

ESTUDO DE VIABILIDADE DO TERMINAL INTERMODAL EM RIBAS DO RIO PARDO (MS) INTEGRADO COM A MALHA OESTE

FEASIBILITY STUDY OF THE INTERMODAL TERMINAL IN RIBAS DO RIO PARDO (MS) INTEGRATED WITH THE WESTERN RAILWAY NETWORK

Alexandre Moura de Oliveira, Guilherme de Lima Passos, Leonardo Carvalho Soares, Mario Renato Cerqueira Cohen, Tiago Ribeiro, Carlos Alberto Amaral Moino

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Engenharia, Curso de Engenharia de Produção
E-mail para contato: ls201837@alunos.unisanta.br

RESUMO - Este trabalho em andamento analisa a possibilidade de implantar um terminal intermodal em Ribas do Rio Pardo, Mato Grosso do Sul. A proposta utiliza a Malha Oeste, que está em processo de relicitação, para se conectar à Malha Paulista e chegar ao Porto de Santos. O ponto de partida são os gargalos nas rodovias da região, em especial na BR 262, a necessidade de melhorar o escoamento de grãos, e as ampliações que o Porto de Santos passa para aumentar a capacidade. O estudo reúne dados de demanda e custos, consulta documentos oficiais e faz uma comparação com o Terminal de Rondonópolis, o maior terminal de grãos da América Latina. Ao longo do trabalho serão feitos estudos de viabilidade para dimensionar a capacidade, estimar os investimentos e indicar caminhos de implementação.

Palavras-chave: Intermodalidade; Terminal Intermodal; Ribas do Rio Pardo (MS); Malha Oeste; Viabilidade Técnico-Econômica.

ABSTRACT - This study examines the feasibility of implementing an intermodal terminal in Ribas do Rio Pardo, Mato Grosso do Sul, with integration into the Malha Oeste—currently under re-bidding—and subsequent connection to the Malha Paulista, enabling access to the Port of Santos. The analysis is motivated by regional road bottlenecks, particularly on BR-262, the need to enhance grain outflow, and the expansion projects underway at the Port of Santos to increase capacity. The research consolidates demand and cost data, draws upon official documents, and compares the project to the Rondonópolis Terminal, the largest grain terminal in Latin America. Feasibility studies are conducted to define terminal capacity, estimate required investments, and outline potential implementation strategies.

Keywords: Intermodality; Intermodal Terminal; Ribas do Rio Pardo (MS); Malha Oeste Railway; Techno-Economic Feasibility.

1 INTRODUÇÃO

O modelo logístico brasileiro ainda apresenta forte dependência do transporte rodoviário, que responde por cerca de 60% da movimentação de cargas no país. Esse cenário gera custos operacionais elevados, congestionamentos frequentes, aumento do risco de acidentes e significativa perda de produtividade no escoamento de commodities. Em distâncias superiores a 500 km e para grandes volumes, como os do agronegócio, a integração intermodal – combinando caminhão, ferrovia e porto – mostra-se não apenas mais eficiente, mas também mais sustentável e segura.

No estado de Mato Grosso do Sul, município de Ribas do Rio Pardo tem ganho relevância logística e econômica devido ao avanço contínuo do agronegócio e, mais recentemente, à instalação da maior fábrica de celulose em linha única do mundo, pela Suzano. Esses fatores ampliaram substancialmente o fluxo de cargas na BR-262, rodovia que já opera no limite de sua capacidade e apresenta índices críticos de acidentalidade e deficiência infraestrutural. Com isso, o custo do frete rodoviário até os portos tornou-se um gargalo competitivo para a região.

Diante desse contexto, a relicitação da Malha Oeste surge como uma oportunidade estratégica. Essa ferrovia, que conecta o Centro-Oeste ao estado de São Paulo, integrando-se à Malha Paulista e, conseqüentemente, ao Porto de Santos – o maior complexo portuário da América Latina –, pode viabilizar uma alternativa viável e de menor custo para o escoamento da produção. Embora Santos esteja em processo de ampliação de sua capacidade, os picos de safra ainda pressionam sua operação, exigindo melhor sincronia entre os modais.

Este trabalho propõe, portanto, a avaliação da implantação de um terminal intermodal em Ribas do Rio Pardo como solução para otimizar a cadeia logística regional. O estudo toma como referência o Terminal Intermodal de Rondonópolis (MT), o maior da América Latina em movimentação de grãos, cujo modelo de operação, uso de tecnologias de gestão e integração modal servem como base para o dimensionamento e a organização do terminal proposto.

