

MULTIMODALIDADE LOGÍSTICA E O PAPEL DOS TERMINAIS INTERMODAIS NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, COM FOCO NO TERMINAL INTERMODAL DE JUNDIAÍ (TIJU)

Denis Henrique de Oliveira Ponce¹, Igor Ramon Germano Alvares², Ivan Alves da Cunha³ Prof. MSc. Érico Francisco Innocente⁴

¹*Faculdade de Tecnologia de Jundiaí - Fatec Jundiaí, Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Logística Integrada, Francisco Morato-SP, Brasil
(denis.ponce@aluno.cps.sp.gov.br)*

²*Faculdade de Tecnologia de Jundiaí - Fatec Jundiaí, Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Logística Integrada, Jundiaí-SP, Brasil (igor.alvares@fatec.sp.gov.br)*

³*Faculdade de Tecnologia de Jundiaí - Fatec Jundiaí, Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Logística Integrada, Cabreúva-SP, Brasil (ivan.cunha@fatec.sp.gov.br)*

⁴*Professor Orientador, Faculdade de Tecnologia de Jundiaí - Fatec Jundiaí, Jundiaí, Brasil (erico.innocente@cps.sp.gov.br)*

Resumo: A multimodalidade fortalece a eficiência logística no Brasil, e o Terminal Intermodal de Jundiaí (TIJU) destaca-se pela integração entre os modais rodoviário e ferroviário. Este estudo analisa sua infraestrutura, operação e impactos regionais, além das perspectivas com o REDEX. A pesquisa é exploratória e descritiva, baseada em revisão bibliográfica, documental e consulta técnica à operadora do terminal.

Palavras-chave: LOGÍSTICA; MULTIMODALIDADE; TERMINAL INTERMODAL; FERROVIA; JUNDIAÍ.

INTRODUÇÃO

A logística contemporânea desempenha papel estratégico na competitividade das organizações, influenciando custos, prazos e eficiência operacional. Christopher (2016) destaca que a logística deixou de ser apenas uma atividade operacional para se tornar elemento central na geração de vantagem competitiva sustentável. Nesse cenário, a multimodalidade surge como alternativa capaz de integrar diferentes modais, proporcionando a redução de custos e ampliando a eficiência das cadeias de suprimentos.

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2014), a integração dos sistemas de transporte é essencial para reduzir custos logísticos e aumentar a eficácia das cadeias de suprimentos. A multimodalidade permite a combinação dos modais de transportes, para aproveitar-se das vantagens específicas de cada um. Para viabilizar essa integração, os terminais intermodais desempenham papel fundamental ao permitir a transferência ágil e segura de cargas entre modais.

A cidade de Jundiaí, localizada entre as regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas, consolidou-se como polo logístico estratégico devido à sua infraestrutura rodoviária, proximidade com aeroportos

e conexão ferroviária direta ao Porto de Santos. Nesse contexto, o Terminal Intermodal de Jundiaí (TIJU), inaugurado em 2017 e operado pela Contrail Logística, tornou-se elemento central na multimodalidade regional.

O TIJU integra os modais rodoviário e ferroviário, oferecendo maior previsibilidade de prazos, redução de custos e menor impacto ambiental. Em 2024, o terminal registrou crescimento expressivo, com expectativa de alcançar uma movimentação de 50 mil contêineres, segundo a Prefeitura de Jundiaí. Embora atualmente não exista um projeto em andamento para a habilitação do TIJU como REDEX, essa possibilidade permanece como uma oportunidade estratégica de longo prazo para fortalecer a competitividade logística regional e expandir seu potencial para atender operações de exportação.

O objetivo deste trabalho é analisar o papel do TIJU na multimodalidade logística da cidade e região, considerando sua infraestrutura, operação, impactos econômicos e perspectivas futuras.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa. Foram utilizadas pesquisas bibliográficas: livros

clássicos de logística (Ballou; Bowersox; Novaes; Christopher), artigos científicos e relatórios técnicos. Pesquisa documental: reportagens da prefeitura de Jundiaí, MRS Logística, Contrail Logística, Mundo Logística e Tecnológica. Análises de conteúdos: interpretação crítica de dados operacionais do TIJU, incluindo movimentação de contêineres, capacidade da instalação e serviços oferecidos. Coleta de dados primários: consulta técnica direta aos representantes da Contrail Logística (operadora do TIJU), realizada por meio de canais oficiais de atendimento da empresa, com objetivo de adquirir dados atualizados sobre movimentação de cargas, tecnologias de gestão utilizados pelo terminal e modelos de contratos. Estudo de caso: primeira operação do TIJU envolvendo a LG Electronics, conforme reportagem da Mundo Logística

