FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA

Curso: Tecnologia em Logística

Paulo Sergio da Silva

“A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA BRASILEIRA E SUAS DIFICULDADES NO TRANSPORTE DE SOJA PARA EXPORTAÇÃO”

Americana, SP

2017

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA

Curso: Logística

Paulo Sergio da Silva

“A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA BRASILEIRA E SUAS DIFICULDADES NO TRANSPORTE DE SOJA PARA EXPORTAÇÃO”

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso de Tecnologia em Logística, sob a orientação do (a) Prof. Me. Adalberto Zorzo

Área de concentração: Logística

Americana, SP

2017

FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte

S582i SILVA, Paulo Sergio da

A infraestrutura logística brasileira e suas dificuldades no transporte de soja para exportação./ Paulo Sergio da Silva. – Americana: 2017.

50f.

Monografia (Curso de Tecnologia em Logística) - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Ms. Adalberto Zorzo

1. Transporte de mercadorias 2.Comércio internacional I. ZORZO, Adalberto II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 658.788

Paulo Sergio da Silva

"A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA BRASILEIRA E SUAS DIFICULDADES NO TRANSPORTE DE SOJA PARA EXPORTAÇÃO"

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso de Tecnologia em Logística, pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.
Área de concentração: Logística

Americana, 29 de Junho de 2017.

Banca Examinadora:

Adalberto Zorzo
Professor Mestre (Orientador)
Fatec Americana

José Eduardo Rossilho de Figueiredo
Professor Mestre (Examinador)
Fatec Americana

Fabio Pereira de Queiroz
Professor Graduado (Examinador)
Fatec Americana

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Ao professor Me. Adalberto Zorzo, pela orientação neste trabalho.

A Fatec e as pessoas que convivi ao longo desses anos.

A todos aqueles que estiveram e estão próximos de mim, e que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

RESUMO

Com o aumento da globalização, o Brasil esta cada vez mais ampliando sua participação no mercado internacional. Entretanto, algumas barreiras internas acabam por dificultar a participação brasileira até mesmo em setores onde o Brasil é forte em sua produção, como a agricultura. Ainda que o país tenha um solo rico e fértil e avançadas técnicas de produção agrícola, as deficiências logísticas encontradas nas operações acabam se tornando um obstáculo e gerando custos a mais no processo de exportação. Por meio de teorias relacionadas à logística, agricultura e comércio exterior, através de dados bibliográficos entre 2012 e 2016, o presente trabalho tem por objetivo analisar o impacto que uma infraestrutura logística precária pode trazer para o mercado da soja, desde seus processos de armazenagem até seu escoamento para as regiões portuárias, mostrando que o planejamento logístico deve buscar de formas de promover a intermodalidade de forma que atenda aos interesses do setor agrícola como um todo.

Palavras-chave: Comércio Internacional, Infraestrutura, Soja.

ABSTRACT

With the increase of globalization, Brazil is increasingly expanding its participation in the international market. However, some internal barriers end up difficulting Brazilian participation even in sectors where Brazil is strong in its production, such as agriculture. Although the country has a rich and fertile soil and advanced techniques of agricultural production, the logistical deficiencies found in the operations end up becoming an obstacle and generating extra costs in the export process. For middle of theories related to logistics, agriculture and international trade, For middle bibliographic data between 2012 and 2016, the present essay will analyze the impact that a precarious logistics infrastructure can bring to the soybean market, from its storage processes until its distribution to the port regions showing up that logistics planning must seek ways to promote intermodality in a way that serves the interests of the agricultural sector as a whole.

Keywords: International Trade, Infrastructure, Soybeans.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Estados Com Maior Produção de Soja no Brasil

Gráfico 2: Estoque Final Mundial de Soja em Milhões de Toneladas

Gráfico 3: Custos Logísticos no Brasil

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1: Planta de Soja

Mapa 1: Produção Agrícola Brasileira de Soja

Quadro 1: Evolução Histórica da Soja

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produção Mundial de Soja em Milhões de Toneladas

Tabela 2: Importação Mundial de Soja em Milhões de Toneladas

Tabela 3: Área e Produção de Soja

Tabela 4: Exportação Mundial de Soja em Milhões de Toneladas

Tabela 5: Participação e Custos dos Modais

Tabela 6: Infraestrutura de transporte de Carga ao Redor do Mundo

Tabela 7: Estado Geral das Rodovias Brasileiras

Tabela 8: Estado Geral – Gestões Concedida e Pública

Tabela 9: Estado Geral das Principais Regiões Produtoras

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **12**

CAPITULO 1 - A LOGÍSTICA, O TRANSPORTE E O COMÉRCIO INTERNACIONAL. **15**

CAPITULO 2 - A SOJA: HISTÓRIA, PRODUÇÃO, REPRESENTATIVIDADE. **20**

CAPITULO 3 - O CUSTO BRASIL COMO ENTRAVE PARA A EXPORTAÇÃO **27**

CAPÍTULO 4 - AS DEFICIENCIAS NA INFRAESTRUTURA LOGISTICA BRASILEIRA NO TRANPORTE DA SOJA **31**

4.1 - ARMAZENAGEM 31

4.2 - INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA 33

4.3 - INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA 39

4.4 - INFRAESTRUTURA HIDROVIÁRIA 42

4.5 - COMPLEXO PORTUÁRIO 44

CONSIDERAÇÕES FINAIS **48**

REFERÊNCIAS **50**

INTRODUÇÃO

Com a globalização, os países estão tendo um considerável crescimento do comércio internacional, e o Brasil tem utilizado o agronegócio, um de seus maiores diferenciais competitivos, como uma ferramenta de inserção no competitivo mercado internacional.

O Brasil possui um solo extremamente fértil, o que faz a produção agrícola nacional conseguir suprir uma grande demanda mundial, porém, algumas deficiências no que se diz respeito à infraestrutura acabam por diminuir esse diferencial brasileiro em relação ao comercio internacional.

Grande parte dessa ineficiência esta ligada a logística, dificuldades nos modais rodoviários e ferroviários em estados de grande produção de soja como Mato Grosso e Paraná, além de dificuldades encontradas no modal hidroviário como a precariedade de portos, são fatores que diminuem o diferencial brasileiro da soja em grão tanto em termos de dinheiro quanto de tempo de produção e entrega.

O agronegócio é um segmento de altamente importante e lucrativo para economia brasileira, pois além do alto numero de empregos gerados, compõe 23% do produto interno bruto do Brasil, segundo dados do Portal Brasil, em 2015, e corresponde por 48% das exportações totais brasileiras, segundo a EBC, a partir de dados da CNA, em 2015. Dentro destes números, destaca-se a soja, uma das principais *commodities* da economia e do agronegócio brasileiro.

O objetivo geral