que atende os municípios de Mato Grosso e as cidades do interior paulista: a empresa movimenta no fluxo de ida (saindo de MT) as commodities como milho, ração e óleo vegetal. O milho, por exemplo, é recebido e armazenado em silos separados no Terminal de Rondonópolis. Isso assegura a qualidade das quase 600 mil toneladas transportadas por ano, que atendem o consumo no mercado paulista. Na volta para Mato Grosso, os contêineres são carregados com bens de consumo diversos (alimentos, bebidas, materiais de construção, produtos de higiene e limpeza, tintas). O recorde no fluxo em direção ao Centro-Oeste foi em junho de 2022, com taxa de ocupação de 94%.

Vale ressaltar que o transporte dos bens de consumo na viagem de retorno potencializa a sustentabilidade do negócio, ao transportar produtos em uma viagem que aconteceria de qualquer forma. Os benefícios se estendem à população atendida e aos motoristas de caminhão que trabalham nas pontas rodoviárias. Com os caminhões circulando nas pontas, nos trechos mais curtos, a jornada dos caminhoneiros é menos cansativa, reduzindo o número de acidentes. Eles também ganham qualidade de vida, com apoio nos terminais e a possibilidade de voltar para casa em menos tempo – dependendo da distância, no mesmo dia. [lccweb](https://www.lccweb.com.br)

## *Domine a eficiência operacional: entenda como a KMM pode ajudar a controlar a média ideal de consumo da sua frota!*

Gerenciar com eficiência o consumo de combustível da sua frota é uma jogada inteligente em termos de economia. Essa prática não só resulta em economia direta nos custos de abastecimento, mas também contribui para a preservação do valor de mercado dos veículos e, mais importante ainda, para a segurança dos motoristas.

Apesar dos benefícios óbvios, muitas empresas de transporte enfrentam desafios ao implementar o controle da média de consumo ideal. Isso pode ser devido ao nível de maturidade da gestão, falta de conhecimento sobre o assunto ou até mesmo a carência de recursos tecnológicos necessários. Afinal, diversos fatores influenciam o consumo de combustível de um veículo.

Vamos destacar as vantagens cruciais de monitorar e controlar a média ideal de consumo de combustível da sua frota. Além disso, apresentaremos estratégias práticas para iniciar esse controle em sua empresa de transporte.

### **Vantagens de monitorar a média ideal**

Não é surpresa que o consumo de combustível tenha um impacto significativo nos custos operacionais de empresas de transporte, representando cerca de 40% dos gastos totais relacionados ao transporte de cargas. Controlar a média de consumo dos veículos da frota é vital, pois qualquer oportunidade de reduzir esse grande custo pode ter um impacto expressivo nos resultados financeiros.

O controle da média ideal visa manter registros precisos do consumo esperado de combustível em diversas condições. Isso possibilita comparações entre a média ideal e a real, identificando discrepâncias. Com esse controle, é possível otimizar rotas, melhorar o uso dos ativos da empresa e, conseqüentemente, aprimorar os resultados operacionais.

### **Como monitorar a média ideal de consumo da frota?**

Entendemos que esse tipo de gestão é complexo. Monitorar a média ideal envolve considerar vários fatores, como modelo do veículo, ano de fabricação, manutenções, tipo de carga, combustível utilizado, peso, quilometragem rodada com o veículo carregado e vazio e a rota. Essas são apenas algumas das variáveis que afetam o consumo médio do veículo.

Em grandes operações, o sucesso desse controle depende da maturidade da gestão e da equipe. Antes de tudo, é

**Transforme sua  
logística de transporte  
com o TMS da** 



essencial analisar a operação interna e coletar dados para uma medição precisa do consumo dos veículos.

Alguns fatores cruciais incluem:

**Motoristas:** O comportamento do motorista desempenha um papel vital no consumo do veículo. Registrar a média de cada motorista é o primeiro passo para o controle efetivo do consumo da frota.

**Manutenção:** Veículos com manutenção em dia tendem a consumir menos combustível. Isso deve ser considerado no cálculo da média do veículo.

**Marca e modelo:** A escolha da marca, modelo e ano do veículo pode influenciar na média ideal. Compilar esses dados permite identificar os modelos que apresentam melhor desempenho em determinadas rotas.

**Rotas e peso:** A topografia da rota e o peso do veículo também afetam a média. Estradas com aclives exigem mais do motor, e o peso do veículo influencia diretamente no consumo.

### **COMO A KMM PODE AUXILIAR NO CONTROLE DA MÉDIA IDEAL?**

Controlar a média ideal envolve um alto nível de gestão e maturidade de processos. A KMM oferece um TMS confiável que permite parametrizar o sistema de acordo com as médias ideais estabelecidas pelo fabricante, modelo, ano de fabricação, capacidade e combustível utilizado. Isso possibilita calcular projeções de média ideal, considerando fatores como peso e topografia.

Com o TMS da KMM, é possível extrair relatórios detalhados sobre o consumo de cada caminhão, levando em conta variáveis como topografia, abastecimentos e peso. Comparando a média ideal e a realizada, a empresa pode tomar ações específicas para otimizar a operação, tornando-a mais eficiente.

**QUER SABER MAIS** sobre como o TMS da KMM pode beneficiar o controle de média da sua frota? Marque um diagnóstico com nossos consultores **CLICANDO AQUI!**

# Norma Técnica 15.524-2 será descontinuada. Veja os reflexos provocados na segurança e eficiência da logística

Em razão das mudanças que ocorreram, a ABNT irá lançar a norma, voltada para estruturas portapaletes, com um novo número – NBR 17150. Também está sendo trabalhada uma norma para sistemas tipo drive-in e drive-through, ainda inexistente no Brasil.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT é responsável por estabelecer uma série de normas técnicas para armazenagem. Essas normas foram desenvolvidas para garantir a qualidade do produto final, preservando as propriedades necessárias para oferecer qualidade ao consumidor. Além disso, elas visam prevenir acidentes e garantir a segurança dos trabalhadores.

A NBR 15.524-2 é uma das normas da ABNT que oferece orientações para o projeto, cálculo, montagem e utilização de estruturas portapaletes. Ela aborda a melhor forma de conduzir as cargas pelos armazéns, as formas de operação do sistema e a conservação do local e dos itens contidos nele.

Porém, segundo informações fornecidas pela ISMA, empresa que oferece soluções para armazenagem, a 15.524 está sendo revisada ou, melhor, será descontinuada devido às grandes mudanças que ocorreram – a ABNT irá lançar a norma com um novo número - NBR 17150. “A última atualização da norma 15.524 foi em 2007, então ela ficou muito defasada com relação aos novos conceitos teóricos e empíricos utilizados na modelagem dos sistemas. Assim, os principais objetivos com a criação da nova nor-

ma são modernizar o conteúdo de uma maneira geral e obter uma melhor padronização dos sistemas em todas as etapas da concepção do produto – projeto e dimensionamento”, informa a empresa.

Esta nova norma, voltada para os portapaletes, já foi concluída e está sob a última revisão com a

ABNT. Em breve, será lançada para consulta nacional por um período de 30 dias. Durante esse período, se não houver nenhuma objeção fundamentada em argumentos técnicos, a norma pode, oficialmente, ser disponibilizada para os usuários. A revisão dessa norma começou em fevereiro de 2017.





No momento, o comitê também está trabalhando em uma norma para sistemas tipo drive-in e drive-through, ainda inexistente no Brasil. Esta norma está sem previsão de término, mas pelo andamento do projeto, talvez seja lançada no segundo semestre de 2024.

Vale destacar que os participantes do comitê são, geralmente, representantes técnicos das empresas que fornecem esses sistemas e projetistas do ramo, mas acadêmicos e usuários também podem participar. Os representantes técnicos, projetistas e acadêmicos usualmente contribuem tecnicamente, compondo e discutindo cada parte do texto; já os usuários, geralmente participam com o intuito de se manterem atualizados.

Como explica Luiz Muniz, diretor-executivo da consultoria Telos Resultados, essas normas desempenham um papel crucial ao estabelecer diretrizes claras para o projeto, fabricação, instalação e

manutenção de estruturas de armazenagem. Com uma norma mais abrangente e rigorosa, as empresas terão um conjunto de diretrizes mais sólido para seguir, o que pode resultar em estruturas mais seguras e eficientes. Isso, por sua vez, pode reduzir o risco de acidentes no local de trabalho, minimizar danos aos produtos armazenados e melhorar a gestão do espaço de armazenamento, contribuindo para a eficiência operacional da logística industrial.

Também para Hélio Aparecido Camarotto Filho, engenheiro, e Guilherme Valdo Faria, engenheiro Técnico Responsável, ambos da ISMA, a criação de novas normas técnicas que versam sobre os sistemas de armazenagem irá ocasionar um aumento significativo na segurança e na eficiência da logística praticada no Brasil.

"Quanto à segurança, os novos textos em análise apresentam conteúdos abrangentes, com premissas que possibilitam o dimensionamento dos elementos a partir de conceitos modernos, precisos e consolidados academicamente, em termos de Engenharia de Estruturas", diz Camarotto Filho.

Por sua vez, quanto à eficiência logística, Faria aponta que as novas normas proporcionarão aos projetos destes sistemas maiores níveis de padronização, a partir de concepções mais racionalizadas, culminando positivamente no melhor aproveitamento do volume armazenável, em boas práticas operacionais e até em um melhor retorno sobre o investimento.

## Diferenças entre normas

Embora muitas normas técnicas associadas à Engenharia de Estruturas atualmente vigentes no Brasil sejam baseadas em normas americanas, os novos códigos (normas) específicos para Sistemas de

Armazenagem foram inspirados nas normas Europeias. Sendo assim, boa parte dos conteúdos se assemelha às preconizações do código europeu, exceto em algumas aplicações, quando normas regionais predominam, como é o caso das especificidades de materiais, dos modelos de ações e segurança e da previsão de ações influenciadas por fatores locais, como ventos, sismos e até neve.

Desta forma, apontam os engenheiros da ISMA, é possível afirmar que as empresas brasileiras que atenderem às novas normas estarão equalizadas aos produtos, práticas e soluções adotadas no mercado europeu, a despeito das exceções mencionadas. A opção pela base europeia se deu pela abrangência destes códigos, considerados os mais completos em nível mundial.

"Em se tratando das normas norte-americanas, é sabido que, em alguns casos, as diretrizes costumam resultar em produtos ligeiramente mais econômicos. Porém, diferentemente das referências normativas principais, já contempladas por outras normas brasileiras vigentes, as específicas para Sistemas de Armazenagem não são tão abrangentes quanto àquelas existentes na Europa", diz Faria.

Também falando sobre as principais diferenças entre as normas brasileiras para estruturas de armazenagem e as normas europeias e americanas, e como isso afeta a competitividade das empresas brasileiras, Muniz, da Telos Resultados, é mais específico. Segundo ele, as principais diferenças entre as normas brasileiras, como a ABNT 15524, e as normas europeias, como as EN 15512 e EN 15620, e as normas americanas, como a ANSI/RMI MH16.1, são:

- **Complexidade e detalhamento:** As normas europeias e americanas tendem a ser mais detalhadas



e complexas em termos de requisitos de projeto, cálculos estruturais e procedimentos de teste. Elas abordam uma ampla variedade de tipos de estruturas, cargas, métodos de teste e critérios de segurança, considerando uma gama mais abrangente de situações.

• **Foco no desempenho:** As normas europeias e americanas geralmente colocam maior ênfase no desempenho das estruturas de armazenagem, incluindo critérios para a capacidade de carga, estabilidade, resistência ao fogo, fatores de segurança e requisitos de manutenção preventiva. Isso resulta em estruturas mais seguras e eficientes.

• **Abordagem de projeto:** As normas europeias e americanas frequentemente adotam uma abordagem baseada em desempenho, permitindo que os projetistas usem métodos avançados de análise estrutural, como análise por elementos finitos, para otimizar o design das estruturas. Isso pode resultar em sistemas de armazenagem mais econômicos e eficientes.

• **Documentação técnica:** As normas internacionais geralmente requerem uma documentação técnica mais abrangente, incluindo desenhos detalhados, cálculos de engenharia e procedimentos de teste. Isso aumenta a transparência e a rastreabilidade do processo de projeto e fabricação.

Assim, continua o diretor-executivo da Telos Resultados, elas afetam a competitividade das empresas brasileiras de várias maneiras:

• **Barreiras comerciais:** Empresas brasileiras que desejam exportar suas estruturas de armazenagem podem encontrar barreiras comerciais devido à falta de conformidade com normas internacionais. A adesão às normas europeias e americanas pode facilitar o acesso a mercados estrangeiros.

• **Vantagem competitiva:** Empresas que seguem padrões mais rigoro-

sos têm uma vantagem competitiva, uma vez que suas estruturas de armazenagem são consideradas mais seguras e eficientes. Isso pode atrair clientes preocupados com a qualidade e a segurança.

• **Eficiência operacional:** Normas



**Faria**, da ISMA: “Com as novas normas, é esperado que haja um aumento na padronização dos projetos das estruturas, além de permitir a construção de sistemas cada vez mais altos com segurança”

mais rigorosas podem levar a estruturas de armazenagem mais eficientes, reduzindo os custos operacionais, como espaço de armazenamento desperdiçado, manutenção e riscos de acidentes.

• **Inovação e desenvolvimento tecnológico:** A adoção de normas internacionais pode impulsionar a inovação e o desenvolvimento tecnológico no setor de estruturas de armazenagem no Brasil, tornando-o mais competitivo globalmente.

## Desafios

Já sobre os desafios para as empresas fabricantes se adaptarem às novas normas para diferentes tipos de estruturas, como portapaletes, drive-in e drive-through, Camarotto Filho, da ISMA, ressalta esta expansão traz o desafio de equalizar os métodos já utilizados atualmente pelos grandes fabricantes e projetistas com os métodos preconizados pelas normas europeias, quando da

composição dos textos – “isto é, o desafio é instaurar uma concordância entre os relatores técnicos que representam os fabricantes e/ou projetistas”, destaca.

Além disso, a elaboração de uma norma técnica, geralmente, demanda um grande consumo de tempo, pois sua composição é bastante criteriosa; em outras palavras, cada item criado ou adaptado exige que os relatores façam um estudo específico para validar o que foi sintetizado. Além do mais, códigos utilizados como referência podem ser atualizados durante o processo da elaboração, impondo a necessidade de uma revisão dos textos antes da finalização do processo, o que acrescentaria mais tempo à criação da norma. Então, um outro desafio é o tempo de preparação dos códigos – dependendo da extensão do projeto, o processo de elaboração de uma nova norma pode levar anos.

“Apesar dos desafios mencionados, a expansão terá um impacto muito positivo, pois a falta de códigos brasileiros específicos voltados para o segmento cria a necessidade de se recorrer a normas técnicas genéricas, como é o caso da ABNT NBR 14762:2010, o que pode incorrer em resultados antieconômicos, por conta das diretrizes deste texto não contemplarem todas as especificidades dos produtos. As características operacionais também podem proporcionar situações particulares, não previstas por outros códigos vigentes. Neste outro extremo, poder-se-ia até trabalhar fora do regime de segurança normativo”, acrescenta Faria, também da ISMA.

A prática atual dos fornecedores é recorrer a códigos estrangeiros, que podem não corresponder à realidade do mercado brasileiro no que se refere à aplicação e utilização do Sistema de Armazenagem, o que pode resultar, também, em uma solução passível de melhorias.

Para Muniz, da Telos Resultados, a expansão das normas para abranger diferentes tipos de estruturas apresenta desafios específicos relacionados à complexidade técnica e à diversidade de requisitos de projeto e segurança. As empresas deverão se adaptar a essas mudanças investindo em treinamento e desenvolvimento de pessoal qualificado, bem como na aquisição de tecnologias avançadas de projeto e simulação. Além disso, a colaboração com fabricantes de estruturas de armazenagem e consultores especializados desempenha um papel importante na garantia de conformidade com as normas expandidas.

## Otimização da cadeia de suprimentos

O principal conceito de um sistema de armazenagem é a otimização do espaço utilizado para armazenar artigos, não importando seu tipo, através da verticalização – isto é, a área destinada à armazenagem é expandida verticalmente através da implementação de múltiplos níveis.

Como consequência, menos espaço é utilizado para armazenar maiores quantidades de bens, o que, de certa forma, permite a aproximação dos centros logísticos e pode viabilizar a utilização de áreas que por si só não atenderiam à demanda de um armazém.

Além disso, continua Faria, da ISMA, – falando sobre a forma como as estruturas de armazenagem desempenham um papel fundamental na otimização da cadeia de suprimentos, e como as normas atualizadas podem contribuir para uma logística mais eficiente – a concepção das estruturas de armazenagem permite o desenvolvimento estratégico dos modos de operação para, também, otimizar a velocidade no escoamento de material. “Com as

novas normas para estes sistemas, é esperado que haja um aumento na padronização dos projetos das estruturas, além de permitir a construção de sistemas cada vez mais altos com segurança.”

Responde à mesma questão, o diretor-executivo da Telos Resultados destaca que as estruturas de armazenagem desempenham um papel fundamental na otimização da cadeia de suprimentos, pois afetam diretamente a capacidade de armazenamento, o acesso aos produtos, a movimentação eficiente e a segurança dos trabalhadores. Com normas atualizadas e mais rigorosas, as empresas podem projetar sistemas de armazenagem que melhor atendam às suas necessidades específicas, reduzindo tempos de espera, minimizando erros no picking e aumentando a capacidade de resposta às demandas do mercado. Isso contribui para uma logística mais eficiente, reduzindo os custos operacionais e melhorando a satisfação do cliente.

## Expectativas

A criação da NBR 17150 vai significar a anulação de um gap de mais de quinze anos, onde muitos aspectos relacionados à Engenharia de Estruturas evoluíram consideravelmente. Como consequência, a nova versão do código ficará compatível com outras normas técnicas, em termos de metodologias, convenções e nomenclaturas.

De um modo geral, prossegue, agora, Camarotto Filho, da ISMA, – falando sobre as expectativas e os benefícios esperados com a atualização das normas, tanto em termos de segurança, quanto de competitividade da indústria logística brasileira – os ritos propostos possibilitarão uma análise mais racionalizada do produto, permitindo a concepção de soluções ótimas, que priori-



**Muniz**, da Telos: Com normas atualizadas, as empresas podem projetar sistemas que melhor atendam às suas necessidades, reduzindo custos operacionais e melhorando a satisfação do cliente

zem o equilíbrio entre economia e segurança. As normas possibilitarão também que todos os fornecedores trabalhem tecnicamente nivelados e ofereçam produtos com desempenho similar, cada um com suas particularidades fabris.

“Ademais, a proposta normativa está em linha com os novos padrões existentes na cadeia logística como um todo, do equipamento de movimentação até as características físicas dos armazéns propriamente ditos. Assim, os Sistemas de Armazenagem poderão ser compatibilizados com os novos limites observados atualmente, no dia a dia.”

Já para Muniz, da Telos Resultados, a atualização das normas, tanto em termos de segurança quanto de competitividade da indústria logística brasileira, pode trazer uma série de benefícios. Em relação à segurança, as normas atualizadas ajudam a reduzir acidentes no local de trabalho, proteger os trabalhadores e minimizar danos aos produtos e às estruturas. Além disso, as normas atualizadas promovem a inovação e o avanço tecnológico na indústria de estruturas de armazenagem, o que pode resultar em soluções mais eficazes e econômicas para as empresas, ou seja, tornando-as mais competitivas.

# Vários fatores provocam acidentes envolvendo estruturas de armazenagem

Já que o assunto envolve a segurança na armazenagem, vale destacar as principais causas por trás dos acidentes envolvendo as estruturas de armazenagem. E como estes podem ser prevenidos.

Afonso Moreira, CEO da AHM Solution, empresa especializada em produtividade e redução de danos em operações logísticas, destaca que estes acidentes podem resultar de múltiplos fatores. Alguns deles, como projeto inadequado, falta de manutenção ou sobrecarga, podem ser prevenidos pelo cumprimento de normas de fabricação, implantação e uso desses equipamentos. Outras ocorrências, no entanto, são consequência da interação de pessoas e máquinas com essas estruturas, principalmente em condições de falta de visibilidade dos operadores durante as movimentações de cargas.

"Em operações de armazenagem, é comum que as cargas e as próprias estruturas obstruam, ainda que parcialmente, a visão dos operadores de empilhadeiras, o que pode levar a colisões, quedas de mercadorias e outros riscos, que podem ocasionar graves danos físicos e materiais. Essas situações podem ser evitadas com treinamento e com a ajuda de dispositivos de prevenção, como sensores instalados em empilhadeiras, por exemplo", completa Moreira.

Já pelo lado da ISMA, os engenheiros dizem que, na maioria dos casos, os sinistros envolvendo Sistemas de Armazenagem são causados pela falta de informação acerca do produto, seja por parte do usuário ou até pelo próprio fornecedor. A desinformação se manifesta na prática com o descumprimento de recomendações normativas, que se dá principalmente por



**Moreira**, da AHM Solution: "Na armazenagem, é comum que as cargas e as próprias estruturas obstruam a visão dos operadores de empilhadeiras, o que pode levar a colisões e outros riscos"

inadequações no processo de dimensionamento, de montagem e de uso. As normas para Sistemas de Armazenagem são, geralmente, do tipo regulamentadoras e, portanto, não são obrigatórias. Então, é corriqueiro que algumas recomendações contidas nos códigos sejam negligenciadas pelos envolvidos.

A falta de informação pode ter como consequência uma utilização inadequada do sistema, impondo-se sobre o produto esforços não previstos no dimensionamento. O excesso de carga, por exemplo, é comum quando a equipe de operadores não é ciente da sobrecarga máxima de utilização. Além disso, é bastante comum que haja falhas no modo de operação pela falta de orientação, de treinamento ou de zelo de todos os envolvidos com a movimentação de material no armazém. Fatores como o excesso de velocidade na operação, o *modus operandi* incorreto no abastecimento e desabastecimento da unidade carga e empilhadeiras inadequadas para a unidade carga e altura do

sistema podem colocar em risco a segurança de todos. É recorrente também que o usuário, de modo inadvertido, promova alterações nas características construtivas do Sistema de Armazenagem, alterando, por exemplo, a disposição das longarinas, o que invalida o dimensionamento do projeto original e pode comprometer o funcionamento e a segurança da instalação como um todo.

