

MOBILIDADE

JONATHAN HECKLER/ARQUIVO/JC



Modal hidroviário deve crescer na matriz logística brasileira

Hoje, somente 5% do transporte de mercadorias no Brasil é realizado pelas hidrovias

Ministério de Portos e Aeroportos diz que hoje são utilizados cerca de 20 mil quilômetros para navegação comercial, mas que há potencial para alcançar 42 mil quilômetros

“Hoje, somente 5% das mercadorias transportadas no Brasil são realizadas por hidrovias. Exploramos atualmente cerca de 20 mil quilômetros para navegação comercial e temos potencial para alcançar 42 mil quilômetros de navegabilidade”, afirmou Otto Luiz Burlier, diretor da Secretaria Nacional de Hidrovia e Navegação do Ministério de Portos e Aeroportos, durante a sessão “Desatando Nós: Criando um Ambiente Atraente para Redução dos Gargalos Logísticos”, realizada na semana passada, na Rio Pipeline & Logistics. Ele destacou que as concessões hidroviárias

serão decisivas para oferecer um pacote de serviços, atrair capital privado, reduzir custos e diminuir a dependência de recursos públicos, com leilões previstos já para o primeiro semestre de 2025.

Na mesma mesa, Ana Mandelli, diretora executiva de Downstream do IBP, ressaltou a necessidade de garantir segurança jurídica para viabilizar investimentos em hidrovias, especialmente no Norte, onde a seca dificulta a navegabilidade e pressiona o escoamento da produção do Centro-Oeste.

Elaine Radel, da INFRA S.A., destacou que o planejamento logístico precisa ser tratado como política de Estado, com estudos bem estruturados, participação da sociedade e mitigação de riscos em concessões. Já Lucas Caetano, sócio da Leggio, apontou oportunidades em terminais marítimos e dutoviários no Paraná e no crescimento multimodal do Pará, que combina fluxos ferro-

viários e hidroviários, como caminhos para ampliar a competitividade da cadeia logística.

A integração de dutos em projetos de multimodalidade no Brasil ainda é um desafio. Durante o painel “Desafios para a Integração Logística: Explorando a Multimodalidade”, Marcos Ortolan, gerente de Desenvolvimento de Negócios da Transpetro, destacou que um único duto de 10 polegadas é capaz de transportar por semana o equivalente a um navio MR2, com cerca de 45 mil m³ de derivados de petróleo. “Os dutos são a espinha dorsal invisível da nossa logística de fluidos, capazes de desafogar rodovias e ferrovias.”

Vinicius Patel, diretor de Administração Portuária do Porto do Açu, destacou que a falta de conexão dutoviária limita a capacidade de escoamento e atração de novas cargas. Ele lembrou que o Porto do Açu dispõe do maior mineroduto em operação no mundo,

com 26 milhões de toneladas de minério transportadas por ano. O diretor Comercial de Carga Geral da Rumo, Igor Figueiredo, reforçou a necessidade de sinergia entre os modais. “Não se trata de competição, mas de integração. O Brasil precisa de todos os modais trabalhando em conjunto.”

Quatro anos após a sanção da Nova Lei do Gás, a indústria de transporte de gás natural no Brasil atua para destravar os investimentos no setor. No painel “Abertura do mercado e avanços regulatórios para expansão da rede de transporte”, os CEOs das principais transportadoras do País — Erick Portela Pettenborfer (NTS), Jorge Hijjar (TBG) e Tomaz Guadagnin (TAG) — ressaltaram os ganhos do processo de abertura e a necessidade de segurança jurídica e arcabouço regulatório robusto.

“Tivemos grandes transformações desde 2021, com o aumento exponencial no número

de contratos, impulsionado pela integração entre transportadoras”, afirmou Erick Portela Pettenborfer, CEO da NTS. Jorge Hijjar, diretor-presidente da TBG, destacou o biometano como uma nova fronteira, mencionando que a TBG já possui 17 cartas de intenção de produtores interessados em injetar o gás renovável na rede. Tomaz Guadagnin, CEO da TAG, enfatizou a importância do diálogo e do fortalecimento do modelo regulatório.

Na sessão Gás Natural no Brasil como combustível de transição energética e os desafios do licenciamento, especialistas discutiram investimentos na infraestrutura de transporte de gás e os desafios ambientais. Claudia Souza, gerente executiva da ATGás, ressaltou o Plano Coordenado de Desenvolvimento do Sistema de Transporte, que prevê R\$ 50 bilhões em novos dutos, estações de compressão e pontos de entrega.