Por meio de análises técnica, operacional e financeira, busca-se identificar as condições necessárias para a viabilidade do empreendimento, estimar investimentos, prazos e retornos, além de propor diretrizes para sua implementação, contribuindo para a redução de custos, o aumento da segurança viária e a maior competitividade logística do estado.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso aplicado à análise da viabilidade de implantação de um terminal intermodal em Ribas do Rio Pardo (MS). A pesquisa foi desenvolvida com base em três etapas principais inter-relacionadas: levantamento bibliográfico e documental, coleta de dados secundários e análise comparativa, complementadas por uma abordagem de modelagem econômico-financeira para avaliação de investimentos.

No levantamento bibliográfico e documental, foram consultados artigos científicos indexados em bases como SciELO, Scopus e Periódicos CAPES, além de relatórios técnicos, planos logísticos nacionais, legislações federais e estaduais relacionadas à infraestrutura de transportes, e publicações de órgãos governamentais como a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação de Mato Grosso do Sul (SEMADESC/MS). Também foram analisados materiais institucionais e relatórios de sustentabilidade de empresas do setor logístico, como Rumo Logística e Suzano, com o objetivo de construir uma base teórica consistente sobre intermodalidade, gargalos logísticos regionais e infraestrutura ferroviária no Brasil, bem como identificar boas práticas e tecnologias aplicáveis ao terminal proposto.

A coleta de dados secundários concentrou-se em estatísticas oficiais de produção agrícola – com ênfase em soja, milho e outros grãos – referentes aos últimos cinco anos (2020-2024), obtidas por meio dos sistemas da CONAB e do IBGE. Adicionalmente, foram levantados dados de movimentação portuária do Porto de Santos e de terminais alternativos, com base em relatórios anuais da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) e da Autoridade Portuária de Santos (APS). Informações detalhadas sobre a Malha Oeste – incluindo sua situação atual, projetos de revitalização e capacidade operacional – e sobre a Malha Norte foram extraídas de estudos da ANTT e de editais de concessão. Esses dados permitiram dimensionar a demanda logística da região de influência do terminal, compreendendo um raio de até 200 km a partir de Ribas do Rio Pardo, e avaliar a capacidade de absorção do sistema ferroviário e portuário.

A análise comparativa foi realizada tomando como referência o Terminal Intermodal de Rondonópolis (MT), considerado o maior da América Latina em movimentação de grãos. Foram avaliadas características técnicas e operacionais como capacidade de armazenamento

estático e dinâmico, número de moegas, sistema de tulhas, tempo médio de operação por caminhão, integração física e operacional entre os modais rodoviário e ferroviário, e tecnologias de gestão adotadas – em especial o sistema de agendamento digital de caminhões, que reduz filas e otimiza o fluxo de veículos. Essa comparação permitiu estabelecer parâmetros realistas para o dimensionamento da infraestrutura necessária em Ribas do Rio Pardo, considerando as particularidades locais e a escala de produção regional.

Além disso, foram elaboradas projeções econômicas com base em cenários de produção regional e em custos estimados de investimento inicial (CAPEX) e operação anual (OPEX), utilizando planilhas eletrônicas para modelagem financeira. Consideraram-se tarifas médias praticadas no mercado por tonelada transportada, horizonte de retorno do investimento e indicadores de viabilidade financeira, como EBITDA (Lucros Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização), Retorno sobre o Investimento (ROI) e *payback* descontado. Foram construídos três cenários – conservador, moderado e otimista – variando-se parâmetros como volume movimentado, tarifa e custos operacionais, a fim de testar a robustez do projeto frente a diferentes condições de mercado.

Essa metodologia integrada permitiu alinhar as análises técnica, econômica e logística, assegurando que o estudo seja replicável em outras regiões com características semelhantes e oferecendo uma visão prática e fundamentada das condições necessárias para a implantação do terminal, desde a concepção até a operação.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

A análise realizada confirma o potencial logístico da região de Ribas do Rio Pardo (MS) para implantação de um terminal intermodal. A produção agrícola em um raio de 200 km atinge aproximadamente 5 milhões de toneladas anuais, representando parcela significativa da produção estadual, estimada em 27,4 milhões de toneladas para a safra 2024/25. Este volume, somado à crescente produção de celulose, evidencia a necessidade de alternativas ao modal rodoviário.

A comparação com o Terminal de Rondonópolis (MT) mostrou-se valiosa para o dimensionamento do projeto. Embora em escala menor, a estrutura proposta para Ribas do Rio Pardo seguiria princípios similares de integração multimodal e uso de tecnologias de

agendamento digital. Estimou-se uma capacidade anual entre 4 e 5 milhões de toneladas como adequada para atender a demanda regional.