"A manutenção do sistema é um rito fundamental para garantir o bom funcionamento e os níveis de segurança do produto e consiste, basicamente, em trocar componentes estruturais avariados,



reapertar elementos de fixação e renovar a camada de proteção a oxidação (mediante repintura), além da reeducação dos operadores e responsáveis pelo armazém. No entanto, nem sempre esse ritual, que pode acontecer a cada seis meses ou um ano no máximo, é realizado, seja pelo desconhecimento dessa necessidade ou pela inaptidão no exercício. A avaria total de um elemento específico pode comprometer a estabilidade global da estrutura, possibilitando o colapso de um conjunto inteiro", adverte Camarotto Filho.

Outros desvios relevantes e que podem culminar em acidentes se relacionam com a montagem inadequada do produto, principalmente quando profissionais inaptos se propõem a realizar a atividade. "A

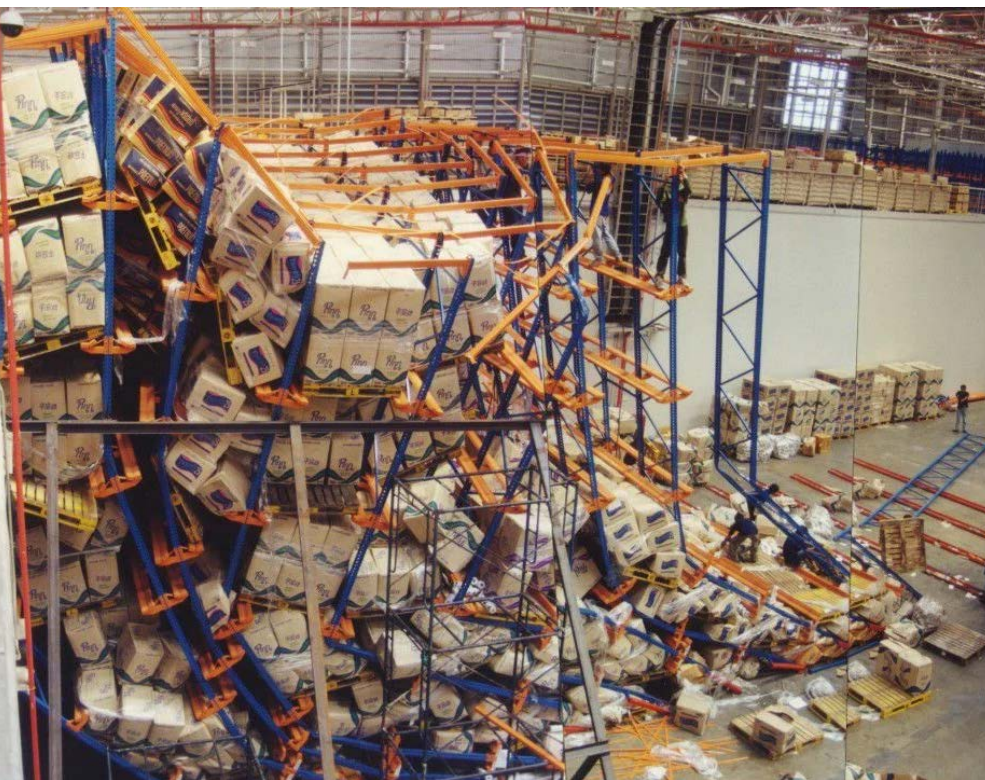
aparente simplicidade no processo executivo encoraja a adoção de procedimentos impróprios e que comprometem o bom funcionamento do sistema. Por se tratar de um sistema pré-engenheirado, todos os componentes possuem funções importantes na constituição do produto. Então, exemplificando-se, até mesmo a ausência de um determinado parafuso pode minimizar a performance do sistema como um todo", diz, agora, Faria. Finalmente, concluem os engenheiros da ISMA, é possível também que um sinistro se manifeste devido ao subdimensionamento do Sistema de Armazenagem, por problemas que se manifestam ainda na análise teórica do produto. O fortuito pode ser fundamentado na incorreção na modelagem



teórica, quando a mesma é incapaz de representar o produto de modo adequado na prática, ocasionando resultados errôneos no cálculo de esforços solicitantes ou de resistências. Refere-se a um cenário extremamente grave, pois os níveis de segurança se tornam desconhecidos, colocando em risco toda a integridade operacional, até que uma nova modelagem seja feita e os parâmetros limites sejam revisados. Um exemplo bastante frequente é a previsão de sobrecargas operacionais teóricas diferentes daquelas que o usuário pretende praticar no cotidiano das operações logísticas.

Na ótica de Muniz, da Telos Resultados, as principais causas por trás dos acidentes envolvendo estruturas de armazenagem no Brasil incluem, a exemplo das já relacionadas:

- **Sobrecarga:** O excesso de peso nas prateleiras ou sistemas de armazenamento pode causar colapsos. Para prevenir isso, as empresas devem aderir às capacidades de



carga especificadas nas normas e realizar verificações regulares.

- **Má gestão de estoque:** Armazenar itens de forma inadequada, desorganizada ou em locais não apropriados pode levar a acidentes. Treinamento adequado, sistemas de gestão de estoque e aderência às práticas recomendadas ajudam a prevenir essas situações.

- **Manutenção inadequada:** Falhas na manutenção regular das estruturas de armazenagem podem resultar em danos e colapsos. Programas de manutenção preventiva são essenciais para evitar isso.

- **Falta de treinamento e conscientização:** Funcionários mal treinados ou desinformados podem cometer erros que levam a acidentes. Investir em treinamento de pessoal e conscientização é fundamental para a prevenção.

- **Não conformidade com normas:** A falta de conformidade com as normas técnicas, como a ABNT 15524, é uma das principais causas de acidentes. A aderência estrita às normas é crucial para evitar problemas de segurança.

- **Medidas:** Uma questão crucial



“A avaria total de um elemento específico pode comprometer a estabilidade global da estrutura, possibilitando o colapso de um conjunto inteiro”, adverte **Camarotto Filho**, da ISMA

em relação às operações de armazenagem é entender que aumentar as condições de segurança não significa limitar a produtividade – como ações que reduzam a velocidade das máquinas e das movimentações. Muito pelo contrário: o investimento em tecnologias de segurança torna as operações mais produtivas, uma vez que funcionários e equipamentos podem trabalhar com mais tranquilidade e eficiência.

Ainda segundo Moreira, da AHM Solution, falando sobre as medidas que estão sendo tomadas pelas autoridades reguladoras e pela indústria de logística para melhorar a segurança em instalações de armazenagem e garantir a conformidade com as normas técnicas, as indústrias que entendem que segurança e produtividade andam juntas investem cada vez mais em tecnologias que tornam suas operações mais seguras.

No caso de prevenção de acidentes com estruturas de armazenagem, a empresa destaca o uso de dispositivos como câmeras, sensores e alertas, por exemplo. O CEO da AHM Solution lista os benefícios destes equipamentos: Sensores de proximidade, como os de ondas eletromagnéticas, detectam objetos e pessoas em um raio de até 30 metros dos veículos de movimentação de carga. Esses sensores emitem sinais e alertas quando algo se aproxima do veículo, permitindo que os operadores tomem medidas para evitar colisões; Câmeras instaladas em empilhadeiras fornecem uma visão de 360 graus ao redor do veículo. Isso permite que os operadores observem áreas que normalmente não são visíveis em espelhos retrovisores, reduzindo o risco de colisões e atropelamentos; Sensores e câmeras também auxiliam os operadores em manobras seguras, com informações em tempo real sobre a proximidade de obstáculos, como paredes, prateleiras e outros veículos; Sistemas de alerta mais avançados podem automatizar a frenagem ou a desaceleração do veículo quando detectam um objeto ou pessoa muito próximo; As câmeras também podem ser usadas para registrar incidentes e acidentes, ajudando na investigação da ocorrência e promove a responsabilidade e a conscientização entre os operadores.

“Essas tecnologias também podem



ser integradas a sistemas de gerenciamento de armazéns, permitindo um monitoramento em tempo real das operações e identificando situações de risco, prevenindo acidentes. Por fim, as gravações de vídeo e os dados coletados pelas câmeras e sensores também podem ser usados em treinamentos de operadores, contribuindo para um ambiente de trabalho mais seguro", completa Moreira.

Na visão de Camarotto Filho, da ISMA, as autoridades reguladoras ainda se mostram bastante passivas em relação ao tema. Normalmente, a atuação destas se dá quando os sinistros se manifestam, já em um contexto de judicialização do mesmo, principalmente com o objetivo de apurar as causas e apontar as responsabilidades do problema.

Os usuários, por sua vez, vêm se mostrando cada vez mais conscientes da sua responsabilidade sobre o tema, mostrando-se inclinados à adoção espontânea de providências que minimizam a probabilidade de um sinistro envolvendo os

Sistemas de Armazenagem. Dentre as principais providências, aponta o engenheiro, as mais comumente adotadas têm sido a promoção de treinamento e formação dos usuários, a prática da inspeção dos sistemas (procedimento previsto em norma) e as ações decorrentes deste rito e um maior investimento em acessórios de segurança, que, embora opcionais, são bastante importantes neste sentido.

O diretor-executivo da Telos Resultados finaliza destacando que, tanto as autoridades reguladoras quanto a indústria de logística estão tomando medidas para melhorar a segurança em instalações de armazenagem:

• **Fiscalização e regulamentação:**

As autoridades estão intensificando a fiscalização para garantir a conformidade com as normas técnicas. Isso inclui inspeções regulares e a imposição de penalidades por não conformidade;

• **Treinamento e conscientização:**

A indústria está investindo em programas de treinamento para operadores de equipamentos de armazenagem e funcionários envolvidos em operações de armazenamento. Isso inclui treinamento de segurança e boas práticas;

• **Padronização e melhoria de normas:**

A indústria e as autoridades estão trabalhando juntas para atualizar e melhorar as normas técnicas, alinhando-as com padrões internacionais para garantir maior segurança;

• **Tecnologia e automação:** A adoção de tecnologias avançadas, como sistemas de monitoramento e automação, pode contribuir para a prevenção de acidentes, alertando para condições potencialmente perigosas;

• **Compartilhamento de melhores práticas:** A indústria está promovendo o compartilhamento de melhores práticas entre empresas e colaborando para criar um ambiente de trabalho mais seguro. Logweb

# EnerSys®

**Carregador de Bateria Tracionária de Alta Frequência Modular com exclusivo perfil de carga IONIC**

**Quem faz a melhor bateria só poderia fazer o melhor carregador!**

## IMPAQ



**HAWKER**

**Solicite uma cotação:**

 **11 2462.7520**  
[info@br.enersys.com](mailto:info@br.enersys.com)  
[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

# Segurança física e cibernética: São vários os tipos de ataques, e também as formas de se defender

A segurança sempre foi uma preocupação para as empresas. Mas, hoje, com a evolução da criminalidade, nos dois casos ela é mais necessária ainda. Os riscos são enormes no Brasil, tanto para embarcadores quanto para transportadoras.

**H**oje, as empresas que atuam na cadeia logística enfrentam um duplo dilema quanto aos desafios de segurança, estando expostas tanto a nível físico quanto cibernético. Na parte física, cada vez mais os criminosos estão se especializando no roubo de cargas com grande facilidade de revenda, bem como de produtos de grande valor agregado, alimentando um mercado paralelo fruto desses crimes.

Na questão cibernética, o ransomware é a principal ameaça, podendo paralisar operações que necessitam de uma rápida resposta e que não podem ficar dias esperando a regulamentação de sistemas, forçando, desta maneira, o pagamento de resgates.

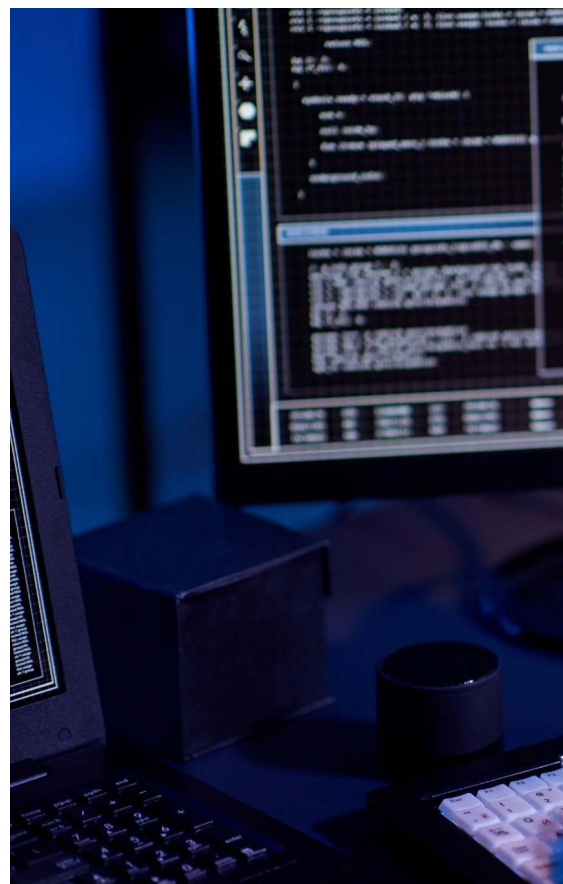
Com esta análise, falando sobre os principais desafios de segurança, tanto física quanto cibernética, enfrentados pelas empresas na cadeia de logística no Brasil, André Carneiro, diretor geral da Sophos no Brasil – empresa considera líder mundial em inovação e fornecimento de cibersegurança como serviço, incluindo Detecção e Resposta Gerenciada (MDR), serviços de atendimento a incidentes e um vasto portfólio de tecnologias – inicia esta matéria especial da *Logweb*.

De fato, são grandes os desafios para a segurança na área de logística – e considerar a segurança física também é um ponto no qual a Segurança da Informação deve dar apoio. "Para iniciar, é fundamental que a empresa defina seu apetite e tolerância ao risco e que sejam mapeados os riscos de acordo com cada realidade, seja ela a de contratante ou fornecedor", apregoa Paulo Trindade, gerente de Inteligência de Ameaças Cibernéticas da ISH Tecnologia, empresa de Tecnologia da Informação que oferece soluções integradas de segurança e infraestrutura cibernéticas.

Neste sentido, ele aponta os principais desafios gerais, dividindo-os nesses dois grupos e apontando os riscos com potencial mais alto de impacto:

- **Riscos físicos ou não cibernéticos:** roubo de carga, segurança nos Centros de Distribuição, roubo de estoque, desvio de cargas, fraudes internas, desastres naturais e regulamentações – "sim, elas devem ser tratadas como um risco, com o apoio a área de GRC – Governança, Risco e Compliance";
- **Riscos cibernéticos:** sistemas expostos para a internet e sem proteção adequada, o que pode

abrir brechas para outras técnicas maliciosas, falta de processos de validação da segurança (varreduras de vulnerabilidades), falta de atualização dos sistemas, falha no processo de seleção de pessoas, fraudes, vazamentos de informações estratégicas, falta de alinhamento entre segurança da informação e o negócio, risco com





sistemas estratégicos alocados em ambientes de terceiros – “havendo a transferência do risco, a responsabilidade legal e com a imagem ainda é da contratante”.

O que ocorre é que, no ambiente logístico contemporâneo, a adaptação a sistemas legados tornou-se uma tarefa complexa e desafiadora. “Muitas empresas de logística operam com sistemas que foram implementados muito antes da revolução digital, incompatíveis ou ineficientes em relação às demandas atuais. Esses sistemas, muitas vezes, não possuem as camadas de segurança necessárias para enfrentar as ameaças cibernéticas modernas, deixando as empresas vulneráveis a ataques e vazamentos de dados. Além disso, a integração desses sistemas com tecnologias emergentes, como Inteligência Artificial e aprendizado de máquina, pode ser um processo árduo, mas é essencial para otimizar operações, prever demandas e melhorar a eficiência geral”, pon-

tua Lucas Galvão, CEO da Trust Governance – empresa considerada pioneira na integração de governança corporativa, compliance e proteção de dados.

Por outro lado – continua ele –, o cenário logístico também é marcado por eventos disruptivos imprevisíveis. Desastres naturais, como inundações ou incêndios, podem interromper abruptamente as operações, causando atrasos e perdas financeiras.

No entanto, os ataques cibernéticos representam uma ameaça ainda mais insidiosa. Eles podem paralisar sistemas, sequestrar dados e exigir resgates, impactando não apenas a operação, como também a reputação da empresa. A gestão desses riscos exige uma abordagem proativa, com investimentos em infraestrutura, treinamento de pessoal e estratégias de resposta a incidentes, garantindo que as empresas estejam preparadas para enfrentar e superar esses desafios.

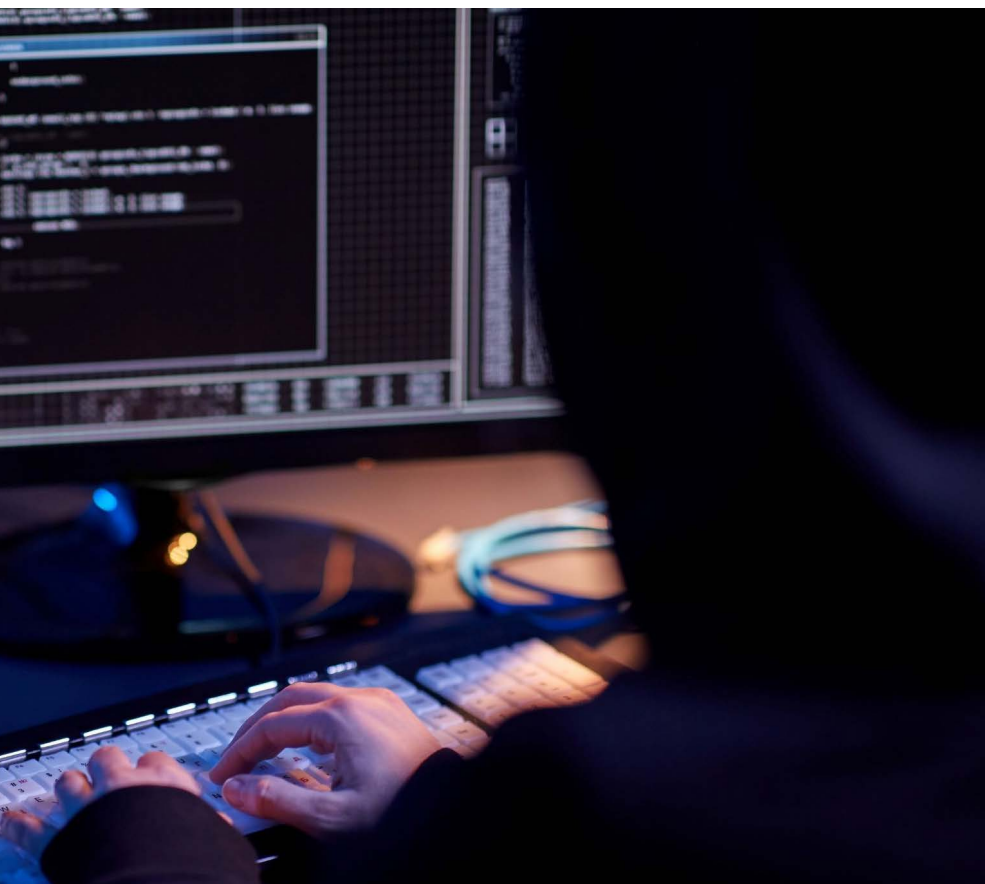


“Muitas empresas de logística operam com sistemas implementados muito antes da revolução digital, e ineficientes quanto às demandas atuais”, diz **Galvão**, da Trust Governance

## Embarcadores e transportadores

Como a logística permeia as mais diversas indústrias, ela se reflete desde o alimento que chega até a nossa mesa ao produto que encomendamos no e-commerce. A segurança no transporte impacta toda a cadeia produtiva e, consequentemente, a qualidade e o custo dos produtos entregues a todos os brasileiros, fora o que exportamos. Construir ferramentas e processos capazes de aumentar a segurança das estradas é atuar para que a empresa brasileira seja mais competitiva e o consumidor acesse sempre o melhor, pelo valor mais justo.

Ainda segundo Thomas Gautier, CEO do Freto – plataforma de fretes 100% digital, com o propósito de simplificar a logística rodoviária, movendo caminhoneiros e caminhoneiras –, quando se trata de logística, os impactos são sentidos em primeiro lugar pelos caminhoneiros, pelas transportadoras e pelos embarcadores, que podem sofrer sustos e prejuízos. “E os riscos estão aí nas mais variadas formas, seja na possibilidade de um furto de carga, extravio, erro de rota, ausência de dados para administra-



ção do transporte, entre outros. Por isso, é necessário que as empresas entendam esses riscos, mapeiem as possibilidades e tenham planos de ação estratégicos para serem acionados em caso de necessidade. A questão é que o negócio das empresas não costuma ser segurança em logística rodoviária."

Também falando sobre como os riscos de segurança física e cibernética afetam tanto os embarcadores quanto as transportadoras no cenário atual, Trindade, da ISH Tecnologia, ressalta que eles podem impactar de diversas formas se algum deles se manifestar, desde uma interrupção momentânea, suportada pelo negócio, até mesmo a interrupção total de operações críticas ou mesmo de toda a companhia.

Ele mostra, com mais detalhes, como esses dois grupos podem ser afetados:

- **Embarcadores:** Roubos de carga, interrupções na cadeia de abastecimento, vazamentos de dados sensíveis que acarretarão multas altíssimas de acordo com a lei 13.709, perdas de informações estratégicas e responsabilidade legal;

- **Transportadoras:** Segurança da carga, prejuízos com perdas e elevação dos custos operacionais, responsabilidade legal, vazamento de informações sensíveis e estratégicas, interrupção do fornecimento de serviço por ataques de agentes maliciosos em sistemas estratégicos, multas por falta de adequações a legislação de cada região.

"Na parte física, é necessário montar uma grande estratégia de segurança patrimonial para o transporte de cargas, principalmente quando isso é feito por meio das estradas brasileiras – alvos diários de quadrilhas especializadas em roubos desta modalidade. Como técnicas de proteção, temos a presença de escoltas armadas, monitoramento via satélite, identificação por radiofrequência (RFID) em mercadorias, blindagem de veículos, entre outros."

Já na parte cibernética – prossegue Carneiro, da Sophos –, o maior risco está na paralisação das operações da empresa, seja com a parada de máquinas ou o bloqueio de sistemas de nota fiscal, o que pode interromper as atividades por horas e até dias, acarretando em grandes prejuízos quando acontece a infecção por um ransomware.

