



Os desafios da logística rodoviária no Brasil e como superá-los

Agapito Sobrinho (*)

No último dia 6 de junho, foi celebrado o Dia da Logística, uma atividade que contribui para o desenvolvimento econômico, criando empregos diretos e indiretos, e impulsionando o comércio interno e internacional.

No Brasil, o modal rodoviário é o principal sistema utilizado para movimentar a maior parte das cargas, respondendo por cerca de 62% do transporte de mercadorias. Em um país de proporções continentais, a logística rodoviária facilita o acesso a áreas remotas e rurais, o que é fundamental para estimular o crescimento econômico regional e a qualidade de vida das pessoas que vivem em localidades mais distantes dos centros urbanos.

Dante da sua importância, a logística rodoviária brasileira enfrenta um desafio que considero fundamental e que permeia todas as suas operações: a precariedade da infraestrutura de transporte.

A modernização da infraestrutura de transporte no Brasil enfrenta obstáculos estruturais e sistêmicos que persistem há décadas. O país ocupa uma modesta 71ª posição no ranking mundial de qualidade de infraestrutura de transportes, dentre 141 países, segundo estudo do Fórum Econômico Mundial.

Essa posição reflete dificuldades complexas que vão além da simples falta de recursos. Com aproximadamente 12% das estradas pavimentadas e cerca de 60% da malha rodoviária apresentando problemas que comprometem a segurança e eficácia do transporte, este obstáculo estrutural representa o principal gargalo para o desenvolvimento sustentável do setor.

Portanto, é nítida a qualidade das estradas um fator determinante para a competitividade nacional. Isso porque as condições precárias em muitas rodovias resultam em custos operacionais elevados, com aumento significativo no desgaste de veículos, maior consumo de combustível e possíveis atrasos nas entregas.

Essa falta de manutenção adequada das estradas gera custos adicionais que se refletem diretamente no preço final dos produtos, comprometendo a competitividade das empresas brasileiras tanto no mercado interno quanto externo.

A insegurança nas estradas agrava ainda mais o cenário. Os roubos de carga geram prejuízos que ultrapassam bilhões de reais anualmente, criando um ambiente de incerteza que demanda investimentos substanciais em medidas de proteção, como escoltas e sistemas de monitoramento.

Como superar os desafios?

É claro que a superação dessas dificuldades exige uma mudança fundamental na abordagem governamental, com foco em planejamento de longo prazo, aumento substancial dos investimentos e desenvolvimento de políticas que promovam a integração

modal. Mas, também não dá para ficar só reclamando e esperando pelas melhorias da administração pública. É preciso agir.

O futuro da logística rodoviária brasileira depende da capacidade das empresas de combinar inovação com planejamento estratégico, transformando desafios em oportunidades de crescimento sustentável.

A seguir, algumas estratégias que considero essenciais para o crescimento do setor.

1) Planejamento estratégico de rotas: a implementação de sistemas eficientes de roteirização permite identificar trajetos mais seguros e em melhores condições de conservação. Este planejamento criterioso pode reduzir significativamente os impactos das limitações da infraestrutura rodoviária.

2) Investimento em manutenção preventiva: programas estruturados de manutenção preventiva das frotas são essenciais para minimizar os danos causados pelas condições precárias das estradas. Esta abordagem proativa reduz custos de reparo e aumenta a disponibilidade dos veículos.

3) Capacitação de mão de obra: a escassez de profissionais qualificados em logística representa um desafio adicional. Investimentos em programas de capacitação e retenção de talentos são fundamentais para melhorar a qualidade dos serviços e reduzir riscos operacionais.

4) Gestão de risco e segurança: a implementação de programas eficazes de gestão de riscos deve incluir medidas preventivas como escolha criteriosa de rotas, horários de viagem estratégicos e protocolos de segurança bem definidos. A comunicação constante entre motoristas e bases operacionais, ainda que através de métodos convencionais, contribui significativamente para a redução de incidentes.