NEGÓCIOS CORPORATIVOS

Black Friday e Natal impulsionam logística em 2025

IA, automação e integração se tornam estratégias para suportar prazos curtos e volumes recordes de entregas

O último trimestre desafia a logística brasileira como nenhum outro período do ano. Black Friday e Natal elevam exponencialmente o volume de pedidos, e, segundo a Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm), o e-commerce nacional deverá alcançar R\$ 224,7 bilhões em faturamento em 2025, um crescimento de quase 10% em relação ao ano anterior, com 435 milhões de transações previstas e 94 milhões de consumidores ativos, três milhões a mais que em 2024.

Essa elevação de demanda não vem sozinha: na Black Friday de 2024, o varejo faturou R\$ 36,7 bilhões, com 96,4 milhões de pedidos e o frete chegou a representar mais de 12% do valor médio dos pedidos em algumas regiões.

Em plataformas de TMS, as cotações de frete cresceram 113% em relação ao ano anterior. Essas sobressaltadas pressões sobre custo e operação transformam a logística em pilar central da performance das empresas.

Para lidar com esse cenário, a indústria se volta a inovações como Inteligência Artificial, automação avançada e logísti-



PATRÍCIA COMUNELLO/ESPECIAL/JC

Datas promocionais significativas exigem um preparo melhor de toda cadeia de abastecimento

ca sustentável. Estima-se que o setor logístico brasileiro crescerá 23% até 2029, de US\$ 104,79 bilhões em 2024 para US\$ 129,34 bilhões, impulsionado justamente por e-commerce e automação.

Entre os avanços já aplicados ao mercado estão a previsão de gargalos logísticos com até 48 horas de antecedência, a redução de até 15% na quilometragem por meio de roteirização inteligente e o acompanhamento em tempo real de KPIs críticos da operação.

Essa estrutura permite prever gargalos com antecedência, ajustar rotas em tempo real, automatizar operações e man-

ter visibilidade total da cadeia, gerando eficiência, redução de custos e escalabilidade.

Atenta a este cenário, a Mobiiis, formada a partir da fusão entre Fretefy e Pathfind, desenvolveu uma plataforma integrada SaaS que reúne ferramentas de transporte, pátio, armazém, roteirização e torre de controle, já suportando operações que processam milhões de entregas mensais.

Como destaca Adriano Guardiano, diretor de vendas da Mobiiis, “períodos de alta demanda como Black Friday e Natal exigem uma operação de alta complexidade, que só é sustentável com integração,

dados precisos e controle digital. Assim, estes picos se transformam em vantagem competitiva, com entregas confiáveis e transparentes. Com um ambiente logístico cada vez mais competitivo, marcado por custos crescentes, inclusive de frete, o uso de tecnologia deixa de ser diferencial para se tornar condição essencial à sobrevivência”.

Confira a seguir 5 tendências logísticas que vão marcar a Black Friday e o Natal de 2025, segundo o executivo.

1. Inteligência Artificial como gestora de ponta a ponta

IA deixa de ser apoio pontual e passa a prever gargalos, sugerir rotas alternativas e até

monitorar portfólios de projetos em tempo real, reduzindo riscos de atrasos em períodos críticos.

2. Automação em ritmo acelerado

Processos como conferência, roteirização e controle de pátio estão cada vez mais automatizados, garantindo ganho de escala para lidar com milhões de pedidos sem elevar os custos na mesma proporção.

3. Integração total da cadeia logística

O setor avança para ecossistemas digitais que conectam embarcadores, transportadores, armazéns e gestores em uma única plataforma. Essa visão integrada garante visibilidade e agilidade em ajustes operacionais.

4. Frete sob pressão e sob inovação

Com fretes que já chegaram a representar mais de 12% do valor médio dos pedidos em 2024, a busca por eficiência passa a incluir ferramentas que otimizam rotas e evitam custos extras, equilibrando o impacto no bolso do consumidor.

5. Logística sustentável e inteligente

Além da velocidade e do custo, cresce a pressão por sustentabilidade. Soluções digitais ajudam a reduzir quilometragem, controlar emissões e promover práticas mais responsáveis, transformando picos de demanda em vantagem competitiva.