Galvão, CEO da Trust Governance, também destaca que, no cenário logístico atual, os riscos de segurança física e cibernética têm implicações profundas para embarcadores e transportadoras. Interrupções na cadeia de suprimentos, como atrasos na entrega, são apenas a ponta do iceberg. "Um exemplo preocupante é o vazamento de dados confidenciais de clientes, que pode ocorrer quando sistemas não são adequadamente protegidos. Esses vazamentos podem levar a consequências financeiras e legais, além de danificar a reputação da empresa. Além disso, ataques cibernéticos, como o sequestro de dados, podem paralisar completamente uma empresa. Imagine um cenário onde certificados digitais internos são comprometidos, permitindo que hackers sequestram sistemas produtivos."

### Ataques digitais

Segundo o relatório do X-Force Threat Intelligence Index 2023, 26% dos ataques cibernéticos – também conhecidos como vetores de ataque – são realizados pela exploração de sistemas publicados para a internet que possuem alguma fragilidade cibernética, seja ela uma desatualização, falta de configuração adequada, falta de sistemas de proteção e monitoração.

Outros 25% são de e-mails falsos (phishing) com arquivos maliciosos anexados, 14% e-mails falsos com links maliciosos que podem levar

à instalação de programas de acesso remoto, roubo de informações ou outros tipos de malwares. Nos 35% restantes somam-se vazamentos de credenciais de acesso, falta de hardware atualizado, sistemas em nuvem sem configuração adequada, entre outros.

Uma das técnicas mais empregadas por grupos organizados é o ataque de sequestro de sistemas, conhecido tecnicamente por ransomwa-



**Carneiro**, da Sophos:

Os ransomwares são os grandes vilões digitais das empresas de logística. E provocam um alto índice de pagamento de resgates

re, onde tais agentes maliciosos se aproveitam de brechas para usar um ou mais vetores de ataque citados para entregar em seu alvo um programa que criptografa o máximo número de sistemas possíveis, além de vazarem informações internas. Neste caso, é exigido um pagamento de resgate em criptomoedas para que a chave de descryptografia seja enviada para a vítima.

"Vamos falar sobre a mitigação desses riscos. A missão da área de Segurança da Informação deve ser a de habilitar o negócio, neste caso, a primeira recomendação é entender os objetivos estratégicos da companhia e falar a linguagem do negócio. Sabemos que os recursos são limitados, ou seja, saber priorizar de acordo com o apetite a risco do negócio é fundamental."

Trindade, da ISH Tecnologia, prossegue: “para um trabalho completo precisamos que seja feito o mapeamento de riscos, mapeamento de sistemas críticos, criação de planos de gestão de incidentes e plano de continuidade do negócio, instituição de controles de segurança para mitigação, correção, dissuasão e correção de problemas e implementação de monitoramento contínuo (controle detectivo).

O gerente de Inteligência de Ameaças Cibernéticas reforça que a figura de um CISO (Chief Information Security Officer) ou Gerente de Segurança da Informação, juntamente com o apoio de uma empresa de Segurança Cibernética experiente, é muito importante para garantir o sucesso de um negócio.

Também se referindo aos tipos mais comuns de ataques digitais enfrentados pelas empresas de logística – e como podem ser mitigados –, Gautier, do Freto, destaca que invasão aos dados das cargas e dos transportadores são as informações mais sensíveis aos ataques, assim como a inserção de dados falsos e ações capazes de causar pane no sistema, interrompendo o fluxo normal das plataformas e das estradas. “Diante disso, se faz necessário um investimento robusto em arquitetura de dados, análise de documentos e cadastros, avaliação de riscos e até mesmo conscientização das pessoas sobre como devem se comportar a cada acesso, tudo em consonância com as regras estabelecidas na Lei Geral de Proteção de Dados. Quando falo em revolução da logística nas estradas, a segurança digital faz parte dessa transformação.”

O fato é que as empresas de logística, dada a sua natureza interconectada e dependente de sistemas digitais, frequentemente enfrentam uma variedade de ataques cibernéticos.” Entre os mais comuns estão o ransomware, que bloqueia



o acesso a sistemas até que um resgate seja pago; phishing, onde tentativas são feitas para obter informações confidenciais através de disfarces digitais; e ataques DDoS, que sobrecarregam os sistemas, tornando-os inacessíveis”, completa Galvão, da Trust Governance.

## Medidas preventivas

O caminho de enfrentamento aos crimes cibernéticos é constante e construído dia após dia, com uma equipe qualificada de segurança da informação, ferramentas de ponta e práticas de gestão de ativos e suas atualizações, além de uma política que envolva todos os colaboradores da empresa. “Segurança e organização de dados não podem envolver somente o time de tecnologia, é preciso que os outros setores (marketing, vendas, comercial) estejam cientes da cultura de proteção de dados, sejam treinados, para que tenham sempre boas práticas e protejam as informações da empresa”, ensina Gautier, do Freto, apontando as medidas que as empresas podem adotar para fortalecer sua

segurança cibernética e proteger os seus dados e operações.

Certamente, como acrescenta Carneiro, da Sophos, essas empresas precisam contar com um grande elo entre pessoas, processos e tecnologias. Não basta apenas renovar uma licença ou adquirir algumas soluções e achar que estão protegidos. “As empresas do ramo têm, em geral, uma baixa quantidade de profissionais dedicados à cibersegurança e há a necessidade de adotar soluções de segurança como serviço, para que experts realizem a proteção na modalidade 24 horas por dia, 7 dias por semana.”

Como um exemplo, fazer um monitoramento constante do ambiente por meio de um Centro de Operações de Segurança – SOC e de uma operação de detecção e respostas gerenciadas (MDR) ajuda na vigilância completa de uma rede e impede que criminosos iniciem uma invasão junto que contratam o serviço, garantindo, assim, que o ransomware não se propague para toda a rede. “Essa combinação é essencial para todas as empresas, em todos os ramos, mas especialmente para as que

dispõem de poucos recursos e têm um grande prejuízo operacional na ocorrência de um ataque”, diz o diretor geral da Sophos.

Investir em um SOC que monitore o ambiente, juntamente com o uso de informações de Inteligência de Ameaças Cibernéticas, é um ponto fundamental também apontado por Trindade, da ISH Tecnologia. Outras recomendações são a adoção de processo constante de varreduras de vulnerabilidades, sistemas de IDS/IPS (Identificação e prevenção de intrusão), revisão de configurações de sistemas, relatórios periódicos de Análise da Superfície de Ataque, além de sistemas de firewall e ERD (proteção das estações de trabalho) que consumam informações de feeds de Inteligência de Ameaças.

As recomendações de Galvão, da Trust Governance, para mitigar essas ameaças, indicam que é essencial investir em soluções de segurança atualizadas, promover treinamentos regulares para os funcionários sobre práticas seguras e estabelecer protocolos rigorosos que garantam a rápida detecção e resposta a qualquer atividade suspeita. As empresas também podem investir em tecnologias digitais avançadas, como IA e aprendizado de máquina, para detectar e prevenir ameaças. Além disso, a criação de um modelo operacional digital e a centralização dos dados em uma única fonte de verdade podem ajudar a garantir a integridade e a segurança dos dados.

### Implicações financeiras

Como é óbvio, e muito já foi falado, são várias as implicações financeiras e operacionais de um ataque cibernético bem-sucedido em uma empresa de logística.

“O objetivo desse tipo de ataque é realmente prejudicar financeiramente a organização, bem como travar sua operação. Isso pode, in-

clusive, impactar a cadeia produtiva, na entrega de matéria-prima, por exemplo”, lista Gautier, do Freto. O ataque virtual pode ser comparado a um desastre natural. Ele afeta todas as camadas da operação logística, inclusive podendo afetar as linhas de abastecimento de cidades inteiras. Por isso, é necessário que as empresas de logística tenham planos de contingência para esse tipo de crise.

O primeiro ponto dos ataques virtuais é a paralisação completa de sistemas críticos, como CRM ou sistema de nota fiscal. “Já presenciei em algumas empresas do setor a formação de filas gigantescas de caminhões quando a organização estava sofrendo um ataque, e foram necessárias muitas horas para um sistema mínimo de contingência ser implementado. Assim, se forma um verdadeiro caos no momento, além de haver grandes prejuízos financeiros e na operação como um todo. O grande problema dos ataques cibernéticos é que, dependendo do grau, podem levar horas, dias e até semanas para que as empresas retomem a operação normalmente”, alerta Carneiro, da Sophos.

E Trindade, da ISH Tecnologia, aproveita para indicar que o custo médio global de uma violação de dados em 2023 foi de US\$ 4,45 mi-



**Trindade**, da ISH Tecnologia:

O custo médio global de uma violação de dados em 2023 foi de US\$ 4,45 milhões, um aumento de 15% ao longo de 3 anos

lhões, um aumento de 15% ao longo de 3 anos. Perdas semelhantes a estas podem inviabilizar completamente um negócio dependente de sua capacidade financeira, também alerta ele.

### Alvo fácil

Como já foi destacado, a falta de proteção adequada pode tornar as empresas de logística alvos fáceis para ataques digitais. “Quando se trata de ataques digitais, é mais barato investir em proteção do que em ações emergenciais. Por isso, empresas de logística que costumam lidar com grande vo-



## Segurança física

lume de dados precisam ter um setor voltado para segurança da informação, um gestor responsável por conduzir possíveis crises e um plano de ação constantemente testado e modernizado”, volta a enfatizar o CEO do Freto.

“Temos observado um elevado número de ataques no Brasil e no mundo com objetivos financeiros, muitos deles já publicados na mídia. Hackers com motivação de ganhar notoriedade da comunidade ou com motivos ativistas como os grupos Anonymous and the Cyber Partisans que alegadamente atacaram a Rússia, são menos frequentes. Os especialistas em segurança cibernética sabem que há 4 formas de se tratar o risco: mitigar, transferir, evitar ou aceitar. Eu digo que existe uma quinta forma: Ignorar o risco. Não ignore o risco essa é a mensagem que precisamos difundir em todos os canais de comunicação possíveis, pois mais rápido que podemos pensar este risco pode se manifestar e impactar nossas empresas e clientes”, acrescenta Trindade, da ISH Tecnologia.

Carneiro, da Sophos, por seu lado, destaca que os criminosos sabem quando as empresas não têm especialização para o combate a um ataque cibernético e que muitas não têm os recursos necessários ou não realizam um monitoramento realmente eficaz 24 horas por dia, sem interrupções. Do mesmo modo, os atacantes também têm ciência de que o tempo é um fator crítico neste negócio, então acaba sendo um setor atrativo, com uma maior probabilidade de êxito no recebimento de um resgate. “A falta de proteção pode resultar em vulnerabilidades não detectadas em sistemas e redes, tomando as empresas mais suscetíveis a ataques. Além disso, a falta de treinamento adequado dos funcionários pode levar a erros humanos que facilitam ataques”, completa Galvão, da Trust Governance.

Todos sabem que é um desafio pensar em segurança física em um país onde a violência urbana é elevada. Assim, pensando nas melhores práticas para garantir a segurança física ao longo da cadeia de suprimentos, o primeiro ponto é cobrar das autoridades a melhoria da segurança de forma geral.

“Sobre minhas recomendações para empresas, a Avaliação de Riscos e entendimento dos probabilidades e potenciais impactos de suas manifestações são pontos de partida para se investir corretamente. No entanto, de forma geral, os investimentos em rastreamento em tempo real, escolta armada – este também é um controle dissuasório –, identificação dos pontos fracos nos Centros de Distribuição, implantação de circuitos de câmeras de monitoração, controle de estoque com o uso de tecnologias de RFID, aquisição de seguros, colaborações com as autoridades para obtenção de informações de áreas de risco e seleção adequada da força de trabalho”, ensina Trindade, da ISH Tecnologia.

Carneiro, da Sophos no Brasil, também lembra que, neste caso, como técnicas de proteção temos a presença de escoltas armadas, monitoramento via satélite, RFID em mercadorias, blindagem de veículos, mudanças de rotas de última hora, entre outros. É necessária a criação de um plano de proteção patrimonial muito eficiente e focado em cada transporte, além de trabalhar sempre contra a criatividade dos criminosos, que são cada vez mais audaciosos.

“No contexto da cadeia de suprimentos, especialmente em um país com desafios logísticos como o Brasil, é essencial adotar medidas de segurança física e lógica. A segurança física foca na proteção de equipamentos, instalações e dados

# PODCAST LOGWEB: A INFORMAÇÃO PRECISA TAMBÉM EM ÁUDIO

**Boletim Semanal Logweb Podcast**, a maneira mais fácil, rápida e prática de se atualizar com as principais notícias da semana. **Ouçá** enquanto caminha, dirige, trabalha ou em qualquer ocasião!

**Todas as sextas-feiras**, nas plataformas **Deezer** e **Spotify**, no portal Logweb e em nossas redes sociais!

A sua empresa também pode ter **destaque especial** em nosso podcast, **com matérias exclusivas**.

**Entre em contato com o nosso comercial pelo fone:**

**11 94382.7545**



 @grupologweb

 Portal.e.Revista.Logweb

 @logweb\_editora

 logweb\_editora

 Canal Logweb

 t.me/logweb

contra acessos não autorizados e potenciais danos causados por desastres locais ou ambientais. Isso pode ser alcançado através de controles rigorosos nas instalações da empresa, como sistemas de identificação avançada para funcionários, incluindo crachás, senhas e reconhecimento biométrico. Além disso, é crucial monitorar e controlar a entrada e saída de pessoas, materiais e equipamentos. Ambientes que armazenam backups e computadores com dados sensíveis devem ter mecanismos de segurança adicionais, garantindo que apenas indivíduos autorizados tenham acesso. Ao combinar essas práticas de segurança física com medidas lógicas, as empresas podem criar um ambiente robusto e seguro, minimizando riscos ao longo da cadeia de suprimentos", descreve, agora, Galvão, da Trust Governance. De fato, em um país com a dimensão continental do Brasil, é preciso investir na tecnologia e todas as possibilidades que ela oferece quando se trata de segurança. "No frete, somente para citar alguns exemplos, operamos com soluções de geolocalização e de verificação dos endereços oferecidas pela Google Maps Platform, disponibilizadas pela Maplink. Através disso, as cargas podem ser acompanhadas em tempo real no aplicativo", explica Gautier. Ele também ressalta que o Freto está integrado com empresas gerenciadoras de risco, para acionamentos de suspeitas de sinistros, tem monitoramento 24h e processos para rápida movimentação em caso de suspeita. Antes de qualquer produto ou carga, a segurança na cadeia de suprimentos envolve a vida dos caminhoneiros. "Um dos diferenciais do Freto é o conceito que nasceu aqui dentro e que chamamos de Humanológica. Não adianta mantermos toda a conversa que tivemos até agora sobre tecnologia se não incluirmos as pessoas. O caminhonei-

ro quer sair e voltar para casa com tranquilidade, dirigir em segurança para entregar a carga e trabalhar com maior satisfação."

Ainda de acordo com o CEO, a segurança é vista de forma ampla e todas as suas formas estão interconectadas. Uma não existe sem a outra. "Portanto, à segurança física e à segurança digital que mencionamos até esse momento eu acrescento a segurança psicológica."

### Cultura de segurança

De fato, em todos estes desafios, pessoas são os elos mais frágeis. Um trabalho regular de conscientização é indispensável para mitigar riscos. Definir uma Política de Segurança da Informação de forma abrangente e fazê-la conhecida pela companhia, bem como a implementação de documento de uso responsável dos sistemas e ativos da companhia causam um impacto muito positivo.

Ainda segundo Trindade, da ISH Tecnologia, os trabalhos de conscientização precisam abranger situações do dia a dia e podem envolver a área de Gestão de Riscos, Segurança do Trabalho, Segurança Patrimonial e Segurança da Informação, sempre com exemplos lúdicos, abrangendo temas como uso de redes sociais, compartilhamento de acessos, informações que são compartilhadas fora da empresa – elevadores, espaços públicos ou mesmo dentro de casa – de como inserir segurança no dia a dia das pessoas que compõem a força de trabalho.

Além disso, a colaboração com especialistas em segurança é crucial para se manter atualizado sobre as ameaças emergentes e desenvolver estratégias eficazes de prevenção. A cultura organizacional deve priorizar a segurança, incentivando práticas seguras e promovendo a conscientização em todos os ní-



"Segurança de dados não deve envolver somente o time de tecnologia, é preciso que os outros setores estejam cientes da cultura de proteção de dados", ensina **Gautier**, do Freto

veis da empresa. Ao fazer isso, as empresas de logística não apenas protegem seus ativos e operações, mas também fortalecem a confiança de seus clientes e parceiros no ecossistema logístico, completa o CEO da Trust Governance.

Envolver todas as áreas da empresa é maneira mais eficaz para construir uma cultura de segurança, também aponta o CEO do Freto. Todos os departamentos precisam conhecer os riscos e estar cientes de como as ameaças se apresentam. Essa cultura vem da informação que precisa estar sendo veiculada entre os times, é preciso apresentar situações hipotéticas de ataques, simulações de invasões, testes de penetração, ferramentas e processos em devops, como exemplo code review, instrução de boas práticas e treinamentos constantes.

"Treinamentos, conscientização e simulações são processos chave para criar a cultura de segurança nas empresas, tanto em modo físico quanto virtual. Os usuários são o elo mais fraco e o fato de não estarem cientes da importância do papel de cada um na organização pode resultar em grandes prejuízos a todos na empresa", finaliza Carneiro, da Sophos. **Logweb**

## Além do transporte: saiba como uma operação de armazenagem pode acelerar sua transportadora!

Se você é dono de uma transportadora, já deve ter considerado as vantagens de incorporar operações de armazenagem ao seu leque de serviços. Esse movimento estratégico não só expande suas capacidades, como também aprimora sua posição competitiva de maneiras surpreendentes.

Imagine transformar um simples armazém em um ponto focal dinâmico para sua transportadora. Ao fazer isso, você desbloqueia um mundo de oportunidades. Esse ponto estratégico permite que você concentre as cargas de uma determinada região, o que, por sua vez, amplia suas rotas de atendimento.

Não importa se você normalmente lida com cargas fechadas – ter um armazém próprio abre as portas para transportar produtos fracionados, ampliando sua base de clientes e diversificando seus serviços.

### Tenha controle completo da jornada do cliente

Um dos maiores desafios quando um cliente contrata diferentes fornecedores para transporte e armazenagem é a perda de controle sobre a carga durante a transição.

Aqui está o pulo do gato: oferecer serviços abrangentes permite que você una perfeitamente a gestão logística, o que se traduz em



segurança e visibilidade aprimoradas para seus clientes. Imagine a confiança que você constrói ao proporcionar um serviço de ponta a ponta, do armazém à entrega.

Mais serviços é = mais receita!

Um insight valioso: muitas vezes, espaços de armazenagem que estão subutilizados podem ser convertidos em uma fonte lucrativa. Quando um cliente importante precisa armazenar cargas por um período, você não só tem a chance de atendê-lo, mas também de expandir sua oferta de serviços. Isso significa uma adição direta ao seu faturamento mensal, sem esforço extra.

Naturalmente, essa evolução exige mais do que apenas espaço e caminhões. Investir em sistemas robustos é crucial para gerenciar tudo de maneira eficaz e segura. Ferramentas como um TMS e um WMS são os pilares da operação, eles otimizam suas atividades, identificam gargalos e, o mais importante, proporcionam uma

base para melhorias contínuas. Lembre-se: a tecnologia é mais do que uma tendência, é a base sólida da realidade logística moderna. A expansão para operações de armazenagem é mais do que uma decisão estratégica, é uma abordagem para transformar sua transportadora em uma solução completa e confiável para os clientes.

Com a capacidade de oferecer serviços diversificados, controle abrangente e infraestrutura tecnológica sólida, você estará posicionado para não apenas enfrentar os desafios da indústria, mas também liderar o caminho para o futuro. Afinal, a verdadeira inovação acontece quando você transcende as expectativas e cria novos padrões. E agora é o momento perfeito para fazer exatamente isso!



## Descarbonização na logística: desafios, tecnologias, estratégias, benefícios e tendências no mercado brasileiro

A descarbonização no setor logístico é imperativa não apenas para a mitigação das mudanças climáticas, mas também como um vetor de benefícios econômicos substanciais que estão, de maneira crescente, pautando as decisões corporativas.

**A** descarbonização na logística envolve um conjunto de estratégias e práticas destinadas a reduzir as emissões de carbono associadas às operações de transporte, armazenamento e distribuição de mercadorias. Essa é uma área importante de foco, considerando o impacto significativo que o setor de logística tem nas emissões globais de gases de efeito estufa. Entretanto, a busca por descarbonização na logística encontra uma diversidade de desafios complexos, que vão desde nuances técnicas até barreiras socioeconômicas. “Atualmente, nossa infraestrutura logística é predominantemente ancorada em combustíveis fósseis, que são significativos emissores de carbono. A transição para modelos mais sustentáveis e verdes necessita de substanciais investimentos em tecnologias limpas, como veículos elétricos, combustíveis alternativos, com uma notável, mas gradual, expansão dos biocombustíveis, e sistemas de transporte aprimorados. A insuficiência de infraestrutura adequada, como estações de recarga para veículos elétricos e sistemas de transporte público eficientes, aparece como uma considerável barreira para alcançar reduções de emissões de carbono

no setor logístico”, pontua Nathália Weber, diretora da CCS Brasil. Simultaneamente, continua ela, a evolução para uma logística mais sustentável demanda uma força de trabalho qualificada, capacitada para manipular, manter e aperfeiçoar novos processos e tecnologias. A limitação de profissionais qualificados e a necessidade por educação e treinamento contínuo surgem como desafios relevantes para a incorporação de práticas logísticas verdes.

A ausência de políticas e diretrizes claras e unificadas também se mostra como uma limitação ao progresso da descarbonização no setor. Incentivos claros e normativas sólidas são essenciais para direcionar as empresas na transição para práticas e tecnologias mais sustentáveis, incentivando a colaboração entre os diferentes atores do cenário logístico. Financeiramente, os custos elevados para adoção de tecnologias mais limpas e a restrição de recur-





sos e de acesso a financiamentos adequados podem atrasar a realização de iniciativas de descarbonização. “Dessa forma, a elaboração de mecanismos de financiamento e incentivos fiscais robustos torna-se crucial para promover a transição para uma logística mais sustentável”, pondera Nathália.

Relativamente à adoção de tecnologia, as dificuldades em avaliar as tendências tecnológicas de descarbonização podem dificultar a integração efetiva de inovações. A aceitação rápida de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e automação, é fundamental para atingir níveis de eficiência operacional elevados e redução de emissões.