Economicamente, os cálculos indicam viabilidade quando operando próximo à capacidade plena. No cenário médio, com tarifa de R\$ 27,00 por tonelada e volume de 4,5 milhões de toneladas anuais, projetam-se receita de R\$ 121,5 milhões e EBITDA de R\$ 62,4 milhões, com ROI de 4,2% ao ano e payback em 24 anos.

Discute-se que o principal gargalo regional reside na BR-262, rodovia com problemas de conservação e alta taxa de acidentes. A integração ferroviária surge como solução estratégica para reduzir custos, aumentar a segurança e diminuir perdas de carga. A efetividade da proposta, contudo, depende da modernização da Malha Oeste e da coordenação entre agentes públicos e privados, configurando o terminal como parte de um corredor logístico nacional mais amplo.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a implantação de um terminal intermodal em Ribas do Rio Pardo (MS) apresenta viabilidade técnica e econômica, com capacidade projetada de 4,5 milhões de toneladas anuais, baseada na demanda agrícola e florestal regional e na integração com a Malha Oeste e o Porto de Santos. Os resultados indicam que o empreendimento pode reduzir custos logísticos em até 30%, descongestionar a BR-262 – uma das rodovias mais críticas do país em termos de segurança e capacidade – e aumentar a confiabilidade do escoamento, com indicadores financeiros alinhados a projetos de infraestrutura de longo prazo (ROI de 4,2% e payback em 24 anos no cenário médio). Agradecemos à Universidade Santa Cecília e aos parceiros do setor logístico pelo apoio institucional e técnico durante a realização deste estudo. Recomenda-se, para pesquisas futuras, a análise aprofundada de modelos de parceria público-privada (PPP), a avaliação de impacto socioambiental e a elaboração de estudos de viabilidade operacional detalhada, visando a implementação efetiva do terminal e sua integração ao sistema logístico nacional.

5 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Concessão da Malha Oeste avança com aval da ANTT: mais empregos, infraestrutura moderna e desenvolvimento econômico. Brasília: ANTT, 19 dez. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/concessao-da-malha-oeste-avanca-com-aval-da-antt-mais->

empregos-infraestrutura-moderna-e-desenvolvimento-economico. Acesso em: 2025.

AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS (APS). Porto de Santos bate recorde histórico de movimentação de cargas em 2024. Santos, 16 jan. 2025. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/2025/01/16/porto-de-santos-bate-recorde-historico-de-movimentacao-de-cargas-em-2024/>. Acesso em: 2025.

G1. BR-262 é uma das 10 rodovias mais perigosas do Brasil. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/ms1/video/br-262-e-uma-das-10-rodovias-mais-perigosas-do-brasil-13686164.ghtml>. Acesso em: 2025.

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Rota da Celulose vai qualificar rodovias, impulsionar economia e mudar realidade de muitas pessoas. Campo Grande: Agência de Notícias do Governo de MS, 2025. Disponível em: <https://www.ms.gov.br/noticias/rota-da-celulose-vai-qualificar-rodovias-impulsionar-economia-e-mudar-realidade-de-muitas-pessoas>. Acesso em: 2025.

PROJETO SEEDS. Projeto SEEDS/TMGF – site oficial. Disponível em: <https://projeto-seeds.com.br/>. Acesso em: 2025.

RUMO LOGÍSTICA. Terminal de Rondonópolis tem capacidade para receber até 2 mil caminhões por dia no auge da safra. Disponível em: <https://rumolog.com/sala-de-imprensa/terminal-de-rondonopolis-tem-capacidade-para-receber-ate-2-mil-caminhoes-por-dia-no-auge-da-safra/>. Acesso em: 2025.

SEMADESC – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação de MS. Suzano constrói terminal intermodal em Inocência para escoar produção de Ribas pela Malha Norte. Disponível em: <https://www.semadesc.ms.gov.br/suzano-construi-terminal-intermodal-em-inocencia-para-escoar-producao-de-ribas-pela-malha-norte/>. Acesso em: 2025.

SUZANO. Suzano está implantando novo terminal em Inocência (MS) para escoar produção da nova fábrica em Ribas do Rio Pardo. 21 ago. 2023. Disponível em: <https://www.suzano.com.br/noticia/suzano-esta-implantando-novo-terminal-em-inocencia-ms-para-escoar-producao-da-nova-fabrica-em-ribas-do-rio-pardo>. Acesso em: 2025.