Os dados foram organizados em categorias temáticas e analisados conforme o referencial teórico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Logística e cadeia de suprimentos

A logística moderna tem como bases fundamentais os processos de planejamento, implementação e controle eficiente dos fluxos de bens e informações. Segundo Christopher, M. (2016), a logística dentro das organizações evoluiu de uma função operacional para um elemento fundamental na geração de vantagem competitiva sustentável. A cadeia de suprimentos permite a ampliação dessa visão ao integrar fornecedores, fabricantes e clientes, promovendo coordenação entre os elos (Bowersox; Closs; Cooper, 2014). A multimodalidade surge como resposta aos crescentes desafios de aumentos dos custos logísticos, necessidade de maior sustentabilidade e eficiência.

Sendo assim, a logística e a cadeia de suprimentos tornaram-se elementos essenciais para o desempenho econômico das organizações, conforme a figura 1

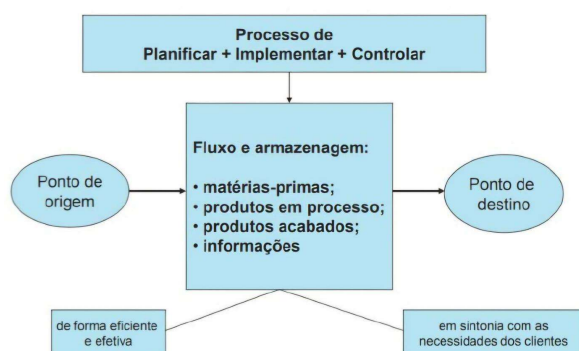


Figura 1. Fluxograma da visão logística.

2. Multimodalidade e intermodalidade

O Transporte Multimodal de Cargas (TMC) é aquele que é regido por um único contrato, utiliza duas ou

mais modalidades de transporte (exemplo, rodoviário e ferroviário), desde a origem até o destino, é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal (OTM).

A intermodalidade, por sua vez, envolve a transferência física da carga entre modais, geralmente por meio de contêineres. Diferentemente da multimodalidade são emitidos diversos documentos ao longo do processo de transporte, exemplo, a mercadoria pode sair do depósito em um caminhão, e completar o trajeto de trem, sempre que houver mudança de modal, novos documentos fiscais devem ser emitidos.

Dentro deste contexto, os terminais intermodais tornaram-se de grande importância, em especial para o transporte de cargas em longas distâncias, que precisam enfrentar diferentes tipos de cenários ao longo do trajeto. Rodrigue, Comtois e Slack (2020) destacam que terminais intermodais são elementos-chave da logística moderna, pois articulam diferentes modais de forma eficiente.

3. O Papel do Modal Ferroviário na Multimodalidade Logística

O transporte ferroviário possui papel estratégico no desenvolvimento da logística brasileira desde sua implantação, em 1854. No estado de São Paulo, a expansão da malha ferroviária iniciou-se em 1867 com a inauguração da ferrovia Santos-Jundiaí, que desempenhou função essencial no escoamento da produção de café e impulsionou o crescimento econômico do estado. Atualmente, São Paulo concentra uma das maiores malhas ferroviárias do país, com aproximadamente 5 mil quilômetros de extensão, dos quais cerca de 2.930 quilômetros permanecem em operação. (GUITARRARA, Paloma. Ferrovias do Brasil. Brasil Escola.)

Com o avanço da logística integrada, o modal ferroviário passou a desempenhar papel ainda mais relevante, especialmente no transporte de cargas de longas distâncias. Sua elevada capacidade de transporte, aliada ao menor custo operacional por tonelada transportada e à redução das emissões de gases de efeito estufa, faz da ferrovia uma alternativa mais eficiente e sustentável em relação ao transporte exclusivamente rodoviário.

Nesse contexto, sobressai o trecho ferroviário Santos-Jundiaí, atualmente operado para transporte de cargas pela MRS Logística. Essa ferrovia possui importância estratégica por conectar o interior paulista ao Porto de Santos, principal complexo portuário da América Latina. A integração entre essa malha ferroviária e o Terminal Intermodal de Jundiaí (TIJU) permite que cargas provenientes de diversos municípios da região sejam transportadas de forma mais eficiente, combinando os modais rodoviário e ferroviário e

proporcionando maior capacidade operacional às empresas atendidas pelo terminal.