5) Parcerias estratégicas: o desenvolvimento de alianças com outras empresas do setor pode permitir o compartilhamento de custos de segurança e a criação de comboios para trajetos de maior risco, aumentando a proteção das cargas sem comprometer excessivamente as margens operacionais.

O futuro da logística rodoviária brasileira depende da capacidade das empresas de adaptarem-se às limitações estruturais enquanto desenvolvem estratégias inovadoras para superá-las.

A combinação de planejamento estratégico, diversificação modal e investimento em qualificação profissional oferece caminhos viáveis para o crescimento sustentável do setor.

(*) CEO da BBM Logística.

Na Indústria 4.0, inovação e cibersegurança devem caminhar juntas

Anteriormente, os ambientes industriais funcionavam de forma completamente separada. Ou seja, os sistemas operacionais, responsáveis por controlar máquinas, sensores e processos físicos, eram separados da TI.

Ian Ramone (*)

Não havia integração com redes corporativas, e a nuvem era algo muito distante. Era um mundo fechado e paralelo, onde a segurança dependia basicamente do controle físico: redes locais desconectadas, sistemas sem acesso à internet e protocolos industriais antigos que não foram feitos pensando em ameaças digitais.

Mas tudo isso mudou nos últimos anos. Com a digitalização, as linhas de produção, os equipamentos e os dados industriais precisam se comunicar em tempo real — não só dentro da fábrica, mas também com sistemas corporativos e na nuvem. A integração entre OT e TI trouxe eficiência, mas também expôs vulnerabilidades que antes não existiam. Muitas indústrias ainda operam com infraestruturas legadas, sem proteção adequada contra ciberaataques, softwares antigos ou desatualizados, e isso se tornou um grande risco.

A colaboração entre TI e OT é essencial para proteger redes industriais

Segundo a IDC, “À medida que as operações industriais dependem cada vez mais de recursos de TI e da nuvem, gerenciar a segurança OT de forma isolada não é mais viável.” A colaboração entre TI e OT é essencial porque as ameaças podem — e de fato o fazem — atravessar redes. Malwares e ransomwares representam uma ameaça tão grande para a OT quanto ataques direcionados a sistemas de controle industrial (ICS). Essas ameaças cruzam da



TI para a OT, por exemplo, quando um engenheiro de controle clica em um link malicioso em um e-mail de phishing, ou quando um provedor de serviço conecta um pendrive infectado em uma estação OT.”

É por isso que há a urgência atual da inovação e da cibersegurança caminharem lado a lado. Modernizar o parque industrial com sensores inteligentes, sistemas autônomos e plataformas baseadas em inteligência artificial não será eficiente se esses avanços forem impedidos de serem executados por conta de um ciberaataque. Cada nova tecnologia implementada traz ganhos para a operação, mas também amplia a superfície de ataque.

E é preciso sempre ter em mente que: um ambiente exposto é o mesmo que uma operação paralisada, uma operação paralisada é sinônimo de prejuízos incontáveis. A inovação só é sustentável quando vem acompanhada de uma estratégia de proteção que evolui no mesmo ritmo. Isso inclui desde a escolha de fornecedores que priorizam a segurança até a capacitação contínua

das equipes, passando por políticas de acesso, segmentação de redes, atualizações constantes e visibilidade completa de todos os ativos conectados. Na Indústria 4.0, proteger é tão importante quanto inovar — e não há mais espaço para que essas decisões sejam tomadas de forma separada.

Como lidar com a falta de orçamento?

Um dos maiores obstáculos para concretizar essa necessidade é o orçamento — ou melhor, a falta dele. Muitas empresas simplesmente não destinam verba para proteger seus sistemas, seja por desconhecimento dos riscos ou por priorizarem investimentos mais visíveis, como novos equipamentos ou processos produtivos. Em boa parte dos casos, a segurança digital ainda não faz parte do planejamento estratégico, sendo tratada apenas quando ocorre um incidente. O problema é que, sem recursos adequados, fica impossível implementar soluções eficazes, atualizar infraestruturas legadas ou contratar especialistas.

