

Desafios logísticos do transporte de soja no eixo centro-sul do Brasil

Vanessa S. Negrão Messias (UFPR) vanessanm@gmail.com
José de Souza Leal Neto (UFPR) jslealneto@gmail.com
José Eduardo Pécora Júnior (UFPR) pecora@ufpr.br
Ricardo Mendes Júnior (UFPR) mendesjr@ufpr.br
Cassius Tadeu Scarpin (UFPR) cassiusts@gmail.com

Resumo:

É importante manter uma administração eficiente dos recursos logísticos, sobretudo em um país de grandes dimensões e de grande produção agrícola. Em um cenário de mercados altamente competitivos – com margens de lucro cada vez menores – a gestão eficiente da cadeia logística pode representar uma maneira excelente de redução de custos. Contudo, o desequilíbrio da matriz de transportes compromete a competitividade do Brasil no mercado agrícola, pois sua ineficiência aumenta os custos do sistema logístico. Após anos de investimentos concentrados em estrutura rodoviária, é necessário mudar a matriz de transporte de cargas, já que o país enfrenta o desafio de transportar uma produção crescente de grãos por estradas, sobre caminhões. Esse desafio é ainda maior no eixo centro-sul, que concentra a maior parte da produção e beneficiamento de farelo de soja do país. Por isso, este artigo mostra a necessidade de priorização de investimentos em infraestrutura de transportes para o escoamento adequado de produção da região.

Palavras chave: PNLT, logística, logística de transportes, agronegócio, soja.

Logistical challenges of soybean transportation in Brazil's south-central axis

Abstract

It is important to maintain an efficient management of logistical resources, especially in a large country with a big agricultural industry. In a scenario of highly competitive markets - with shrinking profit margins - an efficient supply chain management can be an excellent way to reduce costs. However, the imbalance in the transport matrix undermine Brazil's competitiveness in the agricultural industry, as its inefficiency increases the logistics costs. After years of investments focused almost exclusively on road infrastructure, it is necessary to change the cargo transportation matrix, as the country faces the challenge of carrying a growing production of grains by road, on trucks. This challenge is even bigger in the center-south axis, which concentrates most of the production and processing of soybean meal in the country. Therefore, this article shows the need for prioritizing investments in transport infrastructure for the proper flow of production in the region.

Key-words: PNLT, logistics, transport logistics, agribusiness, soybean

1. Introdução

O Brasil é um país de grande produção agrícola. O PIB do agronegócio, de acordo com o CEPEA (2015), se manteve superior a 20% do PIB nacional entre os anos de 1994 e 2013, o

que torna o Brasil um dos maiores produtores e exportadores de alimento do mundo. Esse número mostra a importância do mercado agrícola brasileiro e a necessidade de se criar uma estrutura logística eficiente para o beneficiamento e escoamento dessa produção. Por isso, redução de custos ou aumento de lucros nesse mercado refletem-se diretamente na riqueza do país.

Em um cenário de mercados altamente competitivos – com margens de lucro cada vez menores – a gestão eficiente da cadeia logística, além de atrair clientes do mundo todo, pode representar uma maneira excelente de redução de custos.

Uma das funções-chave da logística é o transporte. Para as empresas, o transporte é responsável por uma grande parcela dos custos logísticos (BALLOU, 2006). Deve-se, portanto, buscar uma utilização racional dos meios de transporte de cargas, de modo a minimizar os custos e maximizar a eficiência. Esta foi uma das razões para a criação do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) pelo Ministério dos Transportes. Seu principal objetivo é dar suporte ao planejamento de infraestrutura de transporte no país (BRASIL, 2012), tanto para passageiros como para cargas. Além disso, pretende-se com esse plano diminuir a distorção da matriz de transportes, assim como a dependência do modal rodoviário. A intenção é tornar o país mais competitivo por meio de uma gestão de transportes mais eficiente e adequada, com estrutura para diferentes modais, tanto de maneira isolada, como para multimodalidade.

O PNLT é um plano que prioriza as obras imprescindíveis para o país. Mesmo assim, o número de obras é bastante expressivo: no relatório de 2012, o mais recente disponível, são 1167 projetos ao todo. Por isso, mesmo dentre as obras que contempladas pelo plano é necessário priorizar as mais urgentes, dada a escassez de recursos disponíveis.