Além dos benefícios econômicos, o transporte ferroviário proporciona ganhos operacionais significativos. Cada composição ferroviária pode substituir dezenas de viagens rodoviárias, reduzindo o fluxo de caminhões nas principais rodovias de acesso ao Porto de Santos, minimizando congestionamentos, aumentando a previsibilidade das operações e reduzindo o desgaste da infraestrutura viária. Outro aspecto relevante é a sustentabilidade, uma vez que o modal ferroviário apresenta menor consumo de combustível por tonelada transportada e pode proporcionar reduções expressivas nas emissões de CO₂, contribuindo para uma logística mais sustentável.

Os investimentos realizados nos últimos anos na modernização do trecho Santos-Jundiaí e na adequação da infraestrutura ferroviária demonstram o potencial desse modal para ampliar sua participação na matriz de transportes brasileira. A expansão e modernização da malha ferroviária favorecem a integração logística, aumentam a eficiência do transporte de cargas e reduzem a dependência do modal rodoviário, fortalecendo a competitividade das empresas e promovendo benefícios econômicos, operacionais e ambientais para toda a região.

4. Caracterização do TIJU

O Terminal Intermodal de Jundiaí (TIJU) está instalado em uma área de 75 mil metros quadrados, na Avenida Antônio Frederico Ozanan - Jundiaí/SP, próximo à estação ferroviária. Sua capacidade para armazenagem alcança 5 mil TEUs e movimentar até 70 mil TEUs por ano. Possui desvio ferroviário conectado à malha da MRS Logística S.A., permitindo a movimentação de dois trens diários para o Porto de Santos. A integração com as rodovias Anhanguera e Bandeirantes amplia sua capilaridade regional. Com isso, o TIJU consegue abranger por exemplo, os municípios de Campinas, Cajamar, Louveira, Valinhos, Vinhedo, Itatiba e Itu. A presença de mais de 160 multinacionais nessa região, aumenta a importância estratégica do terminal para operações logísticas de importações e exportações de mercadorias para as empresas sediadas nessa área. A Contrail oferece serviços de armazenagem, desova, estufagem e operação de trens com até 21 vagões, transportando 84 TEUs por composição.

No que se refere à prática operacional, o TIJU fundamenta suas operações em contratos de transporte multimodal, garantindo maior fluidez e segurança jurídica aos seus clientes.

Evidenciando seu expressivo crescimento de 300% desde a sua inauguração, o TIJU chegou a projetar a movimentação de 50 mil contêineres no ano de 2024.

De acordo com os dados mais recentes, coletados com profissionais que trabalham atualmente no TIJU, mostram que o volume operacional do terminal manteve sua relevância e apresentou uma movimentação de aproximadamente 10.900 contêineres apenas no primeiro semestre do ano de 2026. Para o gerenciamento dessa infraestrutura, o TIJU utiliza um sistema próprio que permite acompanhar em tempo real as movimentações, garantindo o controle operacional, a otimização de processos e a redução de gargalos.

Em relação ao perfil das cargas movimentadas, embora os nomes dos clientes não tenham sido divulgados por questões de confidencialidade, o terminal possui ampla cobertura, atendendo nichos estratégicos como papel e celulose, algodão, alimentos, maquinário e eletrônicos, setor automotivo e bens de consumo.

A figura 2 mostra uma foto do Terminal Intermodal de Jundiaí de uma visão aérea, demonstrando seu amplo espaço, e como ficam dispostos os contêineres.



Figura 2. Vista aérea do TIJU.

5. Impactos logísticos regionais

A partir da inauguração do TIJU no final do ano de 2017, as empresas sediadas na cidade de Jundiaí e suas proximidades passaram a desfrutar dos benefícios logísticos e econômicos gerados pelo uso da multimodalidade disponibilizada pelo terminal. Dentre os impactos positivos trazidos pelo TIJU estão, redução de custos de transporte para movimentar as cargas da região até o porto de Santos, pois, o transporte de cargas por ferrovia oferece menor custo por tonelada transportada no que comparado ao modal rodoviário, e essa redução torna-se ainda maior quando se trata de longas distâncias. Outro ganho bastante importante é a previsibilidade nos prazos dos envios, que oferece as empresas uma maior regularidade de horários, o que os grandes congestionamentos rodoviários não permitiam. Junto a esses dois benefícios anteriormente citados está, o aumento da competitividade das empresas que fazem uso do terminal, uma vez que essas passaram a obter

melhora na eficiência logística e reduziram o seu lead time.

Assim, como consequência de seu funcionamento o TIJU possibilitou o desenvolvimento socioeconômico dessa região desde sua implantação, ao fortalecer a logística regional por meio do incentivo ao modal ferroviário e da geração direta e indireta de empregos.