Iniciativa MetalIndústria

Nesse contexto, surgem iniciativas importantes

como o MetaIndústria, projeto desenvolvido pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) em parceria com empresas de tecnologia para acelerar a transformação digital no setor. Combinando infraestrutura física e digital, o MetaIndústria oferece um ambiente controlado onde empresas de diferentes portes podem testar e validar soluções tecnológicas com baixo custo e alta precisão. A proposta é clara: reduzir as barreiras de entrada para a inovação, permitindo que mais indústrias experimentem, ajustem e implementem tecnologias de forma segura e eficaz, simulando resultados reais em suas operações. Trata-se de um impulso necessário para que a digitalização seja feita com consciência, planejamento e, principalmente, com segurança.

Mais do que investir, é preciso evangelizar

A indústria precisa entender, de forma clara, que a cibersegurança faz parte do orçamento estratégico. Proteger dados, sistemas e operações não significa apenas evitar prejuízos, mas sim ganhar confiança do mercado, manter a continuidade dos negócios e criar uma base sólida para crescer. Quanto mais os líderes industriais compreenderem os riscos reais e os benefícios concretos de uma abordagem preventiva, mais preparados estarão para tomar decisões que fortalecem o futuro da operação. Segurança não é um custo: é um diferencial competitivo na era da Indústria 4.0.

(*) Diretor Comercial da N&DC.

Governança corporativa impulsiona interesse por cursos de auditor de certificação

Treinamentos sobre Sistema de Gestão Integrada, gestão da segurança da informação e gestão antissuborno são os mais procurados em escola.

A crescente preocupação com a governança corporativa tem impulsionado o interesse por treinamentos de auditor de certificação. As empresas dos mais variados setores estão buscando profissionais qualificados para realizar auditorias e garantir a conformidade com os padrões internacionais e as boas práticas de governança. Neste cenário, a ICV Brasil, uma das principais empresas de inspeção, certificação, vistoria e treinamento do país, registra uma demanda crescente por cursos que vão da interpretação das normas à formação de auditor líder e auditor interno para os mais variados sistemas de gestão ISO, por meio da ICV Academy.

Um dos cursos mais procurados na ICV, que atua como Organismo de Treinamento Acreditado pelo PROCERT, é sobre Sistemas de Gestão Integrada (SGI), que visa formar auditores líderes ou internos com conhecimentos

práticos e teóricos dos sistemas de Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho, que englobam as normas ISO 9001, 14001 e 45001.

“Os profissionais que se formam na ICV Academy como auditores líderes estão preparados para realizar auditorias de certificação em sistemas de gestão, assegurando que as empresas estão em conformidade com as normas e operando com otimização de processos, aumento da produtividade e redução de custos provenientes das melhores práticas adotadas”, afirma Rogéria Cutolo, gerente de Certificação e Qualidade da ICV Brasil.

As ameaças cibernéticas em constante evolução, que colocam as empresas e instituições sob forte risco de perdas financeiras e de vazamento de dados, têm feito com que a procura pelos cursos sobre a ISO 27001 cresça na ICV Academy. As aulas abordam as diretrizes da gestão de segurança da informação (SGSI) para as organizações, formando auditores qualificados e certificados na área.

Treinamentos sobre a norma ISO 37001, que trata da gestão antissuborno, também têm tido grande procura em função da crescente conscientização por parte das empresas em relação à importância de implementar práticas que combatam a corrupção e garantam a ética nos negócios.

Entre os diferenciais dos cursos de formação de auditores líderes e internos oferecidos pela ICV Brasil destacam-se a flexibilidade e a acessibilidade. Os treinamentos podem ser realizados de forma remota, no período noturno, permitindo que os profissionais conciliem suas atividades de trabalho com a capacitação. Os treinamentos no geral, têm duração de uma semana e ainda há a opção de turmas In Company, adaptadas às necessidades específicas das organizações.

Além disso, a ICV adotou um sistema que avalia permanentemente o aluno durante as aulas e que substitui as provas por trabalhos, dando uma opção mais flexível para que demonstrem o conhecimento necessário adquirido nos cursos.