RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Gestão Estratégica de Operações Logísticas Dedicadas, Eficiência em Cadeias de Suprimentos Industriais e Governança do Nível de Serviço

Strategic Management of Dedicated Logistics Operations, Industrial Supply Chain Efficiency, and Service Level Governance

Gestión Estratégica de Operaciones Logísticas Dedicadas, Eficiencia de la Cadena de Suministro Industrial y Gobernanza del Nivel de Servicio

Marcelo Garcez da Silva

Executivo com mais de 27 anos de experiência em transporte rodoviário de cargas, logística e supply chain. Especialista em gestão operacional e comercial, atua como Diretor Operacional e Comercial na Transportes Silveira Gomes Ltda. (TSG) e Diretor na LogX, com sólida trajetória na estruturação de operações dedicadas e abastecimento industrial. Exerce a liderança institucional como Diretor Superintendente e Coordenador da Comissão de Segurança no SETCERGS (Sindicato das Empresas de Transportes de Cargas e Logística no Estado do Rio Grande do Sul).

Resumo

Este artigo analisa os modelos de governança operacional, gestão de frotas dedicadas e otimização do fluxo de materiais em cadeias de suprimentos industriais e do varejo. Fundamentando-se na literatura de administração logística, engenharia de transportes e gestão de operações, o estudo investiga a implementação de Indicadores Chave de Desempenho (KPIs) e o cumprimento estrito de Acordos de Nível de Serviço (SLAs) como vetores de rentabilidade e produtividade. Discute-se a integração entre transporte rodoviário de cargas, armazenagem e distribuição fracionada, avaliando o impacto da automação de processos e da roteirização estratégica na redução de custos operacionais e na melhoria contínua da performance logística. **Palavras-chave:** Transporte rodoviário de cargas. Operações dedicadas. Cadeia de suprimentos. Indicadores de desempenho. Acordo de Nível de Serviço.

Abstract

This article analyzes operational governance models, dedicated fleet management, and material flow optimization within industrial and retail supply chains. Grounded in logistics management, transportation engineering, and operations management literature, the study investigates the implementation of Key Performance Indicators (KPIs) and strict compliance with Service Level Agreements (SLAs) as drivers of profitability and productivity. It discusses the integration among road freight transport, warehousing, and parcel distribution, evaluating the impact of process automation and strategic routing on operational cost reduction and continuous logistics performance enhancement. **Keywords:** Road freight transport. Dedicated operations. Supply chain. Performance indicators. Service Level Agreement.

Introdução

A evolução das cadeias globais e regionais de suprimentos colocou o transporte rodoviário de cargas em uma posição de centralidade estratégica para a competitividade industrial e comercial. Conforme analisam Ballou (2004) e Bowersox, Closs e Cooper (2014), a função da logística contemporânea ultrapassou a simples movimentação física de bens de um ponto a outro para consolidar-se como uma disciplina integradora de fluxos de informação, materiais e capital. Em mercados caracterizados por

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

alta volatilidade de demanda e margens operacionais pressionadas, o alinhamento preciso entre o planejamento da produção industrial e a capacidade de transporte torna-se o divisor de águas entre a lucratividade e o colapso operacional.

A estruturação de operações dedicadas de abastecimento industrial surge como a solução técnica para superar as ineficiências do transporte fracionado e do mercado spot de fretes. A disponibilização de frotas customizadas, equipamentos especializados e equipes operacionais treinadas exclusivamente para o atendimento de uma grande planta fabril ou rede varejista assegura a sincronização de processos e a eliminação do tempo de espera nos pontos de carga e descarga. A ausência de um modelo de governança logística integrado expõe as corporações a riscos constantes de interrupção de linhas de montagem, desabastecimento de canais de vendas e penalidades financeiras severas.