Considerando-se essa escassez e a quantidade de obras necessárias para uma matriz mais bem distribuída, é importante estabelecer a melhor alocação desses recursos, de forma que a expansão da infraestrutura ocorra adequadamente e possibilite a geração de crescimento econômico. Assim, com diversos modais à disposição, a gestão da cadeia de suprimentos pode ser feita de maneira mais racional e com maior eficiência logística.

2. Objetivos

O objetivo do presente artigo é demonstrar a necessidade de priorizar investimentos em logística para o eixo centro-sul do Brasil, para viabilizar o equilíbrio entre a oferta dos modais de transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário e a demanda dos produtores e empresas beneficiadoras de soja da região.

3. Justificativa

Existe um alto volume de produção de grãos nas regiões Centro-Oeste e Sul do Brasil. Contudo, a oferta de transporte de grãos é concentrada no modal rodoviário. Investir em modais mais adequados para longas distâncias pode beneficiar o transporte adequado de *commodities* agrícolas, produtos que têm uma contribuição significativa para o PIB do país.

4. Metodologia

Para a elaboração deste estudo, será realizada uma pesquisa documental, com base nos documentos governamentais que estabelecem as propostas, metas e objetivos do PNLT, além de consulta aos dados governamentais disponíveis em sites do Ministério dos Transportes. Também será feita uma revisão da literatura, em estudos da mesma área.

5. Referencial Teórico

Nesta seção, serão apresentados trechos de documentos e estudos na área de transportes,

logística e agronegócio brasileiro, a fim de contextualizar a importância do estudo.

5.1 A infraestrutura de transportes no Brasil

É clara a dependência brasileira do modal rodoviário. Embora a produção agrícola esteja aumentando gradativamente o uso do modal ferroviário, ainda se vê grande parte da produção cruzando o país em caminhões. Essa situação é resultado de anos de falta de investimento em um sistema de transportes mais equilibrado. Wanke (2010, p. 8) reforça esta visão, pois argumenta que um conjunto de problemas estruturais distorce a matriz de transporte e compromete o desenvolvimento econômico e social do país. Tais problemas estruturais estão originados em questões de priorização de investimentos governamentais, regulação, fiscalização e custo de capital, que levaram o país a elevada dependência de caminhões, gerando baixa produtividade, baixa eficiência energética e poluição ambiental.

Devido ao desequilíbrio da matriz de transportes, o país perde em competitividade, já que a ineficiência aumenta os custos do sistema logístico. Entre as causas para a baixa competitividade, a Confederação Nacional de Transporte (CNT, 2014, p.17) destaca “as deficiências no planejamento integrado, no desenvolvimento de projetos, no investimento de recursos em infraestrutura e na capacidade de execução em conformidade com os projetos e os seus cronogramas”. Para mudar esta situação, foi criado o PNLT, que prevê um planejamento nacional de projetos de expansão da malha disponível para o transporte e eficiência logística.

5.2 O Plano Nacional de Logística e Transportes

Este Plano tem como objetivo recuperar a estrutura logística brasileira, diminuir sua concentração em rodovias e aumentar o investimento em estrutura de transportes, de forma mais equilibrada, com alternativas ao modal rodoviário. Em 2007, o Ministério dos Transportes lançou a primeira versão do PNLT a fim de proporcionar melhorias em infraestrutura com projetos adequados e capazes de aumentar a oferta de transporte ao país. O plano foi revisto em 2009 e 2012. No PNLT 2012 está sintetizado seu objetivo estratégico, que “é formalizar e perenizar instrumentos de análise, sob a ótica da logística, para dar suporte ao planejamento de intervenções públicas e privadas na infraestrutura e na organização dos transportes, de modo que o setor possa contribuir efetivamente para a consecução das metas econômicas, sociais e ecológicas do país, em horizontes de médio a longo prazo, objetivando o desenvolvimento sustentável” (BRASIL, [201-]a). Também devem ser considerados os custos de toda a cadeia, desde a origem até o destino dos fluxos de transporte, de modo a aperfeiçoá-la. O caráter de renovação é outra característica importante do PNLT. É um plano que passa por constante renovação e reavaliações de objetivos e metas, levando em consideração as condições econômicas e sociais do país. Atualmente, o PNLT funciona com base em ciclos de três anos. Planejam-se três ciclos, que são reavaliados e adaptados sempre que necessário. Hoje, o horizonte de planejamento do Plano chega ao ano de 2031. Essa perspectiva de planejamento de longo prazo demonstra o comprometimento com a administração do setor de transportes brasileiro.