Na questão da conscientização e comprometimento, a insuficiência de conhecimento sobre a importância e os benefícios da descarbonização na logística pode resultar em um comprometimento abaixo do ideal por parte de empresas e indivíduos. Assim, esforços de educação e sensibilização são vitais para instigar uma cultura de sustentabilidade e responsabilidade ambiental.



**Nathália**, da CCS Brasil: O uso de práticas de economia circular e de materiais sustentáveis é substancial, diminuindo o impacto ambiental ao longo de toda a cadeia logística

Finalmente, alcançar um equilíbrio entre desenvolvimento econômico, inclusão social e preservação ambiental representa um desafio inerente ao processo de descarbonização. A formulação de modelos de negócios sustentáveis e a inclusão de critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) em decisões estratégicas são imperativos para edificar um setor logístico mais resiliente e sustentável.

“Em resumo, a trajetória para a descarbonização logística é marcada por desafios variados, mas, através da colaboração entre diversas partes interessadas, a instauração de políticas eficazes, investimentos em infraestrutura e tecnologia, e o desenvolvimento da força de trabalho, é possível contornar esses desafios e pavimentar o caminho para um futuro mais sustentável no setor logístico, com princípios e valores voltados à responsabilidade ambiental e social”, completa a diretora da CCS Brasil.

Diego José Barbosa Freire, consultor comercial da Truckfor, também faz um amplo “relatório” dos desafios enfrentados na descarbonização na logística: Infraestrutura inadequada: a transição para veículos elétricos ou movidos a energia limpa requer uma infraestrutura de

carregamento ou abastecimento eficiente, que muitas vezes está ausente ou subdesenvolvida; Custo inicial elevado: veículos elétricos e tecnologias de baixa emissão costumam ser mais caros do que seus equivalentes movidos a combustíveis fósseis, o que dificulta a adoção, especialmente para pequenas empresas; Alcance limitado: a autonomia limitada de veículos elétricos e de hidrogênio ainda é um desafio, especialmente para longas distâncias e transporte de carga pesada; Armazenamento de energia: a logística descarbonizada depende de sistemas de armazenamento de energia eficazes para atender à demanda intermitente de energia limpa, como a solar e eólica; Gestão da cadeia de suprimentos: rastrear e gerenciar emissões de toda a cadeia de suprimentos é complexo, especialmente quando envolve fornecedores globais; Políticas e regulamentações: a falta de políticas consistentes e regulamentações de emissões pode desacelerar a adoção de práticas de logística descarbonizada; Aceitação do mercado: a aceitação do mercado e a demanda dos consumidores por produtos sustentáveis podem variar, afetando o incentivo para a descarbonização; Inovação tecnológica: a pesquisa e o desenvolvimento contínuos são necessários para aprimorar as tecnologias de baixa emissão e torná-las mais acessíveis; Treinamento e qualificação de pessoal: a transição para tecnologias mais limpas muitas vezes exige treinamento e capacitação de pessoal para operar e manter novos equipamentos.

Os principais desafios enfrentados atualmente na busca pela descarbonização na logística, sob a ótica do Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas no Estado do Paraná – SETCEPAR, também incluem a necessidade de investimentos em tecnologias e infraestrutura e,



mais ainda, a adaptação às regulamentações e metas de redução de carbono, a conscientização e o engajamento dos envolvidos e a garantia da viabilidade econômica das soluções adotadas, aponta o presidente do Sindicato, Silvio Kasnodzei.

Na verdade, e isto está claro, na busca pela descarbonização, o setor de transporte vem sendo desafiado com metas cada vez mais arrojadas visando a redução das emissões de gases de efeito estufa, entre eles, o mais importante, o CO<sub>2</sub>. "Vários desafios impõem um grande esforço ao setor em busca da neutralidade de carbono, como maior disponibilidade de combustível renovável, como etanol e biodiesel, bem como o desenvolvimento e a oferta de outras opções, como o HVO e biometano", diz, agora, Everton Lopes da Silva, diretor de Tecnologia da MAHLE Metal Leve.

"É fundamental se criar uma cultura que dependa cada vez menos dos combustíveis fósseis na obtenção de energia. O setor de transportes é responsável por cerca de 20% das emissões de gases de efeito estufa no mundo, então buscar a descarbonização do setor é uma importante contribuição no tocante às mudanças do clima. Isso vale em especial para o Brasil, considerando-se que no setor energético, que emite cerca de 47% do total das emissões de energia, o transporte de carga corresponde a 40% desse total. A dependência do transporte rodoviário, o alto valor relativo do uso da mobilidade elétrica, por exemplo, a falta de investimentos específicos voltados à descarbonização do transporte estão entre alguns dos principais desafios", diz o professor Edson Grandisoli, coordenador pedagógico do Movimento Circular.

Bem lembrado: a matriz do transporte de cargas no país ainda está

extremamente concentrada no modal rodoviário, e isso já implica numa forte dependência de combustíveis fósseis, dado que a relação entre consumo de combustível e produtividade é bastante prejudicada. A adoção de novas tecnologias e combustíveis de baixo carbono, como veículos elétricos e, futuramente, de hidrogênio verde, ainda enfrenta desafios técnicos, de infraestrutura e até mesmo de aceitação do mercado.

Além disso – continua André Arruda, diretor geral da Termaco Logística –, a aquisição de veículos e tecnologias mais sustentáveis pode ser mais cara inicialmente, e carece de uma política propositiva de incentivo, e isso pode causar resistência em clientes e stakeholders. Por último, medir e reduzir as emissões ao longo da cadeia logística é muito complexo e a falta de infraestrutura para veículos elétricos ou de abastecimento de hidrogênio é um desafio significativo. Também relacionando os principais desafios enfrentados atualmente em busca da descarbonização na logística, Eduardo Canicoba, VP da Geotab no Brasil, destaca que o processo de descarbonização das frotas ainda é recente no Brasil, e o mercado está em fase de amadurecimento e mais consciente sobre a relevância desse tema. "Muitos gestores necessitam de apoio para saber quais os veículos ideais para suas frotas. Além disso, são poucas as ferramentas disponíveis, e ainda não muito conhecidas, para gerenciar corretamente a operação e o consumo dos veículos, distâncias percorridas, necessidade de abastecimento, hábitos de condução, além de gerar de dados para embasar e direcionar a criação de metas de negócios que garantam de forma eficiente a redução das emissões de CO<sub>2</sub>."

Na prática, os desafios enfrentados podem ser traduzidos na fala de



**Arruda**, da Termaco: A criação de artigos de maior durabilidade pode restringir a necessidade de transporte de matéria prima e produtos acabados e, assim, as emissões de carbono



**Daniela**, da ZF América do Sul: A distribuição eficiente pode ser um parceiro adequado na redução de gases lançados na atmosfera, com um planejamento arrojado e uso de IA

Franco Gonçalves, gerente administrativo da TKE Logística, uma empresa transportadora localizada no sul de Santa Catarina. "Nossa empresa tem uma cultura de se preocupar com o meio ambiente e, frequentemente, estamos analisando as possibilidades para mudanças que possam ajudar em um menor impacto das nossas operações. Hoje, estamos com projetos de inserir veículos com energia renovável em nossa frota, no entanto, existe dificuldade de viabilizar estes veículos para muitas operações, visto que são, em sua maioria, com grandes distâncias e cargas pesadas, o

que acaba nos apresentando dificuldade em localizar postos aptos para receber carretas e caminhões que façam o abastecimento com gás ou eletricidade – lembrando que em muitos postos o acesso e os bicos de vazão não permitem acesso para veículos grandes, apenas para carros."

Bruno Silva, gerente Sênior de Operações da ZF Aftermarket América do Sul, e Daniela Beltrame, diretora de Logística da ZF América do Sul, complementam esta análise expondo que, historicamente, a área de logística sempre foi associada à área de fretes, puramente dita, portanto, uma logística eficiente significava um caminhão com ocupação máxima. No entanto, os desafios da redução de CO<sub>2</sub> não se restringem apenas a caminhões elétricos e compensação de emissões.

"A ZF passou a entender que a distribuição eficiente poderia ser um parceiro muito mais adequado na redução de gases lançados na atmosfera, com um planejamento arrojado, uso de inteligência artificial, fortalecimento dos processos de demanda e com estas ações trazer benefícios mais duradouros que, associados às ações de eletrificação e compensação, podem se tornar um grande diferencial para o planeta", diz Daniela.

## Tecnologia e estratégias

Diversas soluções estão sendo estudadas e implementadas para mitigar as emissões de carbono inerentes às operações logísticas, tendo em vista um futuro mais sustentável e competitivo em uma economia de baixo carbono. Entre estas, estratégias como a otimização de rotas e a adoção de sistemas inteligentes de gestão se destacam, proporcionando reduções significativas nas emissões, ao maximizar a eficiência operacional e diminuir



o consumo de combustível. A eletrificação de veículos e a transição para energias limpas são também cruciais, possibilitando uma logística mais verde e menos dependente de combustíveis fósseis.

"Além disso – continua Nathália, da CCS Brasil, referindo às tecnologias e estratégias mais promissoras para reduzir as emissões de carbono nas operações logísticas –, a implementação de práticas de economia circular e a utilização de materiais sustentáveis têm um impacto substancial, diminuindo o impacto ambiental ao longo de toda a cadeia logística."

No contexto específico do Brasil, há um notável enfoque nas potencialidades do hidrogênio de baixo carbono, dos biocombustíveis, que podem ser combinados às tecnologias de captura e armazenamento de carbono. O país, rico em recursos naturais e renováveis, está ativamente explorando o hidrogênio como uma solução energética limpa, visando principalmente veículos de transporte pesado e indústrias difíceis de descarbonizar, o que tem um potencial significativo para transformar o setor logístico. A evolução dos biocombustíveis também é evidente, segundo a diretora da CCS Brasil, com o Bra-

sil aproveitando suas condições propícias para desenvolver alternativas renováveis e sustentáveis aos combustíveis convencionais. Esta transição para biocombustíveis tem o poder de reduzir consideravelmente as emissões de gases de efeito estufa provenientes das operações logísticas.

Simultaneamente, as tecnologias de captura e armazenamento de carbono (CCS) estão recebendo atenção como métodos promissores para alcançar a neutralidade de emissões. Estas tecnologias têm o potencial de mitigar as emissões de carbono diretamente na fonte, sendo parte integrante da estratégia mundial para combater as alterações climáticas. "A combinação de CCS com biocombustíveis nos permite ir além de neutralizar as emissões, mas de fato entregar emissões líquidas negativas, ou seja, remover ativamente CO<sub>2</sub> da atmosfera", profetiza Nathália.

Além das tecnologias e estratégias mencionadas, a implementação de sistemas de gestão ambiental e a integração de critérios de sustentabilidade em decisões empresariais são igualmente importantes. Estas iniciativas garantem que os impactos ambientais sejam consi-



derados e minimizados em todas as etapas da cadeia logística, contribuindo para uma operação mais sustentável e consciente.

“A conscientização e o comprometimento de todos os stakeholders, desde colaboradores a clientes, são indispensáveis para promover uma cultura de sustentabilidade. Este engajamento coletivo é crucial para impulsionar a adoção de práticas e tecnologias ecologicamente corretas, moldando um setor logístico que prioriza a responsabilidade ambiental. Combinando inovações tecnológicas, estratégias operacionais eficientes e um comprometimento robusto com a sustentabilidade, o setor logístico tem o potencial para se reinventar, atuando como um catalisador para um futuro de baixo carbono, com o Brasil desempenhando um papel significativo nesta transformação”, acentua a diretora da CCS Brasil.

Novamente, Freire, da Truckfor, também faz uma lista de algumas das tecnologias e estratégias promissoras para reduzir as emissões de carbono nas operações logísticas: Veículos elétricos e híbridos: a adoção de veículos elétricos e híbridos, incluindo caminhões e vans, pode reduzir drasticamente



**Freire**, da Truckfor: A descarbonização é um desafio complexo e global que exige esforços conjuntos e ação decisiva em níveis individuais, corporativos e governamentais

as emissões de carbono, especialmente em áreas urbanas; Energia limpa: usar fontes de energia limpa, como eletricidade renovável e hidrogênio verde, para alimentar frotas de veículos e instalações logísticas, pode eliminar emissões de carbono relacionadas à energia; Logística reversa: implementar sistemas eficazes de logística reversa para reciclar, reutilizar e remanufaturar produtos pode reduzir o desperdício e as emissões associadas à produção de novos produtos; Otimização de rotas: utilizar sistemas avançados de gestão de frota e roteamento para otimizar rotas

e minimizar distâncias percorridas reduz o consumo de combustível e as emissões; Compartilhamento de carga: consolidar e compartilhar cargas entre diferentes empresas e parceiros logísticos pode reduzir a quantidade de veículos nas estradas e, assim, diminuir as emissões.

“Diante dessa necessidade urgente de redução das emissões de GEE, novas alternativas tecnológicas surgem a cada dia, portanto, diversas opções são possíveis, todas elas favorecendo as condições de cada região do globo. Para Europa e Ásia, a utilização da eletricidade e hidrogênio no transporte vem crescendo a cada dia e se demonstrando uma rota promissora. Já para os Estados Unidos, devido às suas distâncias continentais entre estados, a adoção de hidrogênio e o aumento do teor de biocombustíveis associado à eletrificação em grandes centros certamente vai acelerar o processo de descarbonização. Para o Brasil, devido a nossa matriz energética renovável, deverá ser intensificada nos próximos anos a utilização de combustíveis renováveis, associada à adoção de veículos híbridos em maiores volumes para veículos de passeio e elétricos puros para transporte coletivo e entregas de curta distância em grandes centros. Portanto, podemos dizer que o futuro será eclético”, expõe, agora, de uma forma mais global, Silva, da MAHLE Metal Leve.

Também para Grandisoli, do Movimento Circular, as tecnologias mais promissoras estão relacionadas ao uso dos biocombustíveis, entre eles o biogás, a mobilidade elétrica e o uso do hidrogênio. Entre algumas estratégias possíveis está valorizar produtos produzidos localmente, por exemplo, reduzindo a distância dos transportes. Outro ponto pouco falado é a melhoria das condições gerais de pavimentação das estradas, o que colaboraria para

reduzir o consumo de combustíveis e as emissões associadas.

“As tecnologias e estratégias mais promissoras para reduzir as emissões de carbono nas operações logísticas incluem a eletrificação de frotas com veículos elétricos, o uso de combustíveis alternativos como o hidrogênio verde, a otimização de rotas e modais de transporte, a implementação de sistemas de gestão de energia e a adoção de práticas de logística reversa”, acrescenta Kasnodzei, do SETCEPAR, acompanhando de Arruda, da Termaco Logística. Também para este, o reaproveitamento e a reciclagem de materiais e produtos de consumo, assim como a criação de artigos de maior durabilidade podem restringir a necessidade de transporte de matéria prima e produtos acabados e, conseqüentemente, as emissões de carbono, assim como a integração da cadeia de suprimentos pode ajudar a reduzir o desperdício e as emissões de carbono.

“Acredito que depende de qual operação você está focado. Em operações de distribuição em curta distância, especialmente dentro de grandes cidades, ou em usinas, acredito que veículos elétricos podem realizar um bom trabalho – são silenciosos e ágeis, podendo inclusive ser carregados com energia solar nas empresas –, só precisamos de melhor autonomia nas baterias e um destino. Para viagens longas ou ciclos fechados como o florestal – dependendo da disponibilidade de estrutura para abastecimento nas rotas – o GNV pode ser uma boa alternativa. Hoje, acredito que as soluções que mais trarão impacto são o diesel verde/HVO, que poderá ser utilizado em veículos antigos, e o hidrogênio, que está em fase de testes”, acrescenta Gonçalves, da TKE Logística.

Segundo Bruno, da ZF Aftermarket América do Sul, a adoção de veí-

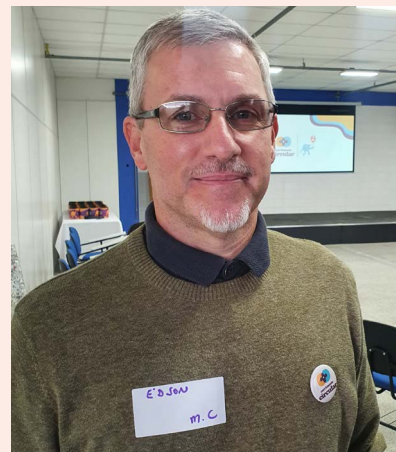
culos elétricos e de emissão zero, como veículos movidos a hidrogênio, são algumas das tecnologias mais promissoras para reduzir as emissões de carbono nas operações logísticas. “No entanto, sozinho não trarão o potencial total, mas associados a um planejamento estratégico e gestão, sem dúvida, são tecnologias que mudarão a maneira de distribuição.” Um caminho para esse feito é também a implementação de softwares avançados de gestão de frota, com o intuito de otimizar trajetos e, dessa forma, reduzir o consumo de combustível.

## Adaptação

Empresas de transporte e logística estão imersas em um processo de adaptação e transformação para atender às regulamentações e metas de redução de carbono estabelecidas por governos e organizações internacionais. Parte deste processo envolve estudos aprofundados de novas tecnologias, reavaliação das frotas com vistas à introdução de veículos elétricos e ao uso de biocombustíveis e o desenvolvimento de sistemas avançados de gestão e automação, visando à digitalização e à otimização das operações.

No cenário de transição para práticas mais sustentáveis – ainda de acordo com Nathália, da CCS Brasil –, a integração de inovações tecnológicas está se tornando cada vez mais comum. Empresas estão estudando e investindo em soluções que possam reduzir a dependência de combustíveis fósseis e diminuir as emissões de gases de efeito estufa, representando, assim, uma resposta concreta e alinhada às demandas ambientais contemporâneas.

Contudo, a transformação observada vai além das mudanças operacionais e tecnológicas. Há um movimento significativo em direção à construção de capacidades es-



**Grandisoli**, do Movimento Circular:

“Olhando para a cadeia de produção, consumo e descarte como um todo, a descarbonização colaboraria para reduzir gastos em todos os setores

tratégicas que incluem o investimento no desenvolvimento e na qualificação de equipes. A formação e a capacitação contínua dos colaboradores são vistas como essenciais para garantir a implementação efetiva de práticas sustentáveis e para estimular a inovação e a criatividade no desenvolvimento de soluções ecológicas.

A ênfase em valores éticos e responsabilidade ambiental e social também vem sendo incorporada à cultura organizacional. Empresas de logística e transporte reconhecem que a integração desses valores é crucial não só para atender às expectativas de stakeholders e consumidores, mas também para fortalecer a identidade corporativa e assegurar uma posição de destaque em um mercado cada vez mais competitivo.

“A manifestação de compromissos éticos e responsáveis permeia as estratégias empresariais, influenciando decisões a todos os níveis organizacionais. Essa internalização de princípios de sustentabilidade tem potencial para gerar impactos positivos duradouros, que suportem a competitividade de longo prazo das empresas em uma economia de baixo carbono”, completa a diretora da CCS Brasil.

Silva, da MAHLE Metal Leve, também lembra que as empresas de transporte vêm adotando novas tecnologias, seguindo as metas de redução de carbono globais, bem como as metas definidas dentro das suas políticas de sustentabilidade. Como por exemplo, substituição do diesel por biometano em transporte de cargas para longas distâncias ou adoção de veículos elétricos para entrega nos grandes centros, bem como a participação em frotas pilotos de testes para utilização em maior percentual de combustíveis renováveis como o Biodiesel.

Parcerias entre fornecedores e clientes alinhados com essas metas e participação em programas de certificação e auditoria de emissões também são as ações que as empresas de transporte e logística estão adotando para atender às regulamentos e metas de redução de carbono estabelecidas por governos e organizações internacionais, segundo Kasnodzei. "E nós do SETCEPAR somos grandes apoiadores e incentivadores deste processo, promovendo não somente discussões sobre o tema, mas contando com um time de associados organizados em uma Comissão de ESG." Gonçalves, da TKE Logística, também aponta que, em grande parte, as empresas dependem de parcerias com seus clientes e fornecedores, já que muitos dos investimentos para utilização de uma frota com energia renovável não conseguem ser bancados com a maioria dos fretes. Então, é necessário analisar se é possível uma negociação diferenciada para a inclusão deles. Atualmente, o mais "acessível" tem sido a troca por veículos Euro 6, mas que ainda apresentam um investimento substancial para as empresas, diz o gerente administrativo.

Neste contexto, Arruda, da Termaco, também lembra que é necessário e imediatamente factível fa-

zer a otimização de rotas e cargas para reduzir o consumo de combustível, minimizando o desperdício de materiais e de energia. "Temos também tecnologias atualizadas em motores a combustão que precisam estar presentes em toda a cadeia, a indústria automotiva vem trabalhando para oferecer soluções mais econômicas e menos poluidoras para redução de emissão de carbono."

Além de todas estas medidas, Freire, da Truckfor, lembra que também é comum empregar tecnologias e práticas que melhoram a eficiência energética dos veículos, incluindo manutenção preventiva e treinamento de motoristas, além de recorrer a fontes de energia limpa, como eletricidade renovável e hidrogênio verde, para alimentar suas operações e veículos, monitorando e relatando as emissões de carbono ao longo de suas operações, garantindo transparência e responsabilidade."

Outro ponto importante – também acusa o consultor comercial da Truckfor – é trabalhar em estreita colaboração com fornecedores, parceiros logísticos e clientes para alinhar estratégias de redução de carbono em toda a cadeia de suprimentos e educar seus funcionários sobre práticas sustentáveis, incentivando o envolvimento ativo em iniciativas de redução de carbono.

## Benefícios

A descarbonização no setor logístico é imperativa não apenas para a mitigação das mudanças climáticas, mas também como um vetor de benefícios econômicos substanciais que estão, de maneira crescente, pautando as decisões corporativas. Primeiramente, a transição para energias renováveis e a eficiência energética, como a incorporação de biocombustíveis e a eletrificação de veículos, podem conduzir a

economias consideráveis em custos operacionais. A mitigação da dependência de combustíveis fósseis atenua a vulnerabilidade das empresas às flutuações dos preços do petróleo, conferindo maior estabilidade e controle financeiro.



**Kasnodzei**, do SETCEPAR: É necessário compartilhar informações sobre emissões de carbono ao longo da cadeia e estabelecer critérios sustentáveis na seleção de fornecedores

Ademais, ainda segundo Nathália, da CCS Brasil, a aderência a práticas sustentáveis e iniciativas de descarbonização é um catalisador para o acesso a financiamentos verdes e incentivos fiscais. Diversos governos e entidades financeiras estão propiciando condições preferenciais para organizações comprometidas com a redução de emissões de carbono, facilitando a aquisição de capital com taxas de juros mais favoráveis e termos de pagamento mais flexíveis.