Investir em rastreamento em tempo real traz vantagens competitivas e reduz custos operacionais

No comércio eletrônico e no varejo omnichannel, o rastreamento em tempo real deixou de ser um diferencial para se tornar uma exigência do consumidor. Segundo a pesquisa AI in Logistics and Supply Chain Market, da Global Market Insights (2025), 92% das empresas que adotaram soluções de rastreamento com Inteligência Artificial reduziram atrasos em até 30% e custos operacionais em 20%.

Embora o estudo seja global, suas tendências se aplicam também ao Brasil, incluindo maior demanda por visibilidade da cadeia de suprimentos, crescimento do e-commerce, uso de IoT e IA, além do avanço de análises preditivas e automação logística. Nesse contexto, a Intelipost, especializada em inteligência logística, lançou recentemente a Torre de Controle 360, um módulo avançado de rastreamento em tempo real

com alertas proativos e previsões baseadas em IA e machine learning.

Segundo Ross Saario, CEO da Intelipost, os principais benefícios do rastreamento em tempo real são:

1 - Redução de custos

Monitoramento constante de rotas e estoques evita multas, reduz consumo de combustível e diminui desperdícios, gerando cortes significativos nos custos operacionais. Com o rastreamento é possível ter a visão completa da operação, monitorar todo o fluxo, desde a venda até a entrega, com dados integrados em um único local.

2 - Análise preditiva que leva a eficiência operacional

A análise preditiva do rastreamento em tempo real permite antecipar problemas na entrega com insights detalhados. Isso acarreta em uma gestão eficaz de ocorrências.

3 - Otimização da estratégia comercial

Ao monitorar as vendas em tempo real, é possível fazer ajustes que podem maximizar os resultados.

4 - Melhoria na performance operacional

O rastreamento faz o acompanhamento da performance da operação e possibilita o impulsionamento dos resultados. Com dados em tempo real, é possível realocar recursos, ajustar rotas e escolher parcei-

ros logísticos mais adequados, aumentando a agilidade e a precisão nas operações.

5 - Visibilidade em tempo real que gera satisfação do cliente

A identificação de pedidos com maior probabilidade de atraso também é outra vantagem. É possível atuar de forma proativa em situações imprevistas – como greves ou acidentes.

“Monitorar cada etapa do processo logístico amplia a transparência e fortalece a credibilidade da marca”, afirma Saario. “O rastreamento em tempo real garante mais controle, segurança e eficiência, gerando valor tanto para as empresas quanto para os consumidores.”

INFRAESTRUTURA

Ministério dos Transportes aciona AGU e avalia retomar ferrovia de Carajás da Vale

Vale foi ao mercado e declarou que não houve consenso com o governo federal e a ANTT para repactuar as concessões

O Ministério dos Transportes avalia a possibilidade de relatar a Estrada de Ferro Carajás (EFC), ferrovia de 997 quilômetros de extensão controlada pela mineradora Vale. Ela é usada para transportar o ferro retirado das jazidas de minério de Parauapebas, no Pará, até o porto de São Luís, no Maranhão.

Conforme informações obtidas pela Agência Folhapress, o ministério já fez um pedido formal para que a Advocacia Geral da União (AGU) analise os caminhos jurídicos para viabilizar a retomada do trecho. A pasta também acionou a estatal Infra S.A. por estudos voltados à possível relotação da ferrovia.

As movimentações do governo de Luiz Inácio Lula da Silva (PT) ocorrem após o fracasso nas negociações bilionárias de repactuação de ferrovias concedidas à Vale, situação que deflagrou uma crise entre a cúpula do governo e a maior mineradora do País e que mexe diretamente com o futuro do transporte ferroviário nacional.

A mineradora vinha negociando com o governo a renovação dos contratos da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) e da Estrada de Ferro Carajás. Em dezembro de 2024, ambos firmaram um protocolo de repactua-



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA/ DIVULGAÇÃO/JC

União quer revisar o acordo para viabilizar a conclusão de trechos da Ferrovia de Integração Oeste-Leste

ção. O governo pediu para corrigir distorções da prorrogação que já tinha sido feita em 2020, a qual considerou excessivamente favorável à concessionária.

Na nova proposta, a Vale concordou em fazer um aporte adicional de R\$ 11 bilhões, dos quais R\$ 4 bilhões foram pagos de imediato como “ajuste regulatório preliminar”. Outros R\$ 7 bilhões seriam repassados conforme acordo consolidado com mediação do Tribunal de Contas da União (TCU). O pacote incluía ainda R\$ 6 bilhões, que o governo pretendia utilizar na construção de uma nova ferrovia entre o Rio de Janeiro e Espírito Santo, chegando a um total de R\$ 17 bilhões.