Apesar de se tratar de um planejamento que contempla as obras necessárias de forma imediata, o número de projetos previstos é grande, como citado anteriormente. Dos 1167 previstos ao todo, 231 já estão em andamento. Grande parte dos projetos não será avaliada, por diversas razões, como falta de estudos suficientes. Dos restantes, 237 projetos são considerados de menor viabilidade econômica, ainda que igualmente justificáveis do ponto de vista socioeconômico e ambiental, por exemplo. E, finalmente, 111 projetos foram avaliados e considerados prioritários, com base em sua viabilidade econômica.

5.3 A matriz de transporte de cargas no PNLT

Na versão publicada em 2009, o PNLT adotava premissas de integração e complementaridade entre os diferentes modais – chamada multimodalidade – além de busca da racionalização energética na escolha do modal. Entre seus objetivos está também a consideração dos custos logísticos e a obtenção de melhor equilíbrio da matriz de transportes de cargas, com uso mais intensivo e adequado dos modais ferroviário e hidroviário, além de melhor integração multimodal com o sistema rodoviário (BRASIL, 2009).

Para Wanke (2010, p. 9), é importante equilibrar a matriz, uma vez que “de todos os problemas que afetam o transporte de cargas no Brasil, o mais preocupante é certamente a distorção de nossa matriz de transportes”. No mercado agrícola, por exemplo, em que existem grandes investimentos em desenvolvimento tecnológico para melhorar plantio e colheita constantemente e safras batem recordes, a dificuldade no escoamento dessa produção se torna o gargalo da cadeia. Para obtenção de uma matriz mais equilibrada deve haver maior participação de modais não rodoviários, que pode ser empregado para demandas de maior capilaridade e para complementação dos demais modais, onde haja dificuldade de criação de estrutura para hidrovias e ferrovias. Inicialmente, desejava-se que a matriz de transportes tivesse a seguinte composição no ano de 2025: 33% rodoviário, 32% ferroviário, 29% hidroviário, 5% dutoviário e 1% aéreo. Em 2005, estimava-se que 58% de todo o transporte era feito por rodovias, 25% por ferrovias, 13% por hidrovias, 3,6% por dutovias e 0,4% por aviões. No PNLT de 2012, encontra-se a Figura 1, em que é possível visualizar a matriz daquele ano:

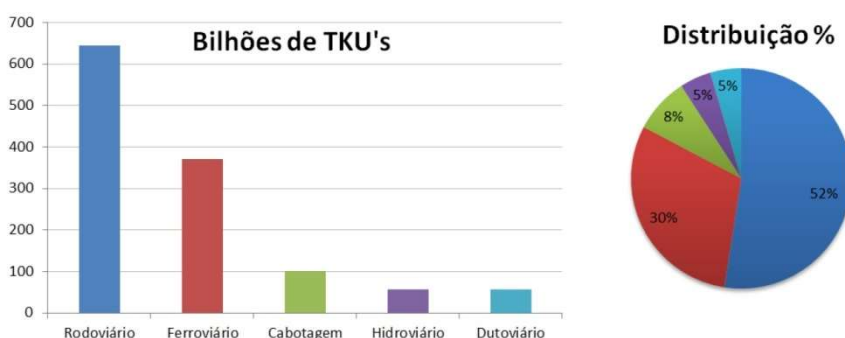


FIGURA 1 – Distribuição modal da matriz brasileira de transportes regionais de cargas em 2011
Fonte: Plano Nacional de Logística e Transportes (2012)