"A competitividade no mercado também é intensificada pela descarbonização. Há uma crescente demanda de consumidores e clientes por responsabilidade ambiental nas práticas empresariais. Logo, organizações que demonstram compromisso ambiental autêntico tendem a consolidar uma vantagem competitiva, explorando nichos de mercado e construindo uma clientela mais diversa e consciente."

A valorização da imagem corporativa e o fortalecimento da reputação também são consequências diretas de compromissos sustentáveis concretos, continua a diretora da CCS Brasil. Estes compromissos cultivam a confiança entre consumidores, parceiros e investidores e podem se traduzir em lealdade do cliente e incremento das receitas. A inovação é outro benefício intrínseco à descarbonização na logística. A busca incessante por soluções ecologicamente responsáveis incentiva o investimento em pesquisa e desenvolvimento, podendo revelar tecnologias e métodos operacionais inovadores que, no longo prazo, otimizam a eficiência e reduzem custos.

Finalmente, a gestão de riscos e a resiliência empresarial são reforçadas por práticas sustentáveis. Organizações que adotam proativamente estratégias sustentáveis estão mais aptas para se adaptar a futuras regulamentações ambientais e restrições no uso de recursos, minimizando riscos associados à sustentabilidade e ao clima.

Diante desses benefícios, diz Nathália, as organizações logísticas estão reconhecendo que a descarbonização é um investimento estratégico, alinhado a uma visão de futuro sustentável e resiliente, transcendendo objetivos de lucro de curto prazo. “Esta transformação sinaliza uma reconfiguração significativa no pensamento empresarial, onde a descarbonização e a sustentabilidade se integram de maneira intrínseca à estratégia de negócios, delineando o porvir do setor de logística.”

Também é possível separar os benefícios econômicos da descarbonização na logística em tangíveis e intangíveis, como faz Silva, da MAHLE Metal Leve. “Olhando para os tangíveis, pode-se citar a valorização da empresa por participar de índices e fundos de investimen-

to destinados, exclusivamente, a empresas sustentáveis, além da possibilidade de emissão de títulos de dívida atrelados a metas de sustentabilidade, sob juros mais atrativos, os green bonds ou sustainable linked bonds.

Como intangível, podemos citar o aumento da competitividade da empresa frente ao mercado, o que gera benefícios econômicos, por consequência. Cada vez mais as empresas de logística serão pressionadas a reduzir suas emissões para que o contratante também reduza a pegada de carbono dos seus produtos. Quem estiver atento à essa necessidade, vai sair na frente.”

Para muitas frotas, iniciativas de sustentabilidade também trazem vantagens financeiras, aponta o VP da Geotab. “Em nosso relatório de sustentabilidade e impacto do ano passado, estudos de eletrificação apresentados mostraram o potencial de economizar milhões de dólares por meio da redução dos custos de combustível e manutenção, ao mesmo tempo em que reduz as emissões de CO<sub>2</sub>. Estas reduções colaboram para que as empresas

se interessem em obter operações de frotas mais eficazes. Por exemplo, em 2021, a Geotab conduziu uma pesquisa com profissionais de gestão de frotas norte-americanos que indicou que 63% dos entrevistados afirmaram que os dados de sustentabilidade ajudaram suas organizações a reduzir custos operacionais das frotas”, explica Canicoba.

Por outro lado, como aponta Grandisoli, do Movimento Circular, é preciso compreender que o transporte de mercadorias representa uma fração das emissões de carbono. Olhando para a cadeia de produção, consumo e descarte como um todo, a descarbonização colaboraria para reduzir gastos em todos os setores da cadeia, colaborando com os negócios, com a sociedade e com o planeta como um todo. As pessoas estão cada vez mais informadas, e sentido no dia a dia os efeitos das mudanças do clima. Empresas que investem de maneira efetiva na descarbonização ganham potencial competitivo em sociedades cada vez mais preocupadas e conscientes dos impactos de suas ações.



“Penso, primeiramente, em uma melhora na qualidade de vida para os operadores, visto que não estariam mais tão à mercê da poluição veicular – seja por gases, seja sonora. Veículos elétricos apresentam uma mecânica mais ‘simples’ que os a combustão, por precisarem de menos componentes no trem de força, o que poderá apresentar maior agilidade e menor custo na manutenção; além de que, poderão ser abastecidos dentro dos CDs das empresas”, diz, agora, Gonçalves, da TKE Logística. Como constatado, a conscientização sobre a sustentabilidade tem aumentado cada vez mais. Muitos consumidores hoje priorizam marcas que adotam práticas ambientalmente responsáveis. Com isso, empresas com operações logísticas que focam em soluções sustentáveis podem ter aumento da demanda por seus produtos e/ou serviços. Internamente, as corporações se beneficiam com a redução de custos operacionais e de custos com manutenções, mais eficiência energética, entre outras vantagens. “Claro que isso não depende apenas de parceiros logísticos. Cada empresa tem a responsabilidade de reavaliar seus processos e verificar o que pode ser feito internamente”, acentua Bruno, da ZF Aftermarket América do Sul.

## Influências

Respondendo à questão sobre como a descarbonização afeta a cadeia de suprimentos e as relações entre fornecedores e clientes, Grandisoli, do Movimento Circular, diz que quando olhamos para a cadeia como um todo, estamos falando de um dos principais desafios das empresas para a descarbonização, o chamado Escopo 3, que diz respeito às emissões que as empresas não têm controle direto, como aquelas emitidas por forne-



**Bruno**, da ZF Aftermarket América do Sul: A implementação de softwares avançados de gestão de frota, com o intuito de otimizar trajetos, permite reduzir o consumo de combustível

cedores de uma cadeia produtiva. Empresas que têm aderido à ideia do net zero acabam por influenciar toda a cadeia de suprimentos e as relações entre clientes e parceiros. “Nesse caminho, sem volta, os atores da cadeia se sentem cada vez mais obrigados a calcular suas emissões, deixando cada vez mais suas operações transparentes e sujeitas ao olhar cada vez mais crítico do mercado e da sociedade.” De fato, a influência da descarbonização permeia diversas dimensões da cadeia de suprimentos, repercutindo substancialmente nas relações empresariais com forne-

cedores e clientes e fomentando uma profunda revisão dos métodos de produção e interação mercadológica. Este movimento em direção a práticas mais sustentáveis redefine os padrões de produção e consumo e impõe uma comunicação mais robusta e transparente entre todos os integrantes da cadeia.

Ainda de acordo com Nathália, da CCS Brasil, a adoção de métodos de baixo carbono está tornando-se um critério vital na seleção de fornecedores, levando empresas a priorizar parceiros alinhados com valores ambientais e sociais similares. Esta mudança promove um ambiente em que fornecedores se veem incentivados a implementar soluções ecologicamente responsáveis, como a adoção de energias renováveis e tecnologias de eficiência energética, visando a manutenção de sua competitividade e adequação às novas demandas de mercado. Para além do alinhamento de valores, observa-se uma tendência emergente na qual diversos produtos são submetidos ao reporte de suas emissões totais através de análises de ciclo de vida, englobando assim, a cadeia de suprimentos e as operações logísticas. A responsa-



bilidade ambiental entra em cena de forma tangível, com a implementação de barreiras comerciais a produtos intensivos em emissões de gases de efeito estufa. Um exemplo claro desta prática é o Mecanismo de Ajuste de Carbono na Fronteira (CBAM) imposto pela União Europeia, visando regulamentar as importações de produtos de alto teor de carbono.

“Os consumidores, por sua vez, estão cada vez mais voltados para a sustentabilidade como um fator crucial na escolha de produtos e serviços. A conscientização ambiental ampliada tem direcionado preferências para alternativas que tenham menor impacto ao meio ambiente. Empresas que negligenciam esta transição para práticas mais verdes podem experimentar declínios em reputação e receitas”, diz a diretora da CCS Brasil.

Estas transições também ressoam diretamente na logística das empresas. A pressão para a redução de emissões de carbono está catalisando a inovação e a implementação de novas práticas logísticas, como a otimização de rotas, a utilização de veículos de baixa emissão e o desenvolvimento de embalagens sustentáveis. Essas adaptações trazem benefícios recíprocos, otimizando custos, elevando a eficiência das cadeias de suprimentos e solidificando relações com fornecedores e clientes. Consequentemente, a descarbonização surge como um motor de transformação nas cadeias de suprimentos, culminando na formação de modelos de negócio focados em sustentabilidade. Este processo engaja empresas, fornecedores e consumidores em uma jornada de responsabilidade ambiental e social, contribuindo para a construção de um cenário corporativo mais equilibrado e consciente das demandas ecológicas contemporâneas.

A verdade é que, também colabora Canicoba, da Geotab, a preocupação com a sustentabilidade está em todas as partes, desde empresas até consumidores finais. Ao adotar soluções que demonstrem a responsabilidade e cuidado com o meio ambiente, as empresas estreitam ainda mais seu relacionamento com o cliente. Além disso, ao optar por veículos elétricos, por exemplo, as empresas muitas vezes conseguem oferecer preços mais competitivos, o que é importante para a fidelização do cliente.



“Veículos elétricos apresentam uma mecânica mais ‘simples’ que os a combustão, o que poderá apresentar maior agilidade e menor custo na manutenção” diz, **Gonçaves**, da TKE Logística

Silva, da MAHLE Metal Leve, também concorda: a redução da pegada de carbono dos produtos é uma tendência global que sofre pressão regulatória e mercadológica. “Todos os participantes das cadeias produtivas, inclusive as empresas logísticas, sofrerão cada vez mais pressão para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> e a pegada de carbono dos produtos. Em um futuro próximo, esses fatores serão determinantes na compra de produtos ou de serviços e na contratação de fornecedores. Empresas que não reportarem a emissão de CO<sub>2</sub> de suas operações de forma transparente ou que não buscarem me-

tas de descarbonização perderão espaço e serão eventualmente rejeitadas pelo mercado.”

Além de uma maior integração e colaboração entre os diversos elos da cadeia de suprimentos, aponta Kasnodzei, do SETCEPAR, também é necessário compartilhar informações sobre emissões de carbono ao longo da cadeia, buscar soluções conjuntas para reduzir impactos ambientais e estabelecer critérios sustentáveis na seleção de fornecedores. “A descarbonização pode exigir cooperação entre fornecedores e clientes para otimizar rotas e cargas e reduzir o desperdício. Também pode levar a novos requisitos para fornecedores e clientes, como o uso de embalagens recicláveis ou a redução do desperdício”, completa Arruda, da Termaco Logística.

Outra visão é a de Gonçalves, da TKE Logística: será necessária uma adaptação do mercado. Precisaremos não apenas de mais empresas desenvolvendo produtos para a manutenção desses veículos novos, como também de profissionais mecânicos, eletricitas e eletrônicos que tenham conhecimento técnico para trabalhar com essas novas tecnologias. Por exemplo: um motor elétrico normalmente não tem necessidade de uma embreagem ou caixa de câmbio, mas o que será que iremos precisar?

## Perspectivas

As perspectivas para a descarbonização na logística convergem fortemente com a evolução do cenário global de sustentabilidade e com o comprometimento cada vez mais tangível das empresas com metas de redução de emissões. Este cenário prevê uma transição para práticas operacionais mais sustentáveis, sendo influenciado tanto pela inovação tecnológica quanto pela consolidação de

políticas comprometidas com o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, as tecnologias e estratégias de mitigação de emissões desempenham um papel vital. Antevê-se avanços significativos em biocombustíveis e fontes renováveis, como a energia solar e eólica, e progressos em técnicas de Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) e hidrogênio de baixo carbono, elementos fundamentais para a reestruturação das operações logísticas, bem como o desenvolvimento e a implementação de veículos elétricos e híbridos. A implementação robusta de inventários de emissões surge como uma ferramenta indispensável para quantificar e gerenciar as emissões de carbono provenientes das atividades logísticas. A mensuração e o relato transparente dessas emissões tornam-se então essenciais, permitindo um maior alinhamento com as exigências normativas e com as expectativas dos stakeholders. Esta transparência e precisão no relato de emissões são propulsores de confiança e de credibilidade, fundamentais na relação com consumidores, parceiros e investidores. A diretora da CCS Brasil ainda aponta que o avanço de metas, políticas e regulamentações voltadas à redução de emissões e à sustentabilidade, bem como as barreiras comerciais impostas a produtos intensivos em emissões, indicam um futuro onde a integração e a responsabilidade ambiental tornam-se determinantes na configuração das cadeias de suprimentos e nas relações comerciais. A concretização dessas metas requer a construção de capacidades estratégicas e a constante reavaliação das práticas operacionais, além do investimento contínuo em inovação e na qualificação de equipes.

“Este cenário promissor e multifacetado de descarbonização na logística não somente impulsiona

transformações substanciais no setor, mas também reverbera de maneira significativa na sustentabilidade global e na mitigação das mudanças climáticas, estabelecendo, assim, um novo paradigma para a operação logística, alinhado à resiliência e à preservação ambiental”, prevê Nathália.



**Canicoba**, da Geotab: Ao optar por veículos elétricos, as empresas muitas vezes conseguem oferecer preços mais competitivos, o que é importante para a fidelização do cliente

Segundo o International Transport Forum (ITF) 20% das emissões anuais de CO<sub>2</sub> são de responsabilidade do transporte. É um volume muito alto, portanto cada 1% que viemos a conseguir diminuir, será um impacto substancial a nível global. “Imagina um futuro em que você não vai sofrer com problemas respiratórios causados por poluição de CO<sub>2</sub> nas grandes cidades? Hoje, usando as palavras do Secretário-Geral da ONU, António Guterres, vivemos um momento não de aquecimento global, mas já de ‘Ebulição Global’, onde vemos os efeitos desse aquecimento dos últimos anos impactando a vida de todos. É necessário um trabalho conjunto – políticas públicas e empresas privadas – para diminuirmos tentarmos frear isto, se quisermos deixar um planeta para nossos filhos e netos”, aconselha Gonçalves, da TKE Logística.

Também com relação às perspectivas para o futuro da descarbonização na logística e como isso pode impactar a sustentabilidade global e as mudanças climáticas, Canicoba, da Geotab, lembra que, como a descarbonização na logística desempenha um papel crucial no combate às mudanças climáticas e



**Silva**, da MAHLE Metal Leve: “Empresas que não reportarem a emissão de CO<sub>2</sub> de suas operações de forma transparente ou que não buscarem metas de descarbonização perderão espaço”

auxiliando na promoção da sustentabilidade global, as perspectivas para o futuro dessa transformação são promissoras. Existem várias tendências e desenvolvimentos que podem impactar positivamente o meio ambiente, ao mesmo tempo em que o impacto da descarbonização na logística na sustentabilidade global e nas mudanças climáticas pode ser substancial, contribuindo também para que metas de redução estabelecidas nos acordos internacionais sejam atingidas. Arruda, da Termaco Logística, também está otimista. Segundo ele, o aumento da disponibilidade de tecnologias e infraestrutura de baixo carbono deverá permear as decisões de stakeholders ao longo da cadeia num futuro próximo. A descarbonização da logística pode ter um impacto significativo na sustentabilidade global e nas mudanças climáticas. A redução

das emissões de carbono da logística pode ajudar a mitigar os efeitos das mudanças climáticas e contribuir para um futuro mais sustentável, ainda na visão do diretor geral da Termaco Logística. Redução das emissões de gases de efeito estufa, melhoria da qualidade do ar, redução da dependência de combustíveis fósseis e criação de novos empregos são alguns benefícios da descarbonização – um desafio complexo, mas que precisa ser enfrentado para proteger o meio ambiente e garantir um futuro sustentável. Freire, da Truckfor, concorda: "é importante lembrar que a descarbonização é um desafio complexo e global que exige esforços conjuntos e ação decisiva em níveis individuais, corporativos e governamentais para alcançar as metas de redução de emissões e diminuir os impactos das mudanças climáticas".

## Participantes desta matéria

**CCS Brasil** – Organização sem fins lucrativos que visa estimular as atividades ligadas à Captura e Armazenamento de Carbono (CCS) no país, um processo que visa trazer um impacto sustentável positivo para a sociedade e que reúne diversas tecnologias para a captura do CO<sub>2</sub>, transporte e armazenamento permanente do gás carbônico em formações rochosas profundas. Promove a cooperação entre todos os entes que podem participar dessa cadeia produtiva, que incluem empresas financiadoras, indústrias, governo, universidades e a sociedade, visando o desenvolvimento desse mercado.

**Geotab** – Provedora global, considerada líder em telemática, que oferece soluções de transporte conectado para mais de 50 mil clientes, processando diariamente 55 bilhões de pontos de dados e conectando mais de 3 milhões

de veículos comerciais em todo o mundo. A plataforma aberta e o Marketplace da Geotab oferecem centenas de opções de soluções de terceiros, e permitem que empresas com frotas à combustão ou elétricas automatizem suas operações, integrando os dados dos veículos a outros ativos.

**MAHLE Metal Leve** – É uma parceira internacional de desenvolvimento e fornecedora para a indústria automotiva, com clientes nos setores de automóveis de passageiros e veículos comerciais. O grupo de tecnologia está empenhado na mobilidade neutra em termos climáticos do amanhã, com um enfoque nas áreas estratégicas da eletrificação e gerenciamento térmico, bem como em novas tecnologias para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> do motor a combustão, tais como células de combustível ou motores de combustão limpa altamente eficientes com combustíveis alternativos e hidrogênio.

**Movimento Circular** – É um ecossistema colaborativo que se empenha em incentivar a transição da economia linear para a circular. A ideia de que todo recurso pode ser reaproveitado e transformado é o mote da Economia Circular, conceito-base do movimento. O Movimento Circular é uma iniciativa aberta que promove espaços colaborativos com o objetivo de informar as pessoas e instituições de que um futuro sem lixo é possível a partir da educação e cultura, da adoção de novos comportamentos, da inclusão e do desenvolvimento de novos processos, produtos e atitudes.

**SETCEPAR** – Entidade focada nas empresas de transportes de carga do Estado do Paraná que representa os empresários do setor em variadas atividades, tais como: negociações coletivas de trabalho, aproximação com autoridades e autarquias municipais, estaduais e

federais, bem como com a imprensa. Hoje, a entidade representa empresas em 265 cidades do estado, oferecendo aos associados diversos serviços e eventos para fomentar melhorias no TRC, não só local, como também nacional.

**Termaco Logística** – É uma empresa brasileira de logística com forte atuação nos segmentos de movimentação portuária e transporte rodoviário. No segmento de movimentação portuária, atua nos portos do Mucuripe, Pecém, Natal e Suape. Oferece serviços de armazenagem, movimentação de cargas, descarga e embarque de navios. No segmento de transporte rodoviário, atua no transporte de cargas fracionadas, cargas consolidadas e cargas perigosas.

**TKE Logística** – Empresa transportadora localizada no sul de Santa Catarina, na cidade de Araranguá, com mais de 25 anos de existência no transporte rodoviário de cargas. Presta serviços nos setores siderúrgicos, celulose, alimentos, bens de consumo e transformação. Atuante diretamente nos estados do sul e sudeste brasileiro, além de atender o Brasil inteiro com o transporte sob demanda.

**Truckfor** – Pertencente ao Grupo AGP, é uma concessionária especializada em veículos de carga da Foton Caminhões. Também oferece serviços de funilaria e pintura para a manutenção de automóveis de diversos portes e marcas em Fortaleza, CE.

**ZF** – Empresa global de tecnologia que fornece sistemas para veículos de passeio, veículos comerciais e tecnologia industrial. Nos quatro domínios tecnológicos de Controle de Movimento de Veículos, Segurança Integrada, Regime de Condução Automatizado e Mobilidade Elétrica, oferece soluções abrangentes de produtos e software para montadoras de veículos e prestadores de serviços de transporte e mobilidade novos e emergentes. Logweb

## Centros de Distribuição e armazéns gerais: Novas unidades e ampliações ditam a regra nos vários estados brasileiros

Empresas dos mais variados segmentos, bem como Operadores Logísticos, têm realizado amplos investimentos na questão da armazenagem. E isto pelos mais variados motivos. Veja alguns exemplos nesta reportagem especial.

**E**star próximo do cliente, ou atender a um novo mercado. Estes podem ser apenas um dos motivos que têm levado empresas dos mais diversos segmentos a investir em Centros de Distribuição. Ou, em menor escala, em armazéns gerais. É o que mostra esta reportagem especial de *Logweb*.

O que se nota é um cuidado especial nestes projetos – seja de instalação de novas unidades, ou de ampliação de uma já existente –, particularmente considerando que a localização de CD afeta a eficiência da cadeia de suprimentos da empresa.

“A definição da localização de um CD é uma decisão estratégica e que interfere diretamente na eficiência da cadeia de suprimentos da empresa. Nesse cenário, deve-se levar em conta a proximidade com os fornecedores, a centralização dos estoques, a maior concentração da demanda, a redução dos custos de operação e da entrega, além da redução do lead time de atendimento, permitindo entregas mais rápidas e melhorando a satisfação dos clientes. Dependendo da distância da unidade produtora, da concentração e do perfil do mercado consumidor é necessário aproximar o estoque deste mercado, o que pode gerar a necessidade de operação através de um CD”, ava-



lia Anderson Malisky, gerente de logística da Fumacense Alimentos.

Já falando especificamente em produtos acabados, Talita Santos, CEO da GTEX, ressalta que uma boa localização é de extrema importância para eficiência da logística. O ideal é estar localizado próximo ao consumo, ou dos clientes, reduzindo o tempo de atendimento em relação à entrada do pedido. A escolha do local também tem de levar em consideração a facilidade de acesso dos veículos. “Na escolha do local, há de se levar em consideração o custo-benefício para o investimento no local. E esse é um desafio importante. Visto que dentro da cadeia, temos que equilibrar custo e nível de serviço.”

Talita também ressalta que nos anos de inflação alta, era comum os supermercados terem muito mais espaço de armazenamento do que de loja, e nas últimas décadas, isso mudou muito. Os armazéns estão cada vez menores, e os clientes

querem receber as entregas cada vez mais fracionadas, e imagina fazer isso estando longe do cliente. “Dito isto, se entende a importância dos Centros de Distribuição estrategicamente instalados.”

Bruno Iburgoyen, diretor Regional de Vendas e Distribuição do Grupo HEINEKEN, também avalia que é essencial considerar o potencial mercadológico da região, o potencial de crescimento, a proximidade de áreas-chave, como a região metropolitana de São Paulo, e a capacidade de atender à base atual de clientes.