O TIJU não apenas gerou benefícios econômicos, mas também trouxe melhora na qualidade de vida da população ao proporcionar maior sustentabilidade, pois, o transporte ferroviário oferece significativa redução na emissão de gases poluentes em relação ao rodoviário. Segundo dados operacionais fornecidos pela Contrail, através de relatórios mensais de KPI, o uso do modal ferroviário em determinadas rotas pode gerar uma redução de até 78% nas emissões de CO₂.

6. Estudo de caso: primeira operação

O Terminal Intermodal de Jundiaí (TIJU) realizou sua primeira operação em dezembro de 2017, o que representou um grande divisor para a consolidação da multimodalidade logística dessa região. A operação foi realizada pela Contrail Logística e envolveu o transporte de 40 TEUs (contêineres de 20 pés), contendo produtos fabricados pela empresa LG Electronics (polo Manaus/Am), assim, permitindo colocar-se em prática pela primeira vez a integração do terminal com os modais marítimo, ferroviário e rodoviário.

A operação teve seu início na Zona Franca de Manaus, onde foi realizado o embarque dos contêineres com destino ao Porto de Santos/SP, por meio do transporte de cabotagem. A partir do Porto, a carga foi transferida para a malha ferroviária administrada pela MRS Logística, e seguiu até o Terminal em Jundiaí. O passo seguinte foi realizar o transbordo da carga para o modal rodoviário, e assim, encerrar a operação, levando a carga até o Centro de Distribuição (CD) da LG, localizado em Cajamar, distante aproximadamente 27 quilômetros do TIJU. A complexidade dessa operação está na integração entre os modais, mas, se bem planejada, como nesta operação conduzida pela Contrail, gera as condições para se explorar as vantagens específicas de cada modal, e de cada etapa da movimentação da carga.

Analisando essa operação da perspectiva logística, demonstra que o TIJU atua como o elo de integração para a cadeia de suprimentos desta região, permitindo reduzir a grande dependência do transporte pelo modal rodoviário, o que se mostra rotineiramente nocivo para a logística brasileira. Ao utilizarem a ferrovia no trecho de Santos a Jundiaí, ganharam um aumento drástico na previsibilidade operacional, pois, já não corriam mais riscos com os comuns congestionamentos nas vias que levam ao porto de Santos, e junto a isso reduziram os riscos associados a

segurança da carga, o que impacta diretamente nos custos da operação, fatores esses que trazem competitividade para essa prática de operação.

Observa-se outro ponto bastante interessante nesse estudo de caso, que é a utilização do TIJU como “pulmão logístico”, ao permitir que os contêineres permanecessem temporariamente armazenados no terminal, antes que de fato se fizesse a distribuição final da carga. Essa estratégia permite reduzir a necessidade de ocupação dos estoques das empresas, melhorando o balanceamento do fluxo de materiais. Como consequência, o terminal passa a oferecer não apenas a função de transbordo entre modais, mas também de apoio para as operações das empresas que utilizam seus serviços.

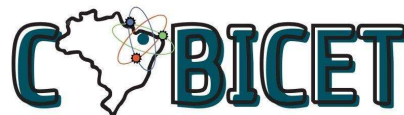
Os resultados obtidos ainda mostraram que, essa forma de atuação do terminal no atendimento às empresas da região, que é uma das mais industrializadas do estado de São Paulo, é um potente solucionador para alguns dos problemas logísticos do transporte brasileiro, pois, comprovou-se a sua viabilidade técnica e operacional, com o sucesso dessa primeira operação, conforme a figura 3 abaixo:



Figura 3. Fluxo da primeira operação do TIJU.

7. Perspectivas futuras: REDEX

O Recinto Especial para Despacho Aduaneiro de Exportação (REDEX) é uma instalação alfandegária autorizada pela Receita Federal que permite a realização de procedimentos de despacho aduaneiro



fora da zona primária dos portos. Esse modelo possibilita que as cargas destinadas à exportação sejam desembarçadas em ambientes localizados no interior do país, reduzindo a necessidade de permanência prolongada nos portos e contribuindo para maior eficiência logística.

No caso do Terminal Intermodal de Jundiaí (TIJU), informações obtidas por meio de consulta técnica realizada diretamente com representantes da Contrail Logística indicam que, até o momento, não existe um projeto em andamento para a habilitação do terminal como REDEX. Dessa forma, diferentemente de informações divulgadas anteriormente em algumas reportagens, a implantação dessa modalidade não integra atualmente o planejamento operacional do terminal.