5.3.1 A dependência do modal rodoviário

Os investimentos brasileiros ao longo dos anos foram concentrados predominantemente na estrutura rodoviária. Mas isso não significa que o país conta com uma excelente malha. Pelo contrário: a falta de opção por modais alternativos de transporte sobrecarrega as rodovias e os investimentos não são suficientes para mantê-las em boas condições. Quando se trata do transporte de commodities agrícolas, esse modal é ainda mais ineficiente, uma vez que seria mais adequado para transporte capilar, de integração entre a origem e o transporte principal – preferencialmente ferroviário ou hidroviário – e novamente de integração até o destino. Caminhões não se adéquam às características de peso e necessárias para acomodação desse tipo de carga. De acordo com Correa e Ramos (2010), o uso do modal rodoviário para o transporte da soja produzida no Centro-Oeste é o responsável pela ineficiência dessa cadeia. Reforçam ainda que o transporte rodoviário funciona melhor como conexão multimodal para esse tipo de produto.

Por isso, se faz necessário redesenhar a matriz de transporte brasileira, aumentando a oferta de ferrovias e hidrovias. Em um cenário com maior disponibilidade de modais, é possível

planejar a integração entre eles e promover um uso mais adequado às necessidades das empresas e às características do produto.

5.3.2 Multimodalidade

Uma forma de melhorar o aproveitamento da malha de transportes brasileira é combinar a utilização de diferentes modais ao longo da cadeia de transportes. Manter o modal rodoviário para pequenas e médias distâncias, para interligação entre portos e hidrovias e usar ferrovias e hidrovias para grandes distâncias pode garantir redução de custos, aumento de eficiência do sistema e melhoria da competitividade do produto brasileiro no mercado internacional.

O transporte realizado pela combinação de dois ou mais modais tem várias definições em diferentes partes do mundo. Em países como Estados Unidos, esse transporte é chamado intermodal. No Brasil, de acordo com a ANTT (BRASIL, 2011), o Ministério dos transportes usa o termo multimodal. Essa definição vem da Convenção sobre Transporte Multimodal e apresenta o conceito de Operador de Transporte Intermodal (OTM), que é a pessoa jurídica responsável por todo o transporte da carga, de sua origem até o destino final.

Fernandes et al. (2009, p. 144) ressaltam que, na multimodalidade, o transporte rodoviário deve ser usado, preferencialmente, no início e no fim do trajeto “em uma operação porta a porta, o que também é denominado de pontas rodoviárias”, e os outros meios de transporte (hidroviário e ferroviário) são associados a ele.

5.4 Produção agrícola de grãos no Brasil

O Brasil é o segundo maior produtor rural do mundo, de acordo com a Federação de Agricultura do Estado do Paraná, além de ser “o país com a melhor Produtividade Total dos Fatores (PTF) do mundo. O índice se refere à quantidade de produto que se obtém com uma unidade ponderada de todos os fatores de produção” (BOLETIM INFORMATIVO FAEP, 2016a). Segundo Landivar et al. (2013, p. 61) “o PIB do setor, no ano de 2011, foi de R\$638,84 bilhões, correspondendo a 23,82% do valor total; já a balança comercial do agronegócio brasileiro em uma década mais que quintuplicou, alcançando o valor de US\$77,74 bilhões entre os anos 2000 e 2011. Sendo assim, o Brasil enquadra-se em um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo”. Além da participação no PIB e na geração de riqueza do país, o agronegócio também é responsável “por 35% da mão de obra empregada e por 40% das exportações nacionais” (CORREA E RAMOS, 2010, p. 448).

Neste trabalho, a cultura da soja foi escolhida para representar a produção agrícola. A escolha desse grão deve-se ao volume produzido em território brasileiro, já que, de acordo com a EMBRAPA, o país é o segundo maior produtor do mundo (BRASIL, [201-]b). O único país a superar a produção brasileira de soja são os Estados Unidos. De acordo com o Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo), a importância da soja nos dias de hoje é a mesma da cana de açúcar na época da colonização do Brasil, quando se trata de exportação. A soja é o grão que mais se exporta no mundo nos dias de hoje e sua cultura trouxe desenvolvimento para o centro-sul do Brasil, uma região despovoada e desvalorizada antes desse fenômeno (BRASIL, 2004).