Por fim, Marcelo Masao, diretor de Logística da Infracommerce, lembra que, com a abrangência que o e-commerce oferece, as empresas têm necessidade de ter hubs logísticos espalhados pelo Brasil para minimizar o tempo de atendimento. Mas isso implica em ter um controle mais apurado de estoque. Veja a seguir algumas das novidades em CDs e armazéns gerais.

## Agora Tecnologia expande operação e anuncia novo CD em Navegantes, SC

A Agora Tecnologia, líder em distribuição de soluções do setor de telecomunicações de marcas como Hikvision, Holowits, Huawei, Motorola Solutions e Vertiv, escolheu a cidade de Navegantes, em Santa Catarina, para operar o seu novo Centro de Distribuição. O espaço traz mais eficiência e agilidade operacional e reduz em 50% o prazo de entrega das soluções tecnológicas para as regiões Sul e Sudeste do País. Dessa forma, a empresa aprimora a prestação de seus serviços e reforça a sua forte presença logística, uma vez que conta também com Centros de Distribuição em Barueri, SP, Serra, ES, Shenzhen, China, e Miami, Estados Unidos, e mais de 15 fabricantes de tecnologia parceiros ao redor do mundo.

“O projeto de expansão foi pensado para oferecer melhor experiência aos nossos clientes e parceiros e ganhar velocidade no tempo de entrega. Atualmente, 60% do nosso negócio provém de mercadorias importadas da China. Com o novo CD, conseguiremos reduzir em 15 dias o prazo na importação e focar também no atendimento de projetos e demandas para privilegiar inicialmente mercados considerados estratégicos, como os das regiões Sul e Sudeste”, destaca

**Daniela Moraes**, diretora de Operações da Agora Tecnologia. Ela também lembra que o mercado de distribuição demanda agilidade no atendimento ao cliente, ao mesmo tempo tendo que atuar com um estoque reduzido e sem rupturas de fornecimento, controlando custos logísticos, que é um fator chave para o sucesso do negócio. Daniela também informa que operam sempre em parceria com as

áreas de negócios e realizam diversos estudos com o objetivo de aumentar a agilidade e a flexibilidade na distribuição de produtos. “Identificamos a necessidade de proporcionar mais velocidade no prazo de entrega de soluções nas regiões Sul e Sudeste para os nossos clientes. Diante desse cenário, a empresa começou a operar o seu novo CD em junho deste ano, oferecendo soluções de conectividade para o mercado de ISP’s (Provedores de Internet). Mas a expectativa é ampliar a atuação e atender outras linhas até o fim deste ano.” Para escolher a localidade da nova unidade, a Agora Tecnologia se orientou na agilidade e na eficiência dos portos de Santa Catarina, com posicionamento estratégico entre o Sul e o Sudeste, incentivos fiscais e infraestrutura logística bem desenvolvida, com rodovias e aeroportos próximos que facilitam o escoamento e a distribuição eficiente dos equipamentos e produtos.

A abertura do espaço é também resultado de uma parceria firmada com uma empresa especializada em soluções logísticas. Inicialmente, a operação ocupará 500 posições-paletes, com possibilidade de expansão, uma vez que o espaço

possui 25 mil metros quadrados. “Nosso parceiro possui uma estrutura que conta com tecnologia e automações em todas as etapas do processo operacional e, como os dados são integrados, nos permite acompanhar on-line e real time. Além de tornar a visibilidade operacional eficiente, promove segurança e precisão no acompanhamento.” Além disso, a Agora Tecnologia garante que será mantido o tempo

de expedição praticado pela empresa. Dessa forma, todos os produtos que chegam no CD até as 14h são expedidos no mesmo dia. A diretora de Operações termina destacando

que as tendências na gestão de estoque estão fundamentadas em análise avançada de dados, por meio da inteligência artificial e machine learning, prevendo a demanda por eficiência, com mais precisão e rapidez, otimizando os estoques e gerando eficiência operacional com a utilização de processos automatizados e robotização. “Diante desse cenário, os Centros de Distribuição precisam fazer investimentos em tecnologia que contribuam com essas necessidades, para que ganhem papel fundamental na estratégia do negócio.”



### Fibracem deve investir R\$ 1,8 milhão na ampliação de seu Centro de Distribuição em Pinhais, PR

A Fibracem, indústria brasileira especializada no setor de comunicação óptica, quer avançar ainda mais no mercado nacional de telecomunicações. Para isso, a marca, que hoje é reconhecida como um dos principais players do setor, está investindo cerca de R\$ 1,8 milhão no projeto de ampliação do seu Centro de Distribuição localizado em Pinhais, na região metropolitana de Curitiba, PR. Este CD atende clientes localizados na região Sul, Sudeste, parte do Centro-Oeste e outros países da América Latina.

De acordo com o COO da companhia, **Eryck El-Jaick**, a ampliação deve gerar um aumento do ambiente da empresa voltado para armazenagem e expedição de produtos. "Vamos expandir o galpão em aproximadamente 30%, passando de 6.000 m<sup>2</sup> para cerca de 8.000 m<sup>2</sup>. Estruturas metálicas serão adequadas ao novo endereçamento de curvas ABC dos canais comerciais e novos endereçamentos de estoques por família produtiva. Teremos investimentos em empilhadeira elétrica (Hyster) e paleteiras elétricas e manuais. A ideia é reduzir ao máximo a quantidade de trabalhos e elementos de desperdícios e controles manuais e ter de maneira eficiente toda a sistemática de forma digital. Nossa escolha foi o WMS TOTVS. Além disto, a instalação também foi pensada de modo que a redução de consumo de energia ocorra através de telhas translúcidas e a abertura de janelas para irradiação solar indire-

ta, promovendo, também, maior bem-estar aos colaboradores diretos e indiretos.

Segundo o executivo, o crescimento de 15% na produção industrial da empresa, vinculado diretamente ao portfólio de produtos para o mercado corporativo e de data center, deve promover, inclusive, um aumento na demanda dos setores de logística do CD em Pinhais, o que consequentemente deve acarretar em mais geração de empregos. Eryck destaca que a Fibracem tem trabalhado em projetos mais robustos e estruturados para o mercado

corporativo e de data center "e isso nos fez entender que, consequentemente, seria fundamental termos um espaço ainda maior no Centro de Distribuição, justamente para acomodar o armazenamento desses produtos que são considerados de maior porte, até a entrega final para o cliente. Por isso, a ampliação desse Centro de Distribuição deve ser vista como um reflexo positivo das perspectivas da companhia para os próximos meses, mas também para o desenvolvimento da sociedade e da economia local", celebra Eryck.

Ele também fala que a expectativa é que, com o Centro de Distribuição em Pinhais de excelência, o fator entrega de produtos e equipamentos – principalmente os fabricados pela unidade fabril também em Pinhais – possa ganhar muito mais celeridade. Ou seja, os clientes receberão os produtos mais rápido.

**Escassez de espaços** – Os espaços e disponibilidades de grandes terrenos de atuação industrial e logística estão escassos em Pinhais. Com isso, o foco da Fibracem se restringiu ao built-to-suit, entendendo que toda grande adequação é somada a repensar processos inter-

nos e avaliação de novas homologações e indicadores dos parceiros logísticos/transportadoras. "Os processos internos em grande escala e com personalizações comerciais tiveram nosso maior foco motriz, com o intuito de evitar cada vez mais erros com os pedidos e controles de estoques duvidosos que representam aumento dos custos (inventário duvidoso), retrabalho e atraso nas entregas. "

Falando sobre as tendências atuais na gestão de estoque e como elas afetam a necessidade de Centros de Distribuição, Eryck diz que repensar as ten-

dências tem como foco pesquisar as necessidades e o "plus" esperado por cada canal comercial. "Em nossa pesquisa de satisfação foram abordadas questões para que consigamos entender que atualmente é esperada uma quantidade maior de disponibilidade de produtos e que a logística tem papel importante nestas movimentações, com melhores sistemas de armazenagens de insumos (endereçamentos mais eficazes) para um abastecimento industrial ágil, incorporando inteligência artificial para interpretação do mix de pedido de cada cliente e, com isso, obter o próximo passo do pedido seguinte. Há também a questão da logística reversa embasada em critérios ambientes e de suporte ao cliente. Em nossos planos estão a rastreabilidade e o monitoramento de cargas, entendendo que o cliente considera estar ciente e ter conhecimento preciso de seu produto em cada etapa (produção, expedição, transporte/movimentação e entrega) sem a necessidade de solicitar devidas informações. Entendemos que a logística deixa de ser área suporte e passa a creditar a eficiência no valor agregado do produto."



## Centro de Distribuição Avançado no Rio de Janeiro, RJ, é a novidade da Moove

A Moove – companhia parte do Grupo Cosan, especialista em soluções e aplicações de lubrificação e óleos básicos, com origem brasileira e presença global em 11 países na América do Sul, América do Norte e Europa – dá uma evolução importante em sua operação no Brasil com a inauguração de um Centro de Distribuição Avançado no Rio de Janeiro. O novo CDA está localizado no bairro Cordovil, na Zona Norte. É uma região estratégica para acesso e escoamento dos volumes. Além disso, o local foi pensado estrategicamente pela proximidade com a operação da Ilha do Governador. É um local de excelente infraestrutura logística e que conta com serviço de segurança patrimonial.

Uma das maiores produtoras e distribuidoras de lubrificantes e óleos básicos do Brasil, a companhia possui um terminal na Ilha do Governador, construído em 1896. A operação conta com píer próprio e grande capacidade de tanca-gem e produção. O novo Centro de Distribuição irá contribuir para a expansão das operações de forma consistente nos países em que atua na América do Sul.

Com isso, a companhia passa a obter diversos ganhos de eficiência em armazenagem, estoque e distribuição. "O Centro de Distribuição é um novo ativo estratégico da Moove, importante para aprimorar ainda mais o nível de serviço, que é uma das nossas prioridades. Com ele, alavancamos também nossa produção e capacidade de armazenamento e trazemos maior flexibilidade e produtividade à operação", afirma Gerson Francis-



co, vice-presidente da América do Sul da Moove.

José Carlos Ferraz, gerente de Logística da Moove, por sua vez, lembra que o principal motivador para avançar para o novo Centro de Distribuição Avançado foi o foco em melhorar, consistentemente, o nível de serviço. "Acreditamos que com uma estrutura maior e fortemente preparada para uma operação logística robusta, conseguiremos atingir níveis maiores de eficiência e produtividade. Teremos também muitas melhorias na operação da Ilha do Governador. Nossa capacidade de estoque para insumos de produção vai aumentar consideravelmente. Esse movimento logístico garante melhores condições para atender a demanda, alocar recursos e aumentar a nossa eficiência", completa Gerson.

Ferraz destaca que este novo CDA, assim como em toda a operação da Moove a nível global, está alinhada aos princípios EESG da companhia. "No mais, utilizamos estrutura portapaletes, que permite movimentos eficientes e únicos. Contamos com os melhores equi-

pamentos elétricos do mercado. E já implementamos o novo CDA utilizando o sistema Warehouse Management System (WMS de ponta) de classificação GARTNER. Um sistema de gerenciamento que, por meio de um software, agiliza e aprimora o fluxo de armazenagem como um todo para otimizar a gestão de estoque da empresa."

A Moove vem apresentando um forte crescimento ao longo dos anos, combinando expansão de volume e melhoria do mix de produtos vendidos em todos os mercados. A companhia vem intensificando os investimentos nas operações visando alcançar melhores patamares de eficiência e rentabilidade no longo prazo. "Entendemos que a logística é um elemento chave para o negócio e o novo CDA, no Rio de Janeiro, está de acordo com as estratégias de crescimento sustentável da companhia", pontua o gerente de Logística, completando: "com mais eficiência e maior capacidade de escoamento, ganhamos em performance e lead time, e podemos oferecer um serviço ainda melhor aos clientes Moove".

### GTEX inaugura Centro de Distribuição e projeta nova fábrica em Guarulhos, SP

A GTEX, empresa 100% brasileira e um dos principais fabricantes de produtos de higiene e limpeza do país, inaugurou o seu Centro de Distribuição e projeta uma nova fábrica, que será concluída em 2025. O novo espaço está localizado no município de Guarulhos, SP, e já conta com mais de 500 colaboradores. O local foi escolhido porque apresenta ótima infraestrutura urbana, excelente área total para construção da futura nova fábrica, localização privilegiada próxima à Grande São Paulo e estradas com acesso facilitado para escoamento das linhas de produtos para todos os pontos do país.

O investimento total para a implantação do CD gira em torno de R\$ 60 milhões e faz parte do plano estratégico da companhia para os próximos anos, que prevê o aumento da capacidade de produção, armazenamento e distribuição das suas linhas de produtos no mercado brasileiro.

Além disso, a concretização do projeto visa assegurar a melhoria dos serviços e atendimento da companhia, que está presente em mais de

50 mil pontos de venda em todo o país e é responsável pelas marcas Urca, Baby Soft, UFE, Ruth Care, Amazon, Hiper Clean, Espumil e Classic. Os produtos da GTEX estão presentes em cerca de 50% dos lares brasileiros e têm foco nas classes B, C e D, que representam 92% da população do país, equivalente a 196 milhões de habitantes.

**Talita Santos**, CEO da GTEX, conta que os principais motivos que levaram a projetar, construir e finalizar a instalação do novo CD já estavam previstos no planejamento estratégico da companhia. "Era, portanto, um movimento que já vinha sendo desenhado nos últimos anos por nós, a fim de otimizar nossas entregas e, mais do que isso, aumentarmos, praticamente triplicando nossa capacidade produtiva, com a instalação de nosso CD em Guarulhos. Ou seja, unificamos, juntamos forças e facilitamos muito o escoamento de nossas mercadorias, que são produzidas e saem de um só ponto geográfico. Não posso esquecer de mencionar os benefícios, como o maior conforto aos caminhoneiros, que conseguem agora retirar nossas diversas soluções de forma simplificada, num só local. Antes, nossas entregas aos supermerca-

distas, varejistas e consumidores finais demoravam muito mais, pois tinham de ser retiradas em Suzano e Guarulhos, em São Paulo, além de Joinville, SC, para serem embaladas e enviados. Resumindo, eram muitos pontos de contato a cobrir e agora unificamos tudo, oferecendo ainda muito mais conforto, baias de descanso, alimentação no local para os transportadores de carga e estacionamento mais amplo para os movimentos de carga e descarga – e de descanso dos motoristas."

**Maior capacidade de armazenamento e entrega** – O novo CD da GTEX iniciou suas operações em agosto desse ano e possui mais de 40.000 m<sup>2</sup> de área construída. Sua capacidade de armazenamento aumentou, passando de 9.300 para 15.300 posições-paletes PBR, o que

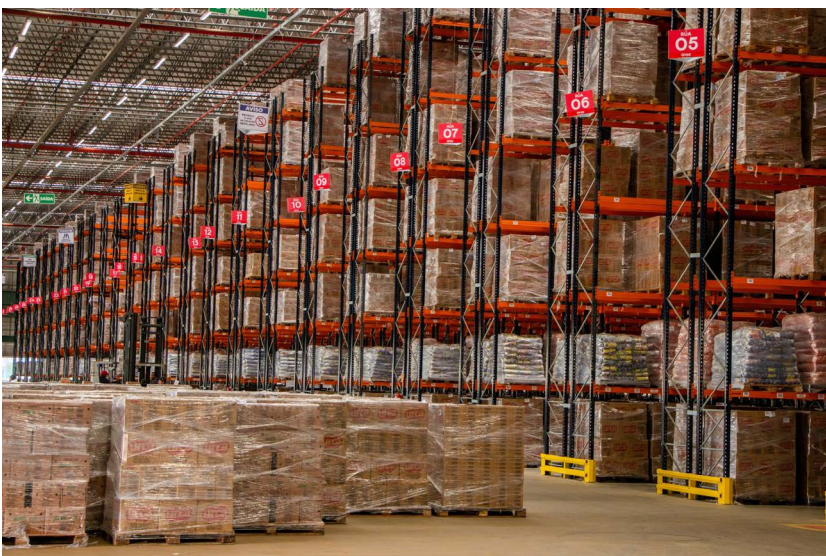
representa um crescimento de 60% e é suficiente para armazenar aproximadamente 918 mil caixas de produtos já finalizados.

O espaço para carga e descarga saltou de

16 para 26 docas, capacidade 63% superior à anterior. Outro destaque é que se trata de uma operação 24 X 7, possibilitando uma melhoria significativa no sistema de logística da companhia, com a redução do tempo de espera para o carregamento dos caminhões.

Para o novo CD foram adquiridas estruturas portapaletes, junto à Bertolini. Com relação aos equipamentos de movimentação, há, entre empilhadeiras retráteis e transpaleteiras, 20 equipamentos, que fazem toda a movimentação de paletes do CD. Esses equipamentos são todos da Stihl.

"Também fizemos a reposição dos equipamentos com bateria de chumbo por bateria de lítio, o que trouxe diversas vantagens: primeiro, não há mais necessidade de troca do equipamento na máquina, já





que a bateria é carregada diretamente na máquina; segundo, não há necessidade também de carregamento 100%, já que com cada carga de 100% a máquina trabalha de 6 a 8 horas ininterruptamente; e o carregamento é feito em duas horas."

A empresa trabalha com o sistema SISDEP, da Nemag, onde é feita toda a gestão, a fim de saber onde está armazenado cada palete. Assim, fica tudo registrado no sistema, parametrizado, para que seja possível, inclusive, fazer o FIFO

(First in/First out) deste estoque.

"Por fim, agora estamos em fase de implementação dos coletores de dados para que se reduza também o número de papéis circulando nas mãos dos operadores de empilhadeiras e separadores, de modo que eles recebam as demandas diretamente no coletor de dados, para seguirem com a separação ou mesmo com o recebimento e estoque da mercadoria."

Talita também diz que a concretização deste projeto visa assegurar a melhoria dos serviços e atendimen-

to da companhia. "Triplicaremos nossa capacidade de produção e reduziremos significativamente o tempo de nossas entregas aos comerciantes de nossos produtos e aos consumidores finais. Uma operação que podia levar até 5 dias úteis de entrega, por exemplo, por conta das distâncias geográficas de nossas fábricas, agora será resolvida em 2 dias úteis, por exemplo. Os clientes receberão nossos produtos com maior agilidade e rapidez e as gôndolas serão repostas com uma eficiência muito maior."

## Emergent Cold LatAm expande rede no Brasil com aquisição de CDs em São Paulo e no Rio de Janeiro

No mês de setembro, a Emergent Cold LatAm – o operador de logística e armazenamento refrigerado com o crescimento mais rápido na América Latina – anunciou a aquisição de grandes Centros de Distribuição em São Paulo e no Rio de Janeiro, especificamente nos municípios de Guarulhos e Duque de Caxias. As escolhas foram estratégicas, pois estamos falando das regiões metropolitanas das duas maiores cidades brasileiras. "É importante estar presente nos maiores mercados consumidores do país, igualmente relevantes para a logística de alimentos", diz Evandro Calanca, diretor-geral para o Cone Sul na Emergent Cold LatAm. No Rio de Janeiro, são 45.000 metros quadrados distribuídos em dois armazéns com capacidade para aproximadamente 27.000 paletes. Em São Paulo, também são dois armazéns que ocupam uma área de aproximadamente 51.000 metros quadrados. Um deles já está atuando com uma operação de tripla



temperatura dedicada à Martin Brower. O segundo está em construção, com previsão de entrega em 2024 e capacidade para 27.500 paletes de armazenamento a frio, juntamente com serviços de valor agregado para novos clientes na cadeia de fornecimento de alimentos. A construção está situada dentro de um parque logístico que está sendo desenvolvido por afiliadas da Brookfield. E está próximo do aeroporto de Guarulhos e conectado à Via Dutra, que é uma área-chave para a distribuição em São Paulo e em outras cidades importantes ao Norte, como o Rio de Janeiro.

Somente a aquisição em São Paulo representou um aumento de pelo menos 20% na capacidade de armazenamento da Emergent Cold LatAm no Brasil. O principal benefício para os clientes é que eles passam a contar com qualidade de serviços e estruturas modernas de

armazenamento de alimentos a temperatura controlada nas maiores cidades brasileiras. "São Paulo é o maior e mais importante mercado de logística de alimentos do Brasil, com uma escassez de infraestrutura refrigerada nova e moderna. Estivemos ativamente buscando adicionar São Paulo à nossa rede de armazenamento a frio desde o lançamento de nossas operações no Brasil, no final de 2021. Estou feliz em realizar esse investimento estratégico na região de São Paulo e acredito que seja o primeiro de outros que estão por vir", diz Calanca.

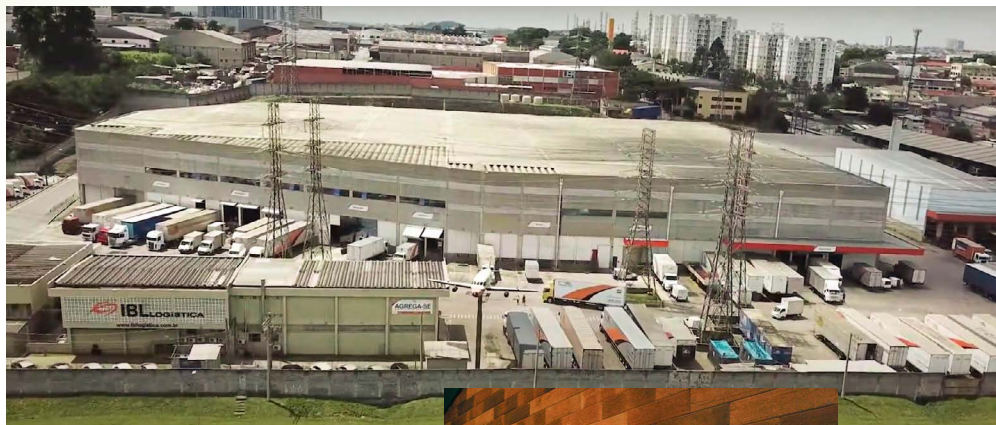
A empresa opera no Brasil com Centros de Distribuição em São Paulo, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio de Janeiro. E, atualmente, opera mais de 60 instalações de armazenamento a frio distribuídas em 11 países na América Latina, além de novos armazéns estarem em construção.