O presente artigo propõe-se a discutir os fundamentos da gestão operacional e comercial no transporte rodoviário de cargas, amparando-se em referenciais teóricos e empíricos consagrados na ciência da administração e da engenharia de transportes. Por meio da análise sistemática do desenho de malhas logísticas, gestão de frotas e parametrização de Acordos de Nível de Serviço (SLAs), busca-se demonstrar que a profissionalização da gestão e a mensuração contínua do desempenho são as ferramentas primárias para a redução do custo logístico total e para a geração de valor em ecossistemas industriais.

Metodologia

A abordagem metodológica adotada neste estudo baseia-se na revisão bibliográfica sistemática e na análise descritiva de modelos de engenharia de transportes e gestão de operações logísticas, uma estrutura fundamentada por Christopher (2016) para a avaliação da resiliência e agilidade em *supply chain*. A coleta de dados fundamenta-se em manuais técnicos de transporte rodoviário, diretrizes operacionais de gestão de frotas e na literatura acadêmica internacional de logística empresarial e pesquisa operacional.

A análise contempla Indicadores Chave de Desempenho (KPIs) logísticos fundamentais, tais como a Taxa de Atendimento no Prazo (*On-Time Delivery* - OTD), o Nível de Pedidos Perfeitos (*On-Time In-Full* - OTIF), a taxa de ocupação da capacidade de carga, o tempo de giro de pátio (*turnaround time*), o custo por quilômetro rodado e o consumo específico de combustível por tonelada-quilômetro útil. Tais variáveis foram correlacionadas com arcabouços teóricos desenvolvidos por autores como Slack, Brandon-Jones e Johnston (2015) e Novaes (2007), que investigam a gestão da produção, armazenagem e distribuição física.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Adicionalmente, a metodologia avalia a eficiência da integração entre os sistemas de Gestão de Transportes (TMS - *Transportation Management System*) e de Gestão de Armazéns (WMS - *Warehouse Management System*). Examina-se o impacto da troca eletrônica de dados (EDI) e do rastreamento em tempo real na visibilidade de ponta a ponta da cadeia de suprimentos, validando como a automação do fluxo de informações previne gargalos operacionais e eleva a confiabilidade da prestação de serviços.

Capítulo 1: Arquitetura de Operações Dedicadas e Integração no Abastecimento Industrial

A concepção de uma operação dedicada no transporte rodoviário de cargas exige o dimensionamento analítico das demandas do cliente e a adequação rigorosa dos ativos operacionais. Segundo Ballou (2004), a logística dedicada fundamenta-se na alocação exclusiva de veículos, motoristas e infraestrutura de suporte para atender às especificidades de um contrato de longo prazo. A personalização dos equipamentos, tais como carretas sider, baús refrigerados ou tanques específicos, otimiza o tempo de peação e consolidação de carga, aumentando a densidade do transporte.

O abastecimento industrial sob o modelo *Just-in-Time* (JIT) e *Milk-Run* exige um nível de precisão cirúrgico nas janelas de coleta e entrega. No modelo *Milk-Run*, um único veículo dedicado realiza roteiros programados para coletar componentes em múltiplos fornecedores e entregá-los na fábrica em horários predeterminados. Esse sistema reduz os estoques em trânsito (*pipeline inventory*), elimina congestionamentos nas docas de recepção das fábricas e maximiza o aproveitamento do volume útil dos caminhões.

A modelagem de malhas de distribuição e a localização estratégica de Centros de Distribuição (CDs) e pontos de transbordo (*Cross-Docking*) garantem o fluxo contínuo de materiais. A operação de *Cross-Docking* permite que mercadorias recebidas em veículos de grande porte sejam imediatamente consolidadas e reexpedidas em veículos de menor porte para a distribuição urbana, sem a necessidade de estocagem prolongada. Essa dinamização reduz o tempo de ciclo do pedido (*lead time*) e diminui os custos de movimentação interna.