A Figura 2 mostra a dispersão das principais empresas de beneficiamento de soja no Brasil. Nesta figura, é possível notar a concentração de pontos na parte inferior do mapa. De 112 pontos de beneficiamento, apenas 18 estão fora das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

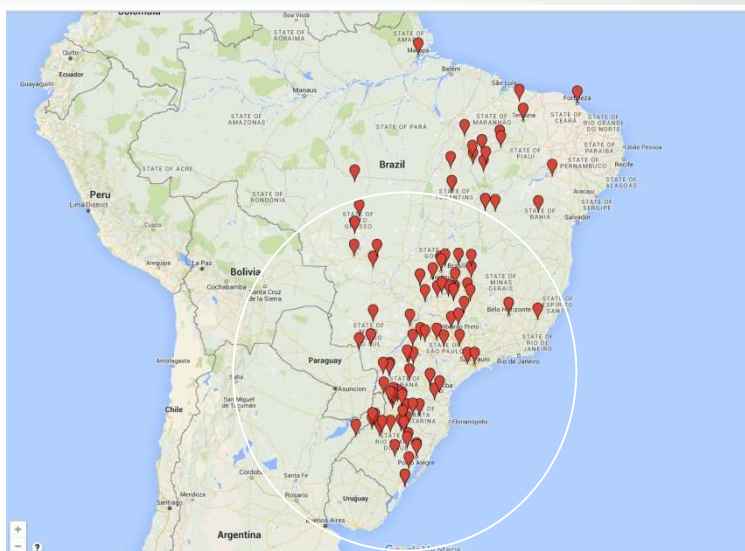


FIGURA 2 – Dispersão de empresas beneficiadoras de soja no Brasil
Fonte: A autora (2016) (criado no Google Maps).

5.5 Produção de soja no centro-sul

Os três estados com a maior produção de soja no Brasil estão nas regiões sul e centro-oeste. O Mato Grosso vem em primeiro lugar, com pouco mais de 29% do total produzido no país. Em seguida, o Paraná, com 18% da produção. Em terceiro lugar, o Rio Grande do Sul, com quase 16% da produção. Juntos, esses estados são responsáveis por 63% da produção brasileira de soja (BRASIL,[201-]b). Além disso, as empresas beneficiadoras de soja também se localizam em maior volume na região centro-sul, como pode ser visto na Figura 3.

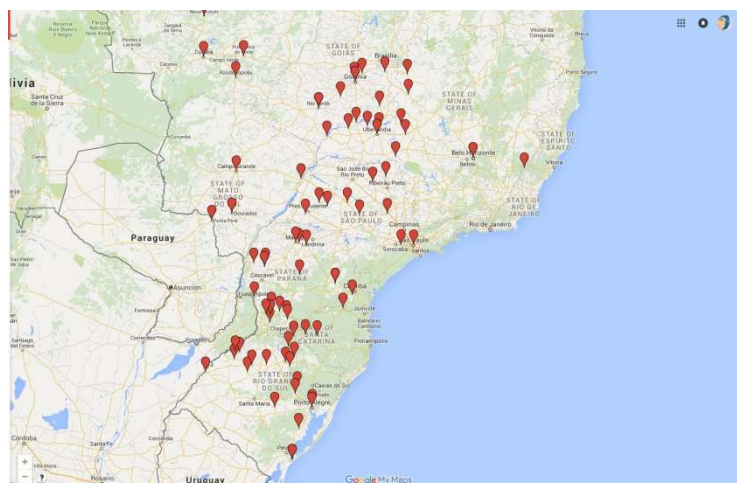


FIGURA 3 – Ampliação da dispersão de empresas beneficiadoras de soja no centro-sul do Brasil
Fonte: A autora (2016) (criado no Google Maps).

O Paraná, apesar de ser um estado relativamente pequeno, é o segundo maior produtor brasileiro, de acordo com o Sistema FAEP. O estado é responsável por pouco mais de 6% do PIB e 7% das exportações, sendo a quarta maior economia do país. Dentro do estado, também é expressivo o volume de receita gerado pela cultura de grãos. “Em 2015, o valor exportado de produtos do agronegócio correspondeu a 78% do valor total exportado pelo Estado. Apenas o complexo soja respondeu por 41% do total exportado, seguido por carnes, com 23%, e produtos florestais com 13%” (BOLETIM INFORMATIVO FAEP, 2016b).