### Reforçando logística nacional, Fumacense Alimentos conta com Centro de Distribuição em Guarulhos, SP

Com o intuito de reforçar sua logística nacional, a Fumacense Alimentos – referência nacional na produção de arroz e produtos feitos à base desse cereal, com as marcas Kiarroz, RisoVita e Kifeijão, além da Campeiro, Vilarroz e da linha Bobby, voltada para alimentação de animais – passa a contar com o suporte de um Centro de Distribuição em Guarulhos, SP. O foco de atuação no espaço será para os produtos da RisoVita, dado que a maior parcela do público consumidor dos produtos da marca se encontra no Sudeste do país.

A decisão em investir na terceirização do serviço se deu por conta da necessidade de agilizar o prazo de entrega para a localidade, fator que impactará diretamente na competitividade da marca no mercado. Ao descentralizar o estoque da matriz, localizada em Morro da Fumaça, SC, a empresa deixa de operar com fretes fracionados e diminuirá consideravelmente o lead time entre receber o pedido e levá-lo até o destinatário.

Por passar a contar com o Centro de Distribuição no estado paulista, conforme conta o gerente de logística, Anderson Malisky, o prazo de entrega, que antes era de sete dias, passa a ser reduzido para, no máximo, três. “No caso de clientes instalados na capital e Região Metropolitana, no dia seguinte ao pedido o produto já estará disponível, enquanto para um raio de até 200 km, o transporte será realizado em 48h. Por fim, a Baixada Santista, Litoral Norte e demais cidades com uma distância superior a 200 km do



CD ficam com o limite maior, de 72h”, explica Malisky.

**Escolha do CD** – Até chegar à definição do Operador Logístico, a indústria cerealista realizou uma pesquisa e análise minuciosa, com visitas in loco para avaliar aquele que mais se encaixava com as políticas de qualidade elencadas pelo negócio. Por mais que o CD esteja sendo abastecido desde meados de maio e tenha iniciado as operações em junho, a prospecção iniciou em novembro do ano passado.

“O nosso produto é de qualidade e, ainda, atende uma demanda latente de determinado nicho de mercado. Com a chegada do CD, avalio que estamos mais próximos do centro do consumidor e, também, teremos uma melhoria significativa no serviço. A junção desses dois pontos, com toda certeza, favorecerá as negociações”, destaca o gerente de logística.

A conciliação racional da melhoria do nível de serviço de entrega com a manutenção e/ou redução do custo operacional são, com certeza, os principais desafios na escolha do local para o início de uma operação por meio de um CD. “Em nosso caso, optamos pela operação totalmente terceirizada, desde o momento em que entregamos os produtos para armazenagem no CD. Dessa maneira, como critério para a definição do parceiro logístico, buscamos um que já atuasse em clientes de mesmo perfil ou similar àqueles que buscamos e conso-



mem os nossos produtos. Nosso objetivo é que, por meio do embarque compartilhado com outros players, possamos, de fato, otimizar o custo logístico e expedir no menor prazo possível. O que, conseqüentemente, melhorará prazo de entrega e a satisfação de nossos clientes.”

**Estoque e manuseio adequados** – Mesmo com o estoque fora da matriz, o cuidado com o armazenamento não será deixado de lado. Além do Operador Logístico possuir um controle atualizado dos pedidos, o layout e a estrutura são adequados para estocarem os alimentos produzidos pela marca RisoVita. Atualmente, a indústria catarinense possui 50 posições-paleta no Operador Logístico, volume equivalente a 70 mil litros ou quilos. A quantidade foi escolhida de modo que o giro seja maior, visando a otimização de custo. No entanto, caso esteja em uma frequência muito elevada, tem-se a possibilidade de aumentar a área contratada. “A expectativa é grande, tanto nossa quanto dos representantes de vendas. Com o estoque avançando e próximo ao maior centro consumidor, nós, como empresa, proporcionaremos um nível serviço logístico mais eficiente e eficaz para a satisfação de nossos clientes”, finaliza Malisky.

## Grupo HEINEKEN tem novo Centro de Distribuição em São Paulo, SP

O Grupo Heineken acaba de anunciar a inauguração de um Centro de Distribuição, que chega à região de Osasco, São Paulo, no bairro Presidente Altino, para o volume de distribuição na região metropolitana de São Paulo. A nova unidade vai favorecer o plano de expansão da Heineken em Osasco e entorno. A escolha do local se deu de forma estratégica, uma vez que o bairro tem fácil acesso à região metropolitana de São Paulo. "Esta nova operação permite um redesenho da malha de atendimento entre quatro operações, somando-se às operações de Guarulhos, Sacomã e Embu das Artes para abastecer com mais agilidade 38 municípios próximos. Sem dúvida, é um passo enorme que estamos dando para ampliar nosso nível de atendimento aos clientes", explica Bruno Ibarгойen, diretor Regional de Vendas do Grupo HEINEKEN.

A localização de um Centro de Distribuição oferece vantagens significativas para a eficiência da cadeia de suprimentos, aumentando a vazão das fábricas e o contato cada vez mais próximo com clientes. "Imagine, no nosso caso, uma operação como a de chope, que necessita de condições especiais de resfriamento e transporte. É pre-

ciso levar em conta desafios como trânsito, temperatura, tempo, entre uma série de condições desafiadoras de entrega, sem perder de vista a conservação adequada do produto e sua qualidade. Isso só é possível com uma logística adequada, que começa na escolha do local onde serão armazenados os nossos produtos."

O CD de Osasco complementa um ambicioso plano de crescimento para os próximos anos. A companhia prevê um aumento de 53% na distribuição de seus produtos na região em três anos. "Por isso, entendemos que era a hora de ampliar nossa estrutura logística atual para suportar essa demanda. Com essa nova instalação atingimos o marco de 31 CDAs próprios em operação, e temos ainda mais de 80 distribuidores exclusivos, além de parceria com o sistema de distribuição da Coca-Cola. Temos uma estimativa de aumentar em 30% nossa capacidade de armazenagem", informa Ibarгойen.

**Capacidade** – O novo Centro de Distribuição da empresa tem um galpão de aproximadamente 8.000 m<sup>2</sup>, com capacidade para armazenagem de mais de 60 mil hectolitros mensais. Na operação, a estimativa é que cerca de 180 colaboradores sejam movimentados nas áreas de vendas e distribuição e cerca de 30 novos empregos sejam gerados para as áreas de gestão e administrativo do CDA. A operação

também será equipada com uma estrutura para o abastecimento de chope, com instalações de armazenamento refrigerado e logística específica para atender grandes clientes da região.

"O CDA de Osasco é um dos mais modernos e sustentáveis da companhia no Brasil, isso porque houve um alto em investimento em instalações modernas, que aproveitem ao máximo o potencial de utilização de energia renovável, em linha com o nosso compromisso de neutralizar a emissão de carbono em toda a nossa cadeia de valor nos próximos anos. Além da utilização de energia fotovoltaica, implementamos um sistema de reuso de água projetado para coletar, tratar e reutilizar a água de forma eficiente, reduzindo o consumo de água limpa e minimizando seu desperdício. Também estamos fazendo uma transição significativa para equipamentos elétricos, visando tornar nossa operação mais sustentável. Iniciamos a operação com uma frota de 60% de caminhões elétricos e empilhadeiras, que reduzem o impacto ambiental da nossa distribuição e proporcionam mais conforto e segurança aos colaboradores. A meta é ampliar essa frota para toda a operação nos próximos anos", explica o diretor Regional de Vendas. O novo CD conta, ainda, com tecnologias avançadas de automação em diversos aspectos, com destaque para a automação de carregamento, que otimiza o processo de carregamento de produtos em veículos de transporte e melhora a eficiência operacional. Ela também é aplicada à gestão de inventário, no planejamento de rotas de transporte e na coleta de dados operacionais em tempo real, o que permite uma tomada de decisão mais ágil e eficaz, contribuindo para a melhoria contínua e redução significativa de erros humanos, garantindo que a distribuição ocorra com precisão e segurança.



## Armazenagem

### Nada de CD: Multilog inaugura armazém geral químico em Itajaí, SC

A Multilog, uma das maiores operadoras de logística integrada do Brasil, acaba de inaugurar o seu Armazém Geral Químico (AGQ) de Itajaí, SC, considerado o mais completo operado por uma empresa logística no País, e que segue os mais rigorosos padrões de segurança e de sustentabilidade ambiental do setor. O empreendimento, no qual foram investidos R\$ 50 milhões, é parte da estratégia de crescimento da empresa, que inclui reforçar suas capacidades em setores de crescimento acelerado. As novas instalações estão em uma região que já abriga outras instalações da Multilog e estrategicamente localizadas no Sul no Brasil, com fácil acesso à BR 101. Projetado para atender as demandas de armazenagem e logística de petroquímicas, agroquímicas, farmacêuticas e demais empresas do segmento químico, o AGQ possui a mais alta classificação aplicável a um depósito de químicos, sendo habilitado para a manipulação, armazenamento e distribuição de líquidos, gases inflamáveis ou combustíveis, comenta **Alexandre Heitmann**, diretor de Desenvolvimento de Negócios da Multilog.

Ele também destaca que faz parte da estratégia de crescimento da Multilog reforçar sua capacidade de atuação e de armazenamento em setores em que se registra crescimento acelerado e carência de estruturas especializadas, como é o caso do setor Químico. "Por isso, resolvemos investir no novo Armazém Geral Químico. E estamos entregando ao mercado um armazém totalmente preparado para atender a demanda do setor Químico, que busca, cada vez mais, soluções de logística integra-

da dentro dos mais altos padrões de segurança e sustentabilidade." Um dos diferenciais oferecidos pelo novo AGQ da Multilog é a capacidade de armazenamento compartimentado de cargas inflamáveis, com equipamentos blindados (luminárias, cabos e equipamentos elétricos). Além de prevenir a incompatibilidade entre cargas químicas diversas, a compartimentação contribui para minimizar os impactos no escalonamento de eventuais sinistros.

O novo armazém químico da Multilog possui sistemas de contenção para derramamento de produtos químicos e de combate a incêndio de ação que atuam de forma autônoma do modelo Fire Dos Kidde, que age com a aplicação de espuma. Conta ainda com sistema de sprinklers e alarmes de detecção de fumaça por infravermelho e por temperatura.

A capacidade total é de 10.000 posições no armazém e no pátio, de 240 TEUs. A área total é de 9.000 m<sup>2</sup> para químicos em geral e de 2.000 m<sup>2</sup> para produtos inflamáveis. O novo AGQ está localizado em um terreno de 40.600 m<sup>2</sup>. De área construí-

da, possui 18.000 m<sup>2</sup>, e de área de pátio, 10.200 m<sup>2</sup>. A área IMO é de 6.200 m<sup>2</sup>. Ele pode receber cargas de sete das nove classes de risco, incluindo gases, líquidos e sólidos inflamáveis, matérias sujeitas à inflamação espontânea e aquelas que, em contato com a água, liberam gases inflamáveis. Adicionalmente, pode receber substâncias oxidantes, tóxicas, corrosivas e peróxidos orgânicos, além de outros artigos perigosos.



A operação do novo AGQ da Multilog em Itajaí está amparada por licenças ambientais junto ao INIS (Instituto Itajaí Sustentável), IBA-MA, Corpo de Bombeiros na categoria M2, e demais licenças para químicos controlados pelo Exército e pelas Polícias Civil e Federal.

**Sustentabilidade** – Em termos de sustentabilidade ambiental, o novo armazém geral químico da Multilog conta com sistema de captação de água da chuva com 80 mil litros de capacidade, para utilização em banheiros e jardins. Telhas translúcidas priorizam a iluminação natural. Além disso, possui uma ETE (Estação de Tratamento de Efluentes) e sete



poços piezométricos de monitoramento, para o controle da qualidade das águas subterrâneas.

O complexo conta ainda com uma central para o recebimento de resíduos, desde reciclados até contaminados, e para o atendimento de empresas parceiras licenciadas

e contratadas para a destinação final. Em caso de sinistro, todo o resíduo é direcionado ao sistema de contenção.

Uma equipe dedicada e especializada formada por farmacêuticos, químicos, técnicos de segurança do trabalho e bombeiro civil partici-

pa da operação do novo armazém. Nesta unidade, a Multilog utiliza um software de controle e monitoramento de requisitos legais, para garantir o atendimento à legislação aplicável e às regras de compliance, bem como para a gestão das licenças necessárias.

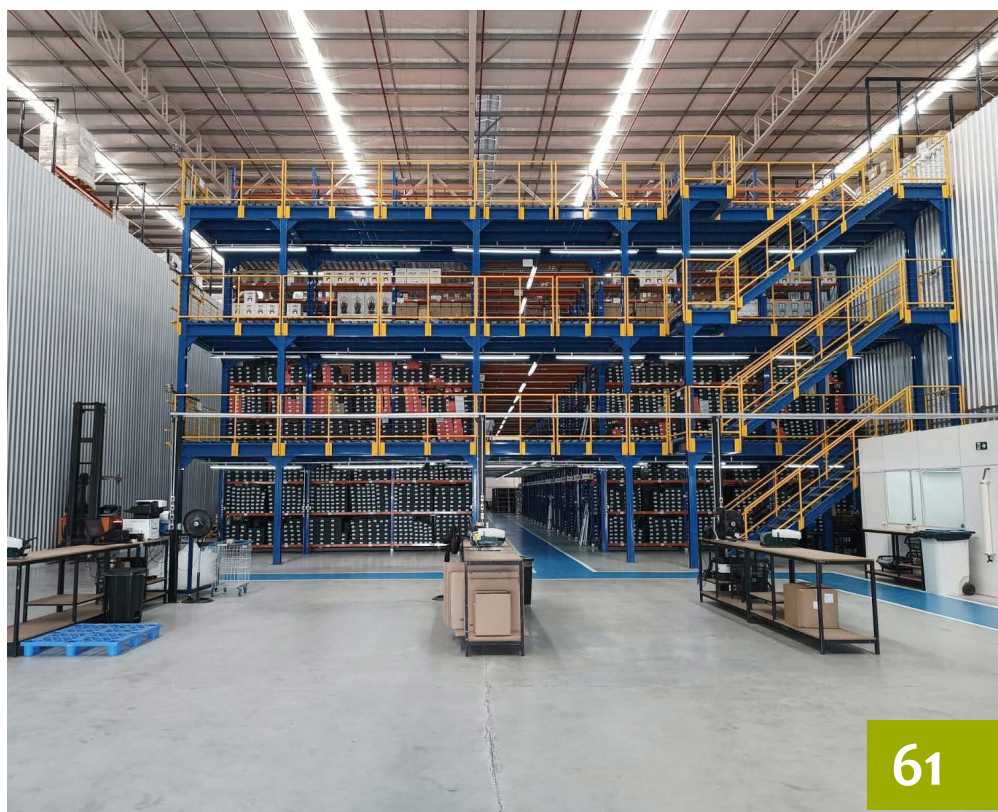
## Infracommerce otimiza operação para ganhar eficiência em Centros de Distribuição verticalizados

A Infracommerce, considerada líder e pioneira em full commerce no Brasil, reestruturou seu Centro de Distribuição no município de Serra, ES – local que oferece benefício fiscal e está próximo ao Porto de Vitória, o que facilita o acesso aos produtos recebidos em contêiner. Para ganhar eficiência e agilidade logística, a companhia apostou na consolidação de dois galpões em um único espaço estrategicamente verticalizado, praticamente sem perder a área operacional. Anteriormente, a Infracommerce utilizava dois galpões distintos, totalizando uma área de 4 mil metros quadrados. Com a reestruturação, seguindo suas diretrizes em busca de eficiência e agilidade, a empresa concentrou seus esforços em aprimorar um dos CDs e investiu em um espaço de quatro pisos, com 3,6 mil metros quadrados. Desta forma, consegue uma otimização no tempo de picking de produtos, agilizando a operação. Marcelo Masao, diretor de Logística da empresa, conta que o CD opera com produtos de pequeno volume, vestuário e calçados e permite uma ocupação mais otimizada

– mais produtos por palete. “Também fizemos a composição de mezaninos para aproveitar o pé direito do galpão. E temos planejada a automação com WMS utilizando coletor com radiofrequência, funcionalidade de convocação ativa e envio direto para o coletor.”

Ao unificar os dois galpões, a companhia aposta na agilidade no processamento de pedidos, com o objetivo de acelerar as entregas e reduzir os custos operacionais. Além disso, a verticalização do espaço permite um melhor aproveitamento da área disponível, otimizando o fluxo de mercadorias e garantindo uma operação mais sustentável. “A Infracommerce está apostan-

do cada vez mais em processos otimizados e inteligentes. A otimização do nosso CD em Serra é uma demonstração dessa nova fase. Com isso, mantemos nosso compromisso em aprimorar constantemente nossas operações e, ao fim do dia, entregar um serviço de excelência aos nossos parceiros e seus consumidores finais”, comenta João Paulo Amadio, diretor comercial na Infracommerce. O diretor de logística finaliza apontando os benefícios específicos para os clientes: “Menor prazo de entrega para o consumidor final, melhorando a experiência. Para o cliente corporativo, tanto B2C e B2B, temos os benefícios fiscais”.



## Armazenagem

### Visando expansão, Sodimac instala novo Centro de Distribuição em Guarulhos, SP

A Sodimac avança em sua estratégia de expansão e crescimento no Brasil. A varejista, que é líder do setor de materiais para construção, reforma e decoração na América Latina, e conta com 54 lojas no país com as bandeiras Sodimac Home-center e Sodimac Dicico, acaba de inaugurar um Centro de Distribuição no município de Guarulhos, no bairro Cumbica, na região metropolitana de São Paulo.

O novo empreendimento traz maior capacidade produtiva, eficiência operacional e nível de serviço para as lojas e, principalmente, para os clientes. O foco é atender as demandas de todos os canais de venda e distribuição da companhia, suportando 100% das operações da Sodimac Brasil, já que a capacidade de armazenagem é 80% maior do que a do antigo Centro de Distribuição, localizado no mesmo bairro. Aliás, o local fica em um ponto estratégico, a cerca de 20 km da capital paulista, com fácil acesso às rodovias Dutra e Ayrton Senna. Assim, é possível ter uma redução de tempo na cadeia de abastecimento, pensando nos custos da puxada da In-

dústria, além do abastecimento das lojas e atendimento aos clientes, já que o digital da Sodimac, além do Sudeste, alcança as regiões Sul e Nordeste do país.

**Instalações** – O novo CD tem 51.000 m<sup>2</sup> de área construída, sendo 46.000 m<sup>2</sup> de área de armazenagem, e 12 metros de altura, além de 28.500 posições para armazenamento e 103 docas entre recebimento e expedição. Trata-se de um prédio que foi construído especificamente para atender às características e particularidades do modelo operacional da empresa. Foca em atendimento ao consumidor final e as 54 lojas físicas, além do digital. Por isso, a operação funciona em três turnos e está preparada para sustentar o crescimento da Sodimac Brasil nos próximos anos.

A estrutura conta com amplo espaço de armazenagem e picking, docas com niveladoras e também no mesmo nível do solo, que atende à necessidade de cada segmento de produto. Possui, ainda, portapaletes de 12 metros de altura, iluminação natural e empilhadeiras com baterias de lítio, além de um amplo estacionamento com estação de recarga para veículos elétricos. Há, também, um mezanino com escritórios, refeitório, auditório, salas para

descanso e lazer para os colaboradores, além de salas de espera com todo o conforto aos clientes, enquanto aguardam seus produtos, e um ambiente seguro para os prestadores de serviços. Tudo isso para atender com segurança e conforto às mais de 530 pessoas que acessam diariamente o Centro de Distribuição.

“O novo CD oferece uma estrutura dedicada aos clientes que optam pela retirada de seus produtos em nossa operação. Conta com



uma equipe muito qualificada para a prestação do atendimento, desde a chegada até à saída. Oferece vagas cobertas para os veículos e uma sala de espera muito confortável para os clientes enquanto aguardam a liberação de seus produtos. E há um time com o compromisso de atender o cliente cada vez mais rápido e gerar uma boa experiência na sua jornada de compra por esse canal, assim como os clientes que são atendidos pelo home delivery”, explica **Gerson Barros**, diretor executivo de Supply e Logística da Sodimac Brasil.

Por outro lado, a Sodimac Brasil está trabalhando em duas frentes no desenvolvimento interno de seus sistemas e operação, via radiofrequência, além de parcerias com consultoria e logtechs com expertise e know-how em inovação e produtividade. “Estamos seguros de que essas ações irão nos projetar a um novo patamar”, celebra o diretor executivo de Supply e Logística da Sodimac Brasil.

**Impactos ambientais** – O novo Centro de Distribuição foi projetado pensando na redução de impactos ambientais. “Contamos com um menor gasto de energia através de telhas translúcidas, que trazem iluminação natural. Além disso, fomentamos a utilização de veículos elétricos e o nosso estacionamento conta com



estação de recarga. Com o novo Centro de Distribuição, iniciamos a substituição do nosso parque de empilhadeiras, adicionando empilhadeira com baterias de lítio, e também temos uma estação de tratamento de água para reuso.”

Barros também salienta que existem duas principais razões para a idea-

lização desse projeto do novo CD que se resumem da seguinte forma: este investimento mostra que a Sodimac Brasil, em um momento econômico muito difícil no varejo brasileiro, mantém firme o seu propósito de crescimento e acredita fortemente na expansão em nosso país; já existia uma operação logística da

Sodimac na cidade de Guarulhos e a empresa entende que, do ponto de vista estratégico e logístico, Guarulhos está em uma região que oferece um raio médio interessante, quando se olha para a concentração geográfica das lojas no Estado de São Paulo, principalmente, na capital e Grande SP.

## Viveo investe R\$2,3 milhões em ampliação de Centro de Distribuição em Catalão, GO

A Viveo, ecossistema que reúne empresas especialistas que atuam desde a fabricação de produtos e distribuição de materiais e medicamentos até a gestão de estoque e serviços para seus clientes e consumidores finais, inaugurou uma nova estrutura do Centro de Distribuição em Catalão, GO. Para isso, investiu cerca de R\$ 2,3 milhões na reforma e ampliação do CD, localizado dentro do Distrito Industrial. A Viveo tinha uma atuação menor em Catalão e esse investimento foi essencial pelo potencial logístico da cidade para dar mais suporte nas entregas de materiais e medicamentos para a região.

Em uma estrutura de 5.900 mil metros quadrados, o local tem capacidade de movimentar mais de 150 mil volumes por mês, de produtos que pertencem ao ecossistema e marcas que terceirizam a sua distribuição.

A instalação conta com câmaras frigoríficas para acondicionamento de medicamentos termolábeis que precisam estar na faixa de 2 a 8 graus, bem como os de 15 a 25 graus. Além disso, há posições-paletes de 12 metros de altura (6 níveis) em temperatura ambiente controlada em até 30 graus.