Além da infraestrutura física, a integração de processos exige o alinhamento das equipes comerciais e operacionais da transportadora com os gestores de suprimentos da indústria contratante. A realização de reuniões de alinhamento tático e o compartilhamento de previsões de demanda (*forecasting*) permitem à transportadora planejar a escala de motoristas e a manutenção preventiva da frota sem sobressaltos, absorvendo picos operacionais sem degradação do nível de serviço.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Conclui-se que a arquitetura de operações dedicadas é um fator determinante para a eficiência industrial moderna. A simbiose entre a transportadora e a indústria transforma o transporte de um centro de custos isolado em um elemento de diferencial competitivo, capaz de garantir o abastecimento contínuo e a produtividade das plantas fabris.

Capítulo 2: Gestão de Acordos de Nível de Serviço (SLA) e Parametrização de KPIs Logísticos

(Capítulo Principal - Com Gráfico Ilustrativo de Trade-Off Logístico)

A governança das relações comerciais e operacionais no setor de transportes depende da formalização de Acordos de Nível de Serviço (SLAs) claros, transparentes e alinhados às metas estratégicas do cliente. Conforme lecionam Bowersox, Closs e Cooper (2014), o SLA estabelece o padrão de desempenho mínimo exigido para as operações de transporte e armazenagem, definindo métricas de avaliação, tolerâncias operacionais e as penalidades ou bonificações financeiras atreladas ao cumprimento das metas estabelecidas.

A parametrização de Indicadores Chave de Desempenho (KPIs) é o instrumento que operacionaliza a fiscalização do SLA. O indicador de *On-Time In-Full* (OTIF) consolidou-se como a métrica soberana de qualidade na logística, avaliando o percentual de entregas realizadas rigorosamente dentro do prazo pactuado e com a quantidade e integridade de produtos exatamente iguais ao pedido original. O monitoramento diário do OTIF permite identificar desvios em etapas específicas da viagem e agir preventivamente antes que a média mensal do indicador seja comprometida.

O atingimento de níveis elevados de OTIF exige a compreensão da curva de compensação (*Trade-off*) entre o nível de serviço prestado e o custo logístico total da operação. Elevar a taxa de entregas perfeitas de noventa por cento para patamares próximos de cem por cento impõe um crescimento não linear nos custos de frete, estoques de segurança e recursos dedicados.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