Entretanto, sob a perspectiva logística, a eventual obtenção da habilitação como REDEX representaria uma importante oportunidade de expansão dos serviços prestados pelo TIJU. Entre os principais benefícios esperados destacam-se a maior agilidade nos processos de exportação, a redução do tempo de permanência das cargas na zona portuária, a diminuição dos custos associados às operações portuárias e o aumento da competitividade das empresas atendidas pelo terminal.

Além dos ganhos operacionais, a possibilidade de realização do despacho aduaneiro no próprio terminal ampliaria a atratividade do TIJU para indústrias exportadoras instaladas na região de Jundiaí, Campinas, Cajamar, Louveira, Vinhedo, Valinhos, Itupeva, Itu, Salto, Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Amparo, Itatiba, e os demais municípios próximos, fortalecendo ainda mais sua função como plataforma logística integradora entre os modais rodoviário e ferroviário. Embora essa habilitação não esteja prevista no momento, ela permanece como uma perspectiva estratégica de longo prazo, alinhada à tendência de descentralização das operações aduaneiras e ao fortalecimento da logística multimodal no Brasil.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram que o Terminal Intermodal de Jundiaí, consolidou-se como um importante elo da multimodalidade logística na cidade de Jundiaí e seu entorno, permitindo maior integração entre os modais rodoviário e ferroviário e contribuindo para o aumento da eficiência operacional das empresas instaladas nesse eixo.

Como resultado da análise da infraestrutura evidencia-se que o terminal possui capacidade para armazenar aproximadamente 5 mil TEUs e movimentar até 70 mil TEUs por ano, estando conectado diretamente a malha ferroviária da MRS Logística e as rodovias Anhanguera e Bandeirantes. Essa localização

estratégica favorece o atendimento de um dos maiores polos industriais do Estado de São Paulo.

O terminal apresentou grande crescimento desde sua inauguração, com expectativa de expansão anual de aproximadamente 20%, demonstrando maior adesão das empresas ao transporte intermodal. O estudo de caso da primeira operação realizada pelo TIJU, evidenciou ganhos de previsibilidade, redução da dependência ao modal rodoviário, melhora na eficiência da cadeia logística e de custos operacionais, e até na segurança da carga.

Sob os aspectos econômicos e ambiental, observa-se redução dos custos logísticos, maior eficiência operacional na região e menor emissão de CO₂ devido ao maior uso da ferrovia.

Caso o TIJU venha a ser habilitado como REDEX, sua competitividade poderá ser ampliada, permitindo despacho aduaneiro local, contribuindo para a redução das filas no Porto de Santos e maior atratividade para exportadores.

Dessa forma, conclui-se que o Terminal Intermodal de Jundiaí se consolida como uma infraestrutura estratégica para a multimodalidade logística paulista, contribuindo para a eficiência operacional, competitividade regional e sustentabilidade do transporte de cargas.

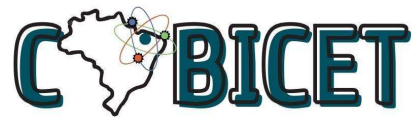
AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares, amigos e companheiros de jornada que contribuíram significativamente para nossa trajetória acadêmica e pessoal. Cada gesto de apoio, cada palavra de incentivo e cada troca de experiências foram fundamentais para nosso desenvolvimento.

Manifestamos nossa sincera gratidão à Fatec Jundiaí, instituição que nos proporcionou uma formação sólida e enriquecedora, e em especial ao professor Érico Francisco Innocente nosso orientador, pela orientação técnica, comprometimento e paciência ao longo deste artigo e as instituições que disponibilizaram dados e reportagens utilizadas neste estudo.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. Gestão da cadeia de suprimentos e logística. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.



CONTRAIL LOGÍSTICA. Terminal Intermodal de Jundiaí (TIJU). Disponível em: <https://contrail.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2026.

GUIARRARA, Paloma. Ferrovias do Brasil. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/ferrovias-do-brasil.htm>. Acesso em: 12 jul. 2026.

MRS LOGÍSTICA. Novo Terminal Intermodal de Jundiaí amplia eficiência logística. Disponível em: <https://www.mrs.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2026.

MUNDO LOGÍSTICA. Terminal Intermodal de Jundiaí realiza primeira operação. Disponível em: <https://mundologistica.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2026.

NOVAES, Antonio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PREFEITURA DE JUNDIAÍ. Terminal Intermodal pode se tornar REDEX. Disponível em: <https://jundiai.sp.gov.br>. Acesso em: 12 jul. 2026.

RODRIGUE, Jean-Paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. The Geography of Transport Systems. 5. ed. New York: Routledge, 2020.

TECNOLOGÍSTICA. Contrail expande serviços no Terminal Intermodal de Jundiaí. Disponível em: <https://tecnologistica.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2026.