O clima azedou no mês passado, quando a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) refez os cálculos sobre os ativos ferroviários não amortizados nas concessões, uma decisão que foi usada para definir a indenização devida à concessionária e encontrou uma diferença bilionária nas contas.

De uma estimativa inicial de cerca de R\$ 19 bilhões de indenização à empresa por bens não amortizados, a conta caiu para aproximadamente R\$ 8,5 bilhões, quando trazida a valor presente. Para o governo, essa revisão significava que havia espaço para exigir mais compensações da Vale. Para a empresa, porém,

tratou-se de uma mudança radical, que extrapolou o que havia sido pactuado em 2024. Não houve acordo.

Em 28 de agosto, a Vale foi ao mercado e declarou que não houve consenso com a União e a ANTT para repactuar as concessões, mas que permanecem em vigor os contratos prorrogados em 2020, que garantiriam à empresa a operação até 2057.

Na avaliação do Ministério dos Transportes, a manutenção da EFVM com a Vale não tende a ser questionada, uma vez que este contrato está associado à construção de um trecho novo de ferrovia pela empresa o primeiro trecho da Ferrovia de Integração

Centro-Oeste (Fico), entre Mara Rosa (GO) e Água Boa (MT), com 383 quilômetros de extensão.

A situação muda em relação à Estrada de Ferro Carajás. O governo pretendia usar os bilhões ligados à revisão deste acordo para viabilizar a conclusão de trechos da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (Fiol), na Bahia, que tem sido executada com dinheiro público, além do Porto Sul, em Ilhéus.

A ideia era que a mineradora assumisse o projeto de 537 quilômetros em construção entre Caetitê e Ilhéus, além do porto, que hoje estão nas mãos da Bamin (Bahia Mineração), mineradora do grupo Eurasian Resources, que quebrou e ficou sem condições de tocar o projeto.

A Vale, no entanto, sempre apresentou certa resistência ao plano, por entender que a mina de ferro localizada na região central da Bahia não justificaria todo o investimento logístico.

Procurado, o Ministério dos Transportes não se manifestou. A Vale, por sua vez, declarou que mantinha o teor do comunicado que fez ao mercado em 28 de agosto, no qual afirmou que os contratos que “foram prorrogados antecipadamente até 2057 por termos aditivos estabelecidos em 16 de dezembro de 2020, permanecem vigentes”.

A Vale disse também que “permanece comprometida com as bases gerais para a repactuação estabelecidas no acordo celebrado em 30 de dezembro de 2024” e que “adotará as medidas necessárias para assegurar seus direitos e responsabilidades”.

Setcergs apoia projeto da nova Ponte dos Vales no Rio Taquari que ligará Estrela e Cruzeiro do Sul

O Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas e Logística no Rio Grande do Sul (Setcergs) manifestou apoio institucional ao projeto da Ponte dos Vales, que prevê a construção de uma nova ligação entre Estrela e Cruzeiro do Sul, sobre o Rio Taquari. A proposta surge como resposta à cheia histórica de maio de 2024, que expôs a vulnerabilidade logística da região e impactou mais de 36 municípios.

A estrutura projetada terá 1.260 metros de extensão e um

total de 3.120 metros com acessos, construída acima da cota de cheia máxima, garantindo segurança hidráulica. A intenção é de que a nova ponte seja um elo de integração entre o Vale do Taquari, o Vale do Rio Pardo, a Serra, o Planalto e as Missões, além de oferecer rota alternativa entre a BR-386 e a RS-287.

O superintendente institucional do Setcergs, Eduardo Richter, destacou a importância do projeto para além da região dos Vales. “É um projeto de ex-

rema importância não apenas para a região, mas para todo o Rio Grande do Sul. A nova ligação funcionará como um anel viário, semelhante à BR-448 na Região Metropolitana, permitindo alternativas de tráfego, desafiando o trânsito urbano de Lajeado e criando rotas mais eficientes para motoristas que vêm de Venâncio Aires, Santa Cruz do Sul e de outras localidades em direção à BR-386 e Porto Alegre”, afirmou.

Na mesma linha, o diretor da Superintendência de Gestão

e ESG do Setcergs, Fábio Nicareta, reforçou o caráter estratégico da obra.

“A construção da nova ponte representa um marco para o Vale do Taquari, Vale do Rio Pardo e para o Estado. Mais do que uma obra de engenharia, trata-se de um investimento vital para a economia regional, que concentra indústrias, agro-negócio e serviços de grande porte. A ponte permitirá redistribuir o tráfego, evitar gargalos e ampliar a mobilidade logística entre diferentes polos

econômicos”, declarou.