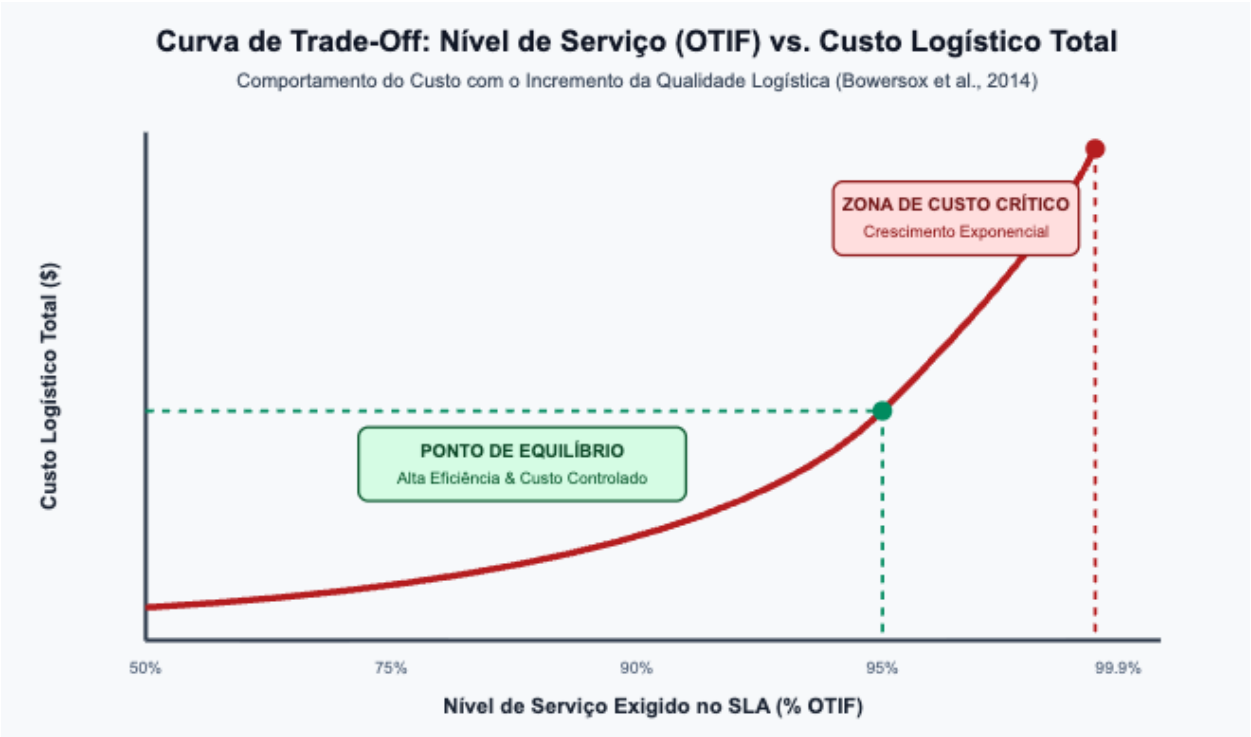


Figura 1: Curva de Trade-Off entre o Nível de Serviço Exigido (OTIF) e o Custo Logístico Total da Operação. Fonte: Adaptado de Bowersox, Closs e Cooper (2014) e Ballou (2004).

O controle dos tempos de ciclo de transporte abrange a mensuração do tempo de viagem (*transit time*), do tempo de carga e permanência em pátio (*dwell time*) e do índice de reentregas e devoluções. A retenção excessiva de veículos nas instalações do cliente para carregamento ou descarregamento é uma das maiores causas de perda de produtividade no transporte rodoviário. A mensuração precisa desse tempo inativo por meio de sistemas de geofencing permite a cobrança justa de diárias de paralisia e incentiva o cliente a otimizar suas operações de doca.

A gestão de custos operacionais e produtividade da frota exige o acompanhamento rigoroso do custo por tonelada transportada e da taxa de rodagem em vazio (*empty miles*). A estratégia comercial da transportadora deve buscar constantemente cargas de retorno (*backhaul*) para evitar que os veículos retornem à base desprovidos de frete. A minimização da quilometragem rodada em vazio eleva diretamente a margem de contribuição da viagem e reduz o desgaste prematuro dos pneus e componentes do veículo.

Portanto, a parametrização rigorosa de KPIs e a gestão proativa de SLAs são pilares da gestão logística de alta performance. O uso de métricas objetivas elimina subjetividades na relação contratual, protege a margem financeira da transportadora e garante ao cliente a previsibilidade e a excelência no atendimento das suas necessidades logísticas.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Capítulo 3: Engenharia de Manutenção de Frotas, Roteirização e Eficiência Energética

A gestão técnica de frotas no transporte rodoviário de cargas exige a aplicação de princípios rigorosos de engenharia de manutenção e pesquisa operacional para garantir a disponibilidade mecânica dos veículos e a redução do consumo de combustível. Segundo Novaes (2007), o combustível e a renovação de frotas representam as maiores parcelas do custo operacional de uma transportadora, tornando a eficiência energética e a manutenção preventiva prioridades absolutas para a saúde financeira do negócio.

A implementação da manutenção preventiva e preditiva em substituição à manutenção corretiva reduz os custos com reformas pesadas e evita quebras inesperadas nas rodovias. O monitoramento contínuo de parâmetros mecânicos por meio de telemetria avançada (como pressão de óleo, temperatura do motor, desgaste de pastilhas de freio e rotação por minuto) permite identificar anomalias antes que ocorra a falha do componente. A manutenção programada estende a vida útil dos caminhões e garante a segurança dos motoristas e das cargas.