Em 2015, o Departamento de Economia Rural do Paraná (Deral) anunciou safra recorde de soja, já que a área cultivada foi a maior já registrada e representava um aumento de 4% em

hectares (CANAL RURAL, 2015). Esses dados são confirmados pelo boletim informativo FAEP, que mostra os números da produção agropecuária do Paraná em 2015. “O Valor Bruto da Produção (VBP) (...) conforme dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA), totalizou R\$62,96 bilhões, registrando crescimento de 4,1% em relação ao valor de 2014. O crescimento do VBP das lavouras foi de 4,3% totalizando R\$39,01 bilhões e da pecuária foi de 3,8% no valor de R\$23,95 bilhões” (2016a). Desse montante, a soja é responsável por 29,6%, sendo o produto com maior contribuição. O Paraná é o terceiro estado com o maior VBP no Brasil, ficando atrás de Mato Grosso e São Paulo.

6. O desequilíbrio da matriz e o impacto na distribuição de soja

Kussano e Batalha (2012, p. 619), dizem que o problema de infraestrutura brasileiro dificulta a expansão do agronegócio, especialmente quanto à cultura da soja. Não são apenas os problemas das rodovias, mas também da malha dos outros modais, que são bastante deficientes. Estes autores também dizem que o escoamento da produção por rodovias causa prejuízos importantes para o agronegócio, por causa do estado de conservação das estradas. “Como o fluxo de caminhões é intenso no período pós-colheita, a cada safra é possível acompanhar nas estradas os altos índices de perda de grãos durante a sua movimentação”. A perda, em volume, é estimada em até meio por cento da carga perdida no transporte curto – do campo aos silos – e de até 0,25% no transporte longo, do armazém até os portos ou indústrias, sendo esse valor o limite para perda estabelecido pelos produtores. Na safra de milho de 2014, somente no estado do Mato Grosso, presumia-se 115 mil toneladas de perda em todo o transporte feito pelas estradas, na safrinha de 15 milhões de toneladas. Em termos relativos, uma perda menor que 1%, porém um “volume suficiente para encher mais de 3.100 caminhões, com capacidade para 37 toneladas cada um” (GLOBO RURAL, 2014). Levando em consideração o baixo valor de venda e os altos custos de produção, o resultado é um grande prejuízo na lavoura.

7. Investimentos na cadeia logística da soja

Considerando-se a importância da agricultura e, em especial a da soja, evidencia-se a necessidade de investimentos em sua cadeia produtiva. Sendo essa uma das mais importantes culturas alimentares do mundo, que serve tanto como para a alimentação de pessoas quanto para ração para criações pecuárias, deve-se priorizar a redução das perdas que acontecem durante o transporte da carga. Como essas perdas são elevadas devido ao uso do modal rodoviário, é necessário investir em ferrovias e hidrovias. Além de mais eficientes para o transporte grãos, são mais indicadas para transportes de longas distâncias, como a que existe entre os centros produtores no interior do país e os portos no litoral. “A tonelada transportada por 1.000 km custaria R\$100,00 pela rodovia, R\$65,00 pela ferrovia, enquanto pela hidrovía o custo seria bem inferior, de R\$40,00” (KUSSANO E BATALHA, 2012, p.623). No entanto, a malha ferroviária brasileira está sucateada e as hidrovias raramente percorrem mais de 1000km, além da baixa navegabilidade dos rios da região centro-sul do país, onde estão os maiores volumes de produção de grãos.

A estratégia de melhoria logística para o escoamento da soja deveria envolver a integração entre os diferentes modais e os produtores agrícolas. A melhoria na oferta de modais de transporte é importante para que o custo com esse processo tenha menor impacto no custo do produto brasileiro enviado ao exterior. Sabe-se que o custo do transporte ferroviário e hidroviário é menor, então esses modais devem ser privilegiados em relação ao rodoviário (BRASIL, 2004), já que o custo hidroviário chega a ser 60% menor que o rodoviário.

Em janeiro de 2016, o corredor de exportação do Porto de Paranaguá ultrapassou a marca de um milhão de toneladas de grãos. Naquele mês, passaram pelo corredor 311 mil toneladas de

soja, um número expressivo se comparado com o mesmo período do ano anterior, em que foram exportadas 61 mil toneladas. Para o farelo de soja, a alta foi de 43,5% no primeiro semestre de 2016, o equivalente a 295 mil toneladas exportadas (SISTEMA FAEP, 2016). Esse volume de movimentação só foi possível graças a investimentos em infraestrutura portuária em portos litorâneos, destinados ao transporte de produtos brasileiros para outros países.