Entre os impactos esperados, destacam-se o aumento da segurança viária e da resiliência em casos de enchentes e acidentes, o desafogo do tráfego na BR-386 e nas rodovias RS-129 e RS-130, além de benefícios para empresas de transporte e logística. A obra também deve reduzir custos operacionais, fomentar o turismo, atrair novos empreendimentos e preservar a operação do aeródromo regional, sem grandes impactos ambientais.

OPINIÃO

Reduzir custos na cadeia de suprimentos: a ilusão do cortar versus a inteligência do otimizar

Angela Gheller

Diretora de produtos para Logística da TOTVS

Em um cenário econômico que exige cada vez mais resiliência e eficiência, a pressão por redução de custos na cadeia de suprimentos se torna uma pauta constante na mesa de qualquer liderança. No entanto, a abordagem tradicional de simplesmente “cortar” despesas, seja renegociando contratos de forma agressiva com fornecedores ou adiando investimentos essenciais, mostra-se não apenas ultrapassada, mas perigosa.

Essa é uma estratégia de fôlego curto, que pode até apresentar resultados imediatos no balanço, mas que, a médio e longo prazo, corrói a qualidade, a agilidade e a própria sustentabilidade do negócio.

A verdadeira e duradoura redução de custos não vem do corte, mas da otimização inteligente, e a ferramenta para essa otimização é inegavelmente a tecnologia. A gestão moderna da cadeia de suprimentos deixou de ser baseada na intuição ou achis-

mos para se tornar uma ciência baseada em dados, em que cada decisão é embasada em informações precisas e em tempo real. A questão não é mais se a tecnologia é necessária, mas qual tecnologia aplicar para resolver as dores específicas da sua operação.

O primeiro passo para essa otimização é a busca pela visibilidade total. É impossível gerenciar - e muito menos otimizar - aquilo que não se vê. Muitas empresas ainda operam com “silos” de informação, onde a área de compras não conversa com a de produção, que por sua vez está desconectada das vendas e da logística. O resultado? Excesso de estoque de um lado, ruptura do outro, custos de armazenagem elevados e perda de vendas.

Uma fundação tecnológica sólida e sob medida, com um ERP alinhado ao porte da operação e integrado a soluções especializadas em logística (como WMS, TMS, Otimização Logística etc.), é o ponto de partida para digitalizar com flexibilidade e eficiência. Essa integração permite um fluxo de informação coeso, garan-

tindo que a matéria-prima seja comprada na hora certa, o produto seja fabricado conforme a demanda e a entrega seja planejada da forma mais eficiente possível.

Com a visibilidade garantida, entramos na era da previsibilidade, impulsionada pela Inteligência Artificial e pelo machine learning. Não basta mais reagir aos problemas, é preciso antecipá-los. Algoritmos avançados analisam dados históricos, tendências de mercado, condições climáticas e até mesmo o comportamento do consumidor para prever a demanda com uma acurácia sem precedentes.

Isso significa otimizar os níveis de estoque, reduzir drasticamente os custos de capital parado e evitar as onerosas perdas por obsolescência ou falta de produto. No transporte, a IA já otimiza rotas em tempo real, considerando o trânsito e as janelas de entrega, e define o arranjo de carga mais eficiente, maximizando a capacidade de cada veículo e diminuindo os custos com combustível e o número de viagens.

Por fim, a agenda sustentá-

vel, que para alguns ainda parece um custo adicional, pode surpreender ao se revelar, pelo contrário, como uma poderosa alavanca de eficiência. A pressão regulatória e do próprio mercado financeiro por práticas sustentáveis é um fato. A otimização de rotas para reduzir o consumo de combustível não apenas diminui os custos operacionais, mas também as emissões de carbono.

A gestão inteligente de resíduos e o uso consciente de recursos na produção e armazenagem seguem a mesma lógica: são ações que beneficiam tanto o planeta, quanto o caixa da empresa. A tecnologia é fundamental para monitorar esses indicadores, gerar relatórios precisos e comprovar o compromisso da organização, o que pode, inclusive, destravar acesso a linhas de crédito mais baratas.