“Nesta operação, a Viveo duplicará a capacidade de expedição de mercadorias e conseguirá atender, na metade do tempo, todos os clientes da região de Goiás, triângulo mineiro e Sudoeste de São Paulo”, explica **Villeon Jacinto**, diretor de Supply Chain da Viveo. Ele completa: o novo investimento faz parte da estratégia da empresa em aumentar a malha logística no país. “Teremos um sistema totalmente automatizado, que nos possibilitará ter uma melhor organização de espaço. Acreditamos que com esse projeto triplicaremos a produtividade/hora de recebimento, separação e expedição de mercadorias, agilizando ainda mais o tempo de entrega aos nossos clientes.” Ainda segundo Villeon, a companhia vem dedicando esforços para integrar todas as operações adquiridas. Desde

2020, fez 25 aquisições, com investimentos que demandaram mais de R\$ 2,0 bilhões. “Com a ampliação dos CDs, a Viveo quer

expandir a malha de distribuição, garantindo maior eficiência e melhor nível de serviço.”

Em termos de automação, a empresa realizou investimentos em soluções logísticas, no valor de R\$10 milhões, em todos os seus Centros de Distribuição, para implementação do novo sistema de gerenciamento, o Warehouse Management System (WMS). A solução dita o ritmo de trabalho da operação logística, indicando o melhor caminho e o mais rápido para coleta dos produtos.

Na prática, a nova tecnologia, utilizada por meio de wi-fi, auxiliará a Viveo a ter mais controle e confiabilidade de estoque, além de categorizar os produtos, que passarão a ter um código único – ID Lote –, que é uma espécie de CPF, que será validado nos pontos de conferência, antes da finalização das entregas. A tecnologia será instalada e integrada em todos os Centros de Distribuição da companhia, que somam mais de 20, e gerenciará cerca de 95 mil metros quadrados de armazenagem. Logweb



# Combilift completa 25 anos e leva a imprensa para conhecer sua fábrica na Irlanda e os novos equipamentos

Uma intensa e valiosa *press trip* foi organizada pela Combilift – empresa especializada em soluções customizadas de movimentação de materiais – para levar mais de 200 jornalistas do mundo todo para as comemorações dos seus 25 anos, na cidade de Monaghan, Irlanda. Durante o evento foi possível conhecer a fábrica da empresa, que tem 46,5 mil metros quadrados, conversar com os engenheiros e diretores e participar de um jantar comemorativo com apresentações culturais.

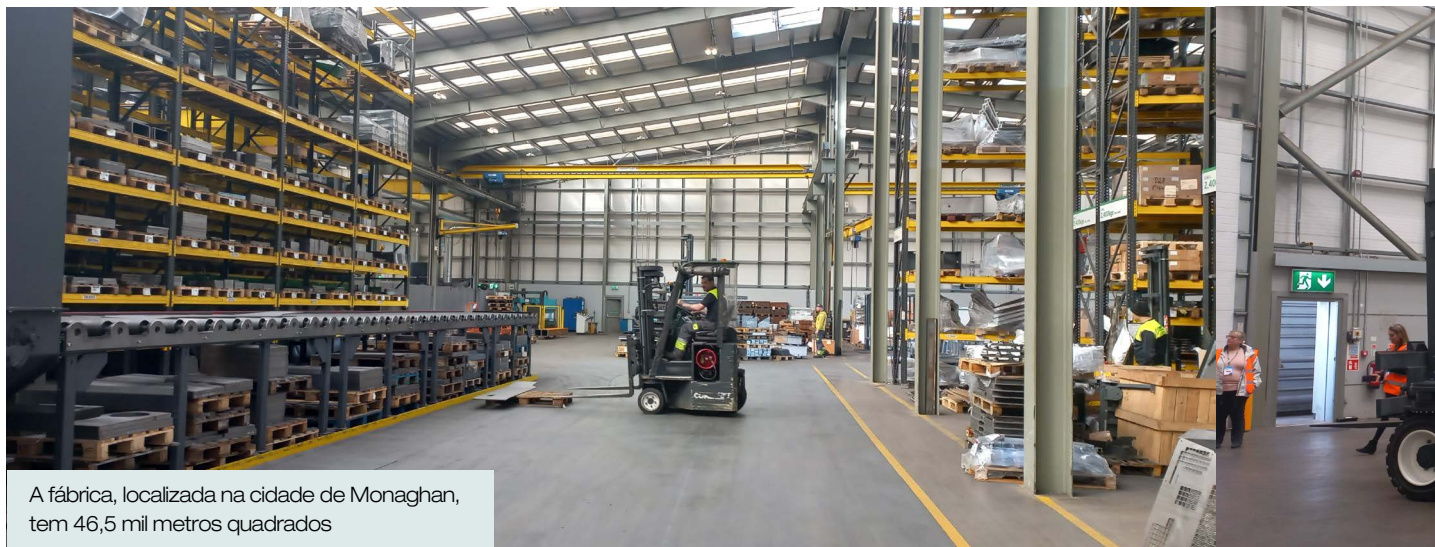
A comitiva brasileira, da qual a **Logweb** participou, foi conduzida por Luis Monteiro, engenheiro de design mecânico da Combilift, que mostrou desde o desenvolvimento de projetos e as patentes conquistadas até a linha de montagem dos equipamentos e a área de qualidade. Um dos destaques é o robô utilizado para solda, que pode ser programado em apenas 5 minutos,



**McVicar:** “A Combilift olha para o futuro com planos de crescimento claros e tem a intenção de dobrar os negócios a cada cinco anos”

contra 2 dias do equipamento anterior. Outro destaque é o uso de um colorante no óleo para identificar vazamento através de luz UV. Em seus primeiros 10 anos de vida, a Combilift se concentrou na mo-

vimentação de cargas longas em menor espaço e com mais segurança. Entre 2008 e 2018, diversificou a linha com a empilhadeira articulada para cargas paletizadas Combi-AM (AisleMaster) e com o



A fábrica, localizada na cidade de Monaghan, tem 46,5 mil metros quadrados



Movimentador Universal para cargas extrapesadas (Combi-SC). Nos últimos anos, foram desenvolvidas soluções únicas para atender a demandas por empilhadeiras manuais em espaços reduzidos, que contam com timão de múltiplas posições, mais uma patente da Combilift.

É a partir de Monaghan que são enviados, além de equipamentos, as peças de reposição para a rede de distribuidores em todo o mundo. Desde sua fundação, a Combilift fabrica equipamentos customizados para atender a diferentes demandas, levando aos setores de transporte e intralogística uma linha de produtos robusta e com foco em inovação, segurança e ganhos de produtividade e de espaço.

"A Combilift olha para o futuro com planos de crescimento claros e tem a intenção de dobrar os negócios a cada cinco anos. A frota atual é de 80.000 empilhadeiras operando em mais de 85 países, desde a fundação. No Brasil, a Combilift atua há 15 anos, contando hoje com 175 clientes e 540 máquinas em operação. Em 2022 foram produzidos 8.870 equipamentos. Neste ano, chegaremos aos 10.000, isso significa que daqui a 5 anos serão produzidas 20.000 máquinas", disse Martin McVicar, um dos fundadores e CEO da Combilift. Ele atribui o crescimento da marca ao que chama de customização

em série. "O mercado espera que os produtos sejam feitos de acordo com suas demandas e, normalmente, fabricantes de equipamentos de movimentação customizados fornecem baixos volumes. Entretanto, oferecemos produção em série de produtos customizados, resultando em uma vantagem estratégica para nossos clientes", destaca.

## Novidades

Este ano, foram anunciadas cinco novidades, focadas em otimização e economia de espaço. No início de 2023, a empresa lançou a Combi-Cube contrabalançada, com exclusivo sistema de direção dinâmica 360°, permitindo que a empilhadeira se mova suavemente em qualquer direção, sendo intuitiva e previsível.

Uma demonstração foi apresentada aos jornalistas durante o evento de aniversário. A chamada "dança das empilhadeiras", ao som de música celta, pode ser vista no [Instagram](#) e no [LinkedIn](#) da **Logweb**.

O segundo lançamento é a multidirecional CB70E, a mais compacta empilhadeira elétrica de 7 toneladas de sua classe, que permite o manuseio versátil e com economia de espaço para cargas longas e volumosas, com destaque para o setor madeireiro.

A Combi-Cube contrabalançada, com sistema de direção dinâmica 360°, e a multidirecional CB70E estiveram disponíveis para teste



# LUZ, CÂMERA, AÇÃO!

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

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

**Entre em contato com o nosso comercial pelo fone:**

**11 94382.7545**



**[www.youtube.com/  
c/CanalLogweb](https://www.youtube.com/c/CanalLogweb)**



O Combi-LC Blade permite a movimentação de pás e torres de turbinas eólicas



A Combi-AGT é uma multidirecional autoguiada elétrica, com capacidade para 5 toneladas

O que diferencia este modelo de outros é sua cabine com suspensão a gás, que usa componentes como os encontrados em máquinas industriais de grande porte. Também conta com assento giratório automático, reduzindo a tensão do motorista, especialmente quando se desloca em marcha à ré. [Veja o vídeo aqui.](#)

Com a terceira novidade, a Combilift entra no mundo de empilhadeiras autônomas: a Combi-AGT é uma multidirecional autoguiada elétrica, com capacidade para 5 toneladas. Ela pode operar de forma autônoma em corredores

guiados e em movimento livre, além de opção de condução manual. Com 4 rodas, é a primeira empilhadeira lateral de produção autônoma do mundo para cargas longas. Ainda não está disponível no Brasil. [Veja o vídeo aqui.](#)

A quarta inovação também marca a inventividade da Combilift. O Combi-LC Blade, projetado em colaboração com a Siemens Gamesa, permite a movimentação de pás e torres de turbinas eólicas, algumas com até 115 metros e pesando cerca de 70 toneladas, através das etapas de produção até locais de armazenamento –

que às vezes podem estar separados por até 5 km. Com ele, a empresa entra no setor eólico offshore. [Veja aqui](#) o equipamento em operação.

E a quinta novidade é o Combi-Connect, um software telemático que oferece maiores níveis de conhecimento sobre o gerenciamento e uso da frota, fornecendo dados em tempo real, incluindo rastreamento de localização, análise de uso e alertas de manutenção. Com essas informações valiosas ao alcance, as empresas podem melhorar e aprimorar o desempenho operacional. [LCCweb](#)

## Veja na Intermodal

A Combilift vai expor na Intermodal 2024, que acontece de 5 a 7 de março, em São Paulo, o Combi-CSS Container Slip-sheet, projetado especificamente para carregamento rápido de contêineres com capacidade máxima de 30.000 kg. Com ele, o ciclo completo de carregamento de um contêiner de 40 pés leva menos de 6 minutos, sem precisar da ajuda de uma empilhadeira. Trata-se uma solução simples de operar, econômica, rápida e segura, voltada para cargas como madeira, móveis planos ou painéis. [Veja o vídeo aqui!](#)



# Transportadoras apresentam comportamento de preocupação com o meio ambiente

No meio ambiente, o Brasil possui meta na redução de emissões de carbono em 50% até 2030, prometido na 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP26). Entretanto, essa e outras promessas não dependem apenas do governo brasileiro, mas também de organizações e empresas privadas.

Segundo a Fundação Getúlio Vargas (FGV), nos últimos anos, cada vez mais brasileiros têm experimentado hábitos que visam cuidados com o meio ambiente. Cerca de 23% afirmam que a mudança de comportamento é devido a preocupações ambientais. Outros 41% acreditam que essas mudanças são definitivas. Durante o encontro global da COP27, conhecida como a “COP das Empresas”, Sanda Ojiambo, secretária-geral adjunta e CEO do UN Global Compact, enfatizou a importância da ação do setor privado para enfrentar a crise climática: “Temos menos de 10 anos para mudar o mundo para uma trajetória de 1,5°C [...] O Pacto Global da ONU espera continuar nosso trabalho com empresas de todo o mundo para acelerar nossa transição para o net-zero”.

Para Fernanda Veneziani, coordenadora da comissão de sustentabilidade do SETCESP – Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de São Paulo e Região, as ações do setor de transportes são pertinentes, uma vez que todos são incluídos no cumprimento da Agenda de Objetivos de Desenvol-

vimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) até 2030 no Brasil. “A busca por fontes renováveis de energia visando não só eliminar, mas um caminho que começa com o reduzir e compensar as emissões dos GEE (Gases de Efeito Estufa), é onde as empresas do TRC podem ter seu maior foco. A indústria automobilística vem investindo maciçamente na criação de veículos com maior eficiência no que tange a motores com combustíveis fósseis, focando na redução das emissões, além de veículos elétricos e movidos a biocombustíveis” enfatiza a coordenadora.

Para além do meio ambiente, a sustentabilidade empresarial visa a redução de custos de produção, uma vez que os colaboradores passam a pensar a não gastar tantos recursos. Dessa forma, enfrentarão o desperdício de recursos naturais. Empresas, como as do setor de transporte de cargas, buscam cada vez mais ser menos poluentes visando a agenda ESG, com mais atenção e preocupação. A busca por eventos e conhecimentos relacionados à sustentabilidade também é um fator crucial no mercado, uma vez que empresas que desenvolvem boas práticas voltadas ao meio ambiente tendem a ser mais bem-vistas pelos consumidores.

Como no caso do SETCESP, que criou em 2014 o “Prêmio de Sustentabilidade”. O objetivo é reconhecer e destacar as empresas de transporte associadas à entidade que reduzem os impactos ambien-



**Fernanda:** “A busca por fontes renováveis de energia visando não só eliminar, mas um caminho que começa com o reduzir e compensar as emissões dos GEE (Gases de Efeito Estufa), é onde as empresas do TRC podem ter seu maior foco”

tais, geram desenvolvimento social e econômico e que prezam pela segurança viária e do trabalho de seus colaboradores.

Este ano, o prêmio está em sua 9ª edição e bateu recorde de inscrições. São 69 projetos e 38 empresas participantes e, de acordo com informações da organização do prêmio, essas instituições representam 34.872 veículos na frota e 68.740 colaboradores. Ainda segundo Fernanda, conhecer o que vem sendo feito pelas empresas e buscar aquilo que cabe dentro de cada negócio é um excelente começo.

“Neste momento ainda esbarramos em muitas questões práticas envolvendo custos, viabilidade logística e de abastecimento, mas existem setores do transporte específicos que já conseguem operar dessa forma e essa é uma grande contribuição. O E-Book de [Boas Práticas de Sustentabilidade](#) que está disponível no portal do Prêmio no site do SETCESP traz um guia completo de ações elaboradas por todos os tipos e tamanhos de transportadoras que podem inspirar um primeiro passo para quem se interessar”, finaliza Fernanda. Logjweb

## Seal Sistemas

A alta demanda por automação e novas soluções tecnológicas no Vale do Paraíba e na Baixada Santista, em particular nos segmentos de indústria, logística e varejo, levou a Seal Sistemas a estruturar uma nova operação dedicada a essas duas regiões. Como parte desse plano estratégico de expansão para o interior e o litoral paulista, a companhia inaugurou a Filial Vale e contratou Pedro Farias como gerente de negócios, com atuação dedicada a essas áreas geográficas. Somados, Vale do Paraíba e Baixada Santista respondem pelo que equivale ao terceiro maior PIB do Estado de São Paulo, atrás apenas das Regiões Metropolitanas de São Paulo e Campinas. De olho nesse alto potencial, a Seal Sistemas busca fortalecer a oferta de serviços e tecnologias voltadas a apoiar a digitalização das operações de players regionais que lidam com atividades como gestão de estoque, picking, inventário e movimentação de cargas dentro e fora do Centro de Distribuição. No Vale do Paraíba, o plano é direcionar a oferta dessas tecnologias para segmentos como autopeças, linha branca, eletroeletrônicos e aeroespacial. Já na Baixada Santista, a expectativa é impactar Operadores Logísticos ligados inclusive à indústria portuária, além de pequenos varejistas e outras áreas estratégicas.

## Grupo Intelipost

O Grupo Intelipost, plataforma especializada em tecnologia para gestão de transporte, anuncia a chegada de Eduardo Thuler como CPO (Chief Product Officer) e Luiza Gomide para a cadeira de CHRO (Chief Human Resources Officer). Formado em ciência da computação, Thuler soma mais de 25 anos de experiência no mercado de tec-

nologia e passagem por grandes empresas, como Google (Brasil e USA), Catho e Loggi, onde assumiu a liderança da equipe global de produtos durante uma fase de hiper crescimento, com o objetivo de revolucionar a logística no Brasil. Já Luiza é formada em Administração de Empresas e possui pós-graduação em modelos estratégicos de gestão de pessoas. Com mais de 17 anos de carreira na área de recursos humanos, conta com uma vasta experiência em estratégias de gestão de pessoas em empresas como Webmotors, OYO e, mais recentemente, Picpay.

## J&T Express

A J&T Express, empresa global de serviços logísticos integrados, anuncia as contratações de Christiane Caggiano, como gerente de Customer Experience, e Yasuo Arasaki Neto, como Gerente Nacional de Gestão de Redes da transportadora no Brasil. Com mais de 20 anos de experiência no setor de logística e atuação em áreas como estratégia, gestão de clientes, desenhos organizacionais, gestão de projetos e gestão de mudança, Christiane tem passagem por companhias como Magazine Luiza, Sequoia, Texlog e Flash Courier. Ela tem formação em Marketing pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE) e em Logística pela Faculdade Anhanguera, além de MBA em Gestão Estratégica de Negócios pela mesma instituição e MBA em Administração e Negócios pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Arasaki Neto, por sua vez, acumula mais de duas décadas de experiência em gestão de cadeias de suprimentos (SCM), logística e transportes, tendo atuado na indústria automotiva e nos ramos de petróleo e energia, varejo, e-commerce, bens de consumo e serviços. Com passagem por organizações como

DHL, Renault-Nissan-Mitsubishi, Magazine Luiza, Lojas Renner, Martini Meat e Grupo Potencial, o profissional tem ampla experiência em negociação, startups, planejamento de negócios, planejamento de vendas e operações (S&OP), compras, procurement, operações logísticas, controle de produção e gestão de cadeias de suprimentos globais. Bacharel em Administração, com foco em Logística Integrada, pela Faculdade Santa Cruz de Curitiba (UniSantaCruz), e pós-graduado em Planejamento e Gerenciamento Estratégico e Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Arasaki Neto também possui certificação em Processamento de Dados pela Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado (FECAP) e especialização em Logística, Armazenamento, Distribuição e Outsourcing pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

## Coty Brasil

Uma das maiores empresas de beleza do mundo, a Coty anuncia Pedro Rovida como diretor de Logística LatAm. O executivo terá como principal desafio o gerenciamento do maior Centro de Distribuição da companhia no mundo, localizado em Goiânia, GO, onde está baseado. Rovida é responsável pela distribuição dos produtos da companhia no Brasil e pela operação logística na América Latina. Com 17 anos de experiência na área, o profissional é formado em Publicidade e Propaganda pela Universidade Paulista (UNIP) e pós-graduado em inovação pela Harvard University. E tem passagem por empresas como Coca-Cola, Mary Kay e Amway, gerindo operações próprias, do planejamento estratégico à a execução, tendo atuado com operações em 11 países da América Latina.


## MIRA Transportes

Eduardo Cardoso assumiu o cargo de diretor comercial do MIRA Transportes. O profissional conta com mais de 40 anos de experiência no setor de Transportes. Ele iniciou sua carreira atuando no Banco do Estado de Minas Gerais, e aos 18 anos entrou no setor de Transportes, na área de Operações da Ramos Transportes. Depois de 29 anos, entrou no Grupo MIRA, também atuando com Operações e depois ocupando o cargo de diretor operacional. A entrada do executivo como novo diretor comercial terá bastante foco no crescimento do MIRA no Sudeste, já que a empresa acaba de ampliar a sua filial no Espírito Santo e também está oferecendo novos serviços no Estado de São Paulo.

## IVECO

A IVECO nomeou Luciane Dall'Oglio como diretora Comercial para os países importadores da IVECO na América Latina. A executiva será responsável pela estratégia comercial da marca nos países latino-americanos que não possuem fábricas da montadora, ou seja, todos os países, exceto Brasil e Argentina. Ela reportará diretamente a Marcio Querichelli, presidente da IVECO para a América Latina, e ingressou na empresa como substituta de Reinaldo Rossoni, que passou a ocupar o cargo de diretor Regional do mercado de São Paulo. Formada em Administração de Empresas, com mestrado em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas e especializada em Gestão de Negócios Internacionais pela Universidade Internacional, Luciane tem mais de 17 anos de experiência no setor automotivo. Ao longo da sua carreira, representou marcas importantes como Michelin, Continental AG e DAF Trucks, ocupando diversos cargos nas áreas comercial, de produto e de marketing. Sua última etapa profissional foi no Grupo Santa Rosa, distribuidor oficial da IVECO no Uruguai.

## Maersk

A A.P. Moller – Maersk (Maersk) nomeou Antonio Dominguez presidente da Maersk para a América Latina e Caribe. Ele é panamenho e o primeiro latino-americano a ocupar o cargo. Tem mais de 28 anos de experiência no setor marítimo e de logística, onde ocupou cargos na América do Norte, Ásia, Europa e, mais amplamente, na América Latina e no Caribe. Antes de sua nomeação, liderou a equipe da área da América Central, Andina e Caribe. Anteriormente, atuou como diretor administrativo da área da Costa Leste da América do Sul de 2016 a 2019, com sede no Brasil, e como diretor administrativo da área do Caribe e Andina de 2020 a 2022, com sede no Panamá. Dominguez é bacharel em administração de empresas e economia pela Universidade do Kansas como bolsista da Fulbright e tem mestrado em administração de empresas com ênfase em marketing pela Universidade Latino-Americana de Ciência e Tecnologia (ULACIT) no Panamá, além de cursos executivos em logística e liderança pela Harvard Business School e pela escola de negócios International Institute for Management Development (Lausanne, Suíça). O novo presidente trabalhará na sede regional da Maersk na América Latina, no Panamá. 

Canal Logweb.....	65
EnerSys.....	31
KMM.....	23 e 39
Localfrio .....	2ª Capa
Podcast Logweb .....	37
Plataforma logweb... 4ª Capa	
Retrack .....	19
VeloeGo.....	5

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

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

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

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



# A plataforma Multimídia da **LOGWEB** ([www.logweb.com.br](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 e  
Whatsapp: 11 94382.7545**