Combinado a isso, investimentos estão acontecendo em ferrovias que liguem o Mato Grosso e o oeste do Paraná ao Porto de Paranaguá. Mesmo assim, o volume transportado por ferrovias ainda é pequeno. “A ferrovia de 249 quilômetros que liga Cascavel a Guarapuava, idealizada para escoar a produção agrícola do Oeste do Paraná, não transporta nem 5% da safra da região” (SISTEMA FAEP, 2015a).

Devido à ineficiência logística, além dos altos custos no mercado interno, o Brasil perde competitividade em exportações para o mercado externo. “o Governo deixa de ganhar mais US\$12 bilhões/ano em divisas para a Balança Comercial Brasileira, prejudicando os números do agronegócio, o atual carro chefe das exportações (...) Só em 2014 foram deixados de produzir perto de 4 milhões de toneladas de grãos, por falta de local para escoamento” (SISTEMA FAEP, 2015b).

É preocupante que não se tomem providências em face de números dessa magnitude, sendo o Brasil um país tão dependente de sua produção agrícola. Daí a importância em se estabelecer uma ordem para os investimentos que, além de retorno ambiental e socioeconômico para a população, também leve em consideração o retorno que esse investimento trará, tanto em redução de custo de transporte de cargas, como em lucros resultantes de um sistema logístico eficiente.

O PNLT, apesar de considerar obras de melhoria logística, nem sempre leva em consideração o retorno do investimento em forma financeira. Os projetos são escolhidos com base em análises socioeconômicas e na necessidade da população, não tendo um viés específico para o transporte de cargas. Além disso, de acordo com o próprio relatório do Programa “o critério para a seleção dos projetos prioritários foi apenas econômico devido à complexidade de elaboração de um modelo que considere outros critérios além do econômico” (BRASIL, [201-]a). Mesmo quando outros critérios são analisados, têm apenas foco ambiental e socioeconômico da região contemplada.

8. Considerações Finais

O agronegócio depende do transporte. As características geográficas brasileiras fazem com que os centros produtores e beneficiadores estejam afastados dos centros consumidores e dos portos de exportação. Considerando que a atividade agrícola é responsável por grande parte do PIB brasileiro, é necessário que se invista em logística e infraestrutura, para garantir redução de custos e de perdas, além do aumento da competitividade.

A existência de um programa como o PNLT evidencia um esforço por parte do governo brasileiro no sentido de equilibrar a matriz de transportes e mudar as características atuais da sua oferta, gradualmente levando a produção das caçambas dos caminhões para trens e embarcações.

Mas a existência do PNLT não é suficiente para resolver o problema do transporte de cargas no Brasil. Além de levar em consideração o transporte de passageiros e a realidade socioeconômica de algumas regiões, o estudo de viabilidade das obras leva em conta apenas aspectos econômicos, como volume de investimento. Por isso, o objetivo deste estudo foi criar uma base teórica que viabilize a sugestão de priorização de cenários baseados nas obras

do PNLT em trabalhos futuros. Esses cenários levarão em consideração, também, o retorno financeiro proveniente da melhora trazida pelas obras que priorizem o transporte de cargas.

Com grande parte da produção e beneficiamento de grãos concentrada no centro-sul do Brasil, especialmente entre os estados de Mato Grosso e Paraná, é importante mostrar a necessidade de que os investimentos nessa região do país sejam abundantes, visto que melhorias nessa região têm grandes impactos no PIB do país.

Hoje, os investimentos previstos no plano de logística estão distribuídos de forma equivalente para os modais rodoviário e hidroviário em termos de quantidade, 36% para o primeiro e 30% para o último, enquanto apenas 5% representa o número de projetos hidroviários. Embora a maior parte dos custos esteja destinada às ferrovias, em extensão, os projetos contemplam predominantemente rodovias. Isso quer dizer que mesmo investimentos equivalentes para diferentes modais ainda significam aumento, reparo ou melhorias em número maior para o sistema rodoviário. Recursos distribuídos dessa maneira não reverterem a desigualdade da matriz, já que os modais menos privilegiados em estrutura precisariam de um investimento consideravelmente maior para que pudessem se equivaler ao rodoviário de forma a suprir a demanda para transporte de grandes volumes de carga.