Portanto, para os líderes da cadeia de suprimentos a mensagem é clara: a era do “cortar por cortar” acabou. A redução de custos sustentável é um subproduto da eficiência, da visibilidade e da inteligência. Investir em tecnolo-



TOTVS/DIVULGAÇÃO/JC



A redução de custos sustentável é um subproduto da eficiência, da visibilidade e da inteligência

gia para integrar sistemas, prever cenários e otimizar processos não é um gasto, mas a decisão estratégica mais importante para garantir a competitividade e a saúde financeira do negócio em um futuro que já começou.

Tecnologia e embalagens metálicas: eficiência e inovação a serviço do setor de tintas

Amanda Hernandes Soares

Gerente de Marketing na Brasilata

O mercado de tintas passou por transformações profundas nos últimos anos. Muito tem se falado sobre novas formulações, tintas à base de água e atributos sustentáveis. Mas há uma engrenagem crucial para que tudo isso funcione de forma realmente competitiva nesse setor: a embalagem.

É que as embalagens metálicas deixaram de ser apenas um invólucro para proteger o conteúdo armazenado em seu interior. Elas se tornaram verdadeiros ativos estratégicos, incorporando tecnologia de ponta, rastreabilidade, processos inteligentes de produção e outras inovações que reduzem custo e impacto ambiental. E isso muda completamente o jogo para fabricantes, distribuidores e varejistas do setor de tintas.

Segundo a Associação Brasileira da Embalagem (ABRE), o Valor Bruto da Produção do se-

tor de Embalagens chegou a R\$ 165,9 bilhões em 2024, um crescimento de 14,89% em relação ao ano anterior. É um dado que revela muito mais do que volume: mostra como esse setor tem se desenvolvido, especialmente no que diz respeito à adoção de tecnologias que agregam valor ao produto final.

Impressão digital: a resposta à agilidade que o mercado exige

Um exemplo claro desse avanço é a impressão digital permitindo personalizações rápidas, tiragens menores com alta qualidade e redução de perdas. Em um cenário onde o tempo de lançamento de novos produtos é cada vez mais curto, essa tecnologia permite que fabricantes de tintas adaptem suas embalagens com agilidade, mantendo padrões visuais profissionais e competitivos.

Essa abordagem favorece a diversificação de portfólio, além de abrir espaço para ações promocionais, edições especiais e

até personalizações regionais — algo impensável em linhas tradicionais de impressão.

Rastreabilidade e ampliação dos dados: embalagens inteligentes ganham espaço

Outro salto relevante são as chamadas embalagens inteligentes. Trata-se de latas que trazem QR codes únicos, sistemas de rastreamento logístico, recursos de geolocalização e até interações digitais em realidade aumentada. Com essa tecnologia é possível conhecer mais o consumidor final, entender o comportamento de compra no varejo, entre outras ações que agregam valor aos departamentos de marketing e compras das empresas.

Além disso, também é possível incorporar tintas UV invisíveis, que revelam números de série e marcas d'água sob luz especial; uma solução que pode ser utilizada para criar layouts especiais, edições limitadas e até garantir a autenticidade e

integridade do conteúdo, mitigando falsificações e facilitando a rastreabilidade.

Sustentabilidade operacional: menos energia, mais eficiência

Do ponto de vista industrial, o avanço mais impactante tem sido na eliminação de fornos térmicos nos processos de revestimento metálico. Em vez de aplicar camadas que exigem altas temperaturas para cura (processo de secagem e fixação do revestimento), novas soluções eco amigáveis utilizam tecnologia de plasma e cura UV imediata, que não só economizam energia como também reduzem drasticamente as emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (VOCs).

Para o fabricante de tintas, isso se traduz em parcerias com fornecedores mais eficientes, com menor pegada de carbono e maior compliance ambiental — o que, por sua vez, valoriza o produto final no ponto de venda e perante órgãos reguladores.

Convergência entre tecnologia e logística

Por fim, é importante destacar que essas inovações afetam toda a cadeia logística, da fábrica ao cliente final. Embalagens mais leves, resistentes e inteligentes significam melhor empilhamento, menor taxa de avarias, transporte mais eficiente e rastreamento desde a origem até o consumidor.

Essa nova geração de embalagens, que une tecnologia de produção, controle de qualidade, segurança digital e compromisso ambiental, redefine o papel do fornecedor no trade de tintas: não se trata mais apenas de entregar latas, mas entregar valor agregado e vantagem competitiva.

Em suma, a transformação das embalagens metálicas não é apenas uma evolução estética ou funcional — ela representa um salto estratégico para o trade de tintas, que hoje exige mais agilidade e sustentabilidade.