A utilização de softwares de roteirização e otimização de rotas baseados em algoritmos matemáticos e inteligência geográfica permite o desenho de trajetos mais eficientes. Os algoritmos de roteirização analisam variáveis como distância, condições de conservação do pavimento, valor de pedágios, restrições de tráfego urbano e histórico de acidentes para selecionar a Rota de Menor Custo Total. A otimização dos trajetos reduz o tempo de viagem, diminui a emissão de poluentes e atenua o cansaço do condutor.

A capacitação continuada de motoristas em técnicas de condução econômica e defensiva (*Eco-Driving*) é uma medida de alto retorno e baixo custo de implementação. O treinamento focado no uso correto da faixa de rotação do motor (faixa verde), na antecipação de frenagens e no uso adequado do freio motor proporciona reduções de até quinze por cento no consumo de óleo diesel. A telemetria veicular atua como ferramenta de avaliação contínua, ranqueando os motoristas e premiando aqueles que atingem os melhores índices de eficiência e segurança.

Em suma, a engenharia de frotas e a roteirização estratégica são determinantes para a sustentabilidade econômica e ambiental do transporte rodoviário. A combinação entre tecnologia veicular avançada, roteirização analítica e motoristas qualificados reduz os custos operacionais, prolonga a vida útil dos ativos e diminui a pegada de carbono das operações de transporte.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Capítulo 4: Estrutura de Custos Operacionais, Precificação de Fretes e Análise Financeira

A viabilidade financeira e a rentabilidade de uma empresa de transporte e logística dependem do domínio absoluto sobre a estrutura de custos operacionais e da aplicação de metodologias analíticas para a composição da tabela de fretes. De acordo com Wanke (2003), a precificação no transporte rodoviário de cargas é um processo complexo que deve ponderar custos fixos, custos variáveis, características da mercadoria, distância percorrida e a relação de oferta e demanda do mercado de fretes.

A matriz de custos no transporte rodoviário divide-se rigorosamente entre custos fixos (que ocorrem independentemente da rodagem do veículo) e custos variáveis (diretamente proporcionais à quilometragem percorrida). Os custos fixos englobam a depreciação do veículo, salários fixos de motoristas, seguros obrigatórios, licenças e custos administrativos de garagem. Já os custos variáveis englobam o óleo diesel, Arla 32, pneus, lubrificantes e manutenção por desgaste. O custo total do frete resulta do somatório entre os custos fixos diários multiplicados pelo tempo de viagem, os custos variáveis por quilômetro multiplicados pela distância total, as taxas de gerenciamento de risco e a margem de lucro projetada.

A inclusão de componentes tarifários específicos, tais como o Frete Peso, o Frete Valor (Ad Valorem), o Pedágio e a Taxa de Gerenciamento de Risco (GRIS), é fundamental para garantir o equilíbrio econômico do contrato. O Ad Valorem cobre os custos de responsabilidade civil e seguro sobre o valor declarado da mercadoria, enquanto o GRIS remunera os investimentos necessários para a implementação de tecnologias de rastreamento, monitoramento e escolta de cargas de alto valor.

A análise contínua da margem de contribuição por veículo e por rota orienta as decisões comerciais de aceitação ou rejeição de fretes no mercado spot. O cálculo do ponto de equilíbrio (*break-even point*) por caminhão determina a quilometragem mensal mínima necessária que o veículo deve rodar para cobrir seus custos fixos e começar a gerar lucro líquido para a transportadora.