Referências

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial*. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. Ministério dos Transportes. *Conheça o PNLT*. [201-]a. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/56-acoes-e-programas/2815-conheca-o-pnlt.html>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

BRASIL. Embrapa. *Soja em números (safra 2014/2015)*. [201-]b. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

BRASIL. Embrapa Soja. Embrapa. *Sistema de Produção, No 1*. 2004. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producao soja PR/SojanoBrasil.htm>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

BRASIL. Secretaria de Política Nacional de Transportes. Ministério dos Transportes. *Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNLT*. 2012. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/images/2014/11/PNLT/2011.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

BOLETIM INFORMATIVO FAEP. Curitiba: ACS FAEP/SENAR, n. 1331, 07 fev. 2016a. Semanal. Disponível em: <<http://www.sistema faep.org.br/wp-content/uploads/2016/01/BI1331.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

BOLETIM INFORMATIVO FAEP. Curitiba: ACS FAEP/SENAR, n. 1349, 26 jun. 2016b. Semanal. Disponível em: <<http://www.sistema faep.org.br/wp-content/uploads/2016/06/BI-1349.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

CANAL RURAL. *Paraná deve ter produção recorde de soja*. 2015. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/soja/parana-deve-ter-producao-recorde-soja-56166>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

CEPEA. *PIB do Agronegócio: Dados de 1994 a 2013*. 2015. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/other/Pib_Cepea_1994_2013_final.xlsx>. Acesso em: 30 jan. 2016.

CNT. *Plano CNT de transporte e logística 2014*. Brasília: CNT, 2014. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Paginas/plano-cnt-transporte-logistica>>. Acesso em: 18 fev. 2016.

CORREA, Vivian Helena Capacle; RAMOS, Pedro. *A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do Centro-Oeste: situação e perspectivas*. Revista de Economia e Sociologia Rural, [s.l.], v. 48, n. 2, p.447-472, jun. 2010. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0103-20032010000200009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032010000200009>. Acesso em: 28 jan. 2016.

FERNANDES, S. T. et al. *Estudo comparativo entre custos associados com a utilização de sistemas multimodais de transportes*. Engevista, Guaratinguetá, v. 11, n. 2, p.137-147, dez. 2009. Disponível em: <<http://www.uff.br/engevista/seer/index.php/engevista/article/viewFile/237/139>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

GLOBO RURAL. *Perdas no transporte de grãos representam prejuízos milionários*. 2014. Disponível em: <<http://glo.bo/1IC1NXU>>. Acesso em: 10 maio 2016.

KUSSANO, M. R.; BATALHA, M. O.. *Custos logísticos agroindustriais: avaliação do escoamento da soja em grão do Mato Grosso para o mercado externo*. Gest. Prod., [s.l.], v. 19, n. 3, p.619-632, 2012. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/s0104-530x2012000300013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n3/13.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

LANDIVAR, C. G. P. et al. *Modelo estrutura-conduta-desempenho em terminais intermodais do corredor Centro-Leste*. **Pretexto**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p.60-76, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/pretexto/article/viewFile/1317/pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2016.

SISTEMA FAEP (Paraná). *Ferroeste reforça frota para safra de verão*. 2015a. Disponível em: <<http://www.sistemafaep.org.br/ferroeste-reforca-frota-para-safra-de-verao.html>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

SISTEMA FAEP . *Brasil perde R\$12 bi em exportações do agronegócio*. 2015b. Disponível em: <<http://www.sistemafaep.org.br/brasil-perde-r-12-bi-em-exportacoes-agronegocio.html>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

SISTEMA FAEP (Paraná). *Corredor de Exportação do Porto de Paranaguá tem o melhor janeiro da história*. 2016. Disponível em: <<http://www.sistemafaep.org.br/corredor-de-exportacao-porto-de-paranagua-tem-o-melhor-janeiro-da-historia.html>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

WANKE, P. F. *Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no século XXI*. São Paulo: Atlas, 2010.