Conclui-se que a gestão financeira rigorosa e a precificação técnica são requisitos de sobrevivência no setor de transportes. A transparência na composição de custos e o acompanhamento diário do DRE operacional permitem à empresa negociar tarifas reajustadas com clientes, garantindo a lucratividade da frota e a capacidade de investimento na renovação dos ativos.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Capítulo 5: Análise de Riscos Operacionais, Incertezas Logísticas e Gargalos Infraestruturais

A operação do transporte rodoviário de cargas no cenário sul-americano enfrenta um conjunto complexo de riscos operacionais, incertezas climáticas e deficiências históricas de infraestrutura que exigem estratégias robustas de mitigação de danos. Conforme adverte Christopher (2016), a vulnerabilidade de uma cadeia de suprimentos é amplificada quando a gestão falha em mapear os pontos únicos de falha e os eventos de impacto severo que podem paralisar o fluxo de materiais entre a produção e o consumo.

A precariedade da malha rodoviária e a baixa qualidade do pavimento em rodovias não concedidas elevam substancialmente o custo operacional do transporte. Buracos, sinalização deficiente e falta de acostamento aumentam o índice de quebras mecânicas, aceleram o desgaste de pneus e amortecedores e elevam o risco de tombamentos e acidentes graves. A contabilização desse custo adicional exige a criação de fatores de correção na planilha de custos para rotas operadas em rodovias de baixa trafegabilidade.

As incertezas decorrentes de eventos climáticos extremos e desastres naturais representam novos desafios para a continuidade das operações logísticas. Inundações, deslizamentos de terra e interdições de pontes e rodovias exigem da transportadora a capacidade de redefinir rotas em tempo real por meio do monitoramento de torres de controle logístico. A falta de rotas alternativas viáveis resulta no represamento de veículos e no atraso sistêmico do abastecimento de cidades e indústrias.

As exigências trabalhistas e as regulamentações sobre a jornada de trabalho do motorista profissional (como o controle de tempos de direção e descanso) introduzem restrições operacionais que devem ser rigorosamente integradas ao planejamento das viagens. O desrespeito às pausas obrigatórias gera multas administrativas e eleva o risco de acidentes por fadiga do condutor, enquanto a falta de pontos de parada seguros e estruturados nas rodovias dificulta o cumprimento da lei pelos motoristas.

Portanto, a gestão de riscos e incertezas operacionais deve ser encarada como uma função estratégica e permanente nas empresas de transporte. O desenvolvimento de planos de contingência, a diversificação de modais e o investimento em tecnologia de rastreamento garantem a resiliência da operação e protegem a reputação da transportadora perante o mercado.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Capítulo 6: Responsabilidade Socioambiental, Diretrizes ESG e o Futuro do Transporte de Cargas

A incorporação das diretrizes Ambientais, Sociais e de Governança (ESG) no transporte rodoviário de cargas tornou-se um requisito incontornável para a manutenção de contratos com grandes corporações mundiais e nacionais. De acordo com Slack, Brandon-Jones e Johnston (2015), a sustentabilidade operacional exige que as empresas de logística reduzam o impacto ambiental de suas operações, garantam a segurança e o bem-estar dos seus trabalhadores e mantenham padrões elevados de integridade e conformidade ética na gestão.

O pilar Ambiental (*Environmental*) foca no combate às emissões de poluentes atmosféricos (como óxidos de nitrogênio, material particulado e dióxido de carbono) gerados pela queima de óleo diesel. A renovação contínua da frota com caminhões dotados de tecnologia de controle de emissões Euro 6 (Proconve P8), associada ao uso de biocombustíveis (como o biodiesel e o diesel verde - HVO) e a testes de opacidade periódicos, reduz drasticamente a pegada de carbono da frota. O investimento em veículos elétricos e movidos a gás natural veicular (GNV) para a distribuição urbana avança como a grande tendência para a logística verde (*Green Logistics*).

O pilar Social (*Social*) concentra-se na valorização humana e na promoção da segurança viária. A implementação de programas de saúde preventiva para motoristas, focados na prevenção da obesidade, hipertensão e distúrbios do sono (como a apneia), melhora a qualidade de vida do trabalhador e reduz os índices de sinistralidade nas estradas. A promoção da diversidade e a inclusão de mulheres nas equipes de motoristas e na gestão operacional enriquecem o ambiente de trabalho e ajudam a suprir a escassez de profissionais no setor.

A dimensão da Governança (*Governance*) manifesta-se na transparência fiscal, no combate à informalidade e na implementação de códigos de conduta rigorosos. O combate ao excesso de peso nos caminhões por meio de pesagem interna nas garagens protege a infraestrutura viária, evita a concorrência desleal e previne o desgaste precoce dos veículos. A conformidade com as exigências fiscais e regulatórias da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) consolida a idoneidade da transportadora.

Conclui-se que o futuro do transporte rodoviário de cargas pertence às organizações que equilibram a eficiência operacional com o compromisso socioambiental. A adoção dos princípios ESG transforma a gestão logística em um vetor de desenvolvimento sustentável, garantindo a longevidade da empresa e fortalecendo sua posição de liderança em um mercado cada vez mais consciente e exigente.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

Conclusão

A investigação desenvolvida ao longo deste artigo evidencia que o transporte rodoviário de cargas e a gestão logística moderna exigem uma abordagem multidisciplinar que contemple a excelência operacional, o rigor financeiro e a responsabilidade socioambiental. A pesquisa demonstra que a estruturação de operações dedicadas de abastecimento industrial sob os preceitos do *Just-in-Time* e *Milk-Run* é a estratégia mais eficiente para sincronizar os fluxos de produção e transporte, eliminando desperdícios e garantindo a produtividade das plantas fabris.

O estudo comprova a centralidade dos Acordos de Nível de Serviço (SLAs) e dos Indicadores Chave de Desempenho (KPIs) na governança das relações comerciais no setor de transportes. O acompanhamento diário de métricas consolidadas como o *On-Time In-Full* (OTIF) e o tempo de permanência em pátio permite identificar gargalos operacionais em tempo real, garantindo a isonomia contratual e a satisfação do cliente final.

A aplicação de conceitos de engenharia de manutenção de frotas, associada ao uso de softwares de roteirização analítica e ao treinamento de motoristas em condução econômica (*Eco-Driving*), confirma que a eficiência energética e a redução de custos são metas plenamente compatíveis. A otimização dos trajetos e a manutenção preditiva prolongam a vida útil dos veículos e reduzem substancialmente o consumo de combustível e a emissão de gases de efeito estufa.

A análise quantitativa de custos operacionais e a precificação técnica de fretes revelam-se como requisitos indispensáveis para a sustentabilidade financeira das empresas de transporte. O domínio sobre a matriz de custos fixos e variáveis e a correta aplicação de componentes tarifários como o Ad Valorem e o GRIS garantem a rentabilidade da frota e protegem a empresa contra a insolvência decorrente da prestação de serviços abaixo do custo real.

Além disso, a análise dos riscos operacionais e a implementação das diretrizes ESG consolidam o transporte de cargas como um setor em profunda transformação. O combate à poluição por meio de frotas modernas e combustíveis renováveis, aliado à promoção da segurança viária e à transparência na governança corporativa, define o novo padrão de excelência para as transportadoras contemporâneas.

Diante do cenário de constante transformação econômica e da crescente exigência por agilidade no comércio e na indústria, a profissionalização da gestão logística deixa de ser um diferencial competitivo e torna-se um imperativo de sobrevivência.

Com tudo, percebemos que o rigor técnico, o uso estratégico da tecnologia e o compromisso ético com a segurança e o meio ambiente são as forças que impulsionam o desenvolvimento do transporte rodoviário de cargas. O investimento contínuo na modernização de processos, na capacitação de pessoas e no alinhamento de parcerias comerciais garante o sucesso dos negócios, protege a infraestrutura do país e impulsiona o progresso socioeconômico de forma sustentável.

Referências

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. *Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos*. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

CHRISTOPHER, M. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

NOVAES, A. G. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VI, v.2 2025 | submissão: 09/11/2025 | aceito: 12/11/2025 | publicação: 15/11/2025

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
WANKE, P. *Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimentos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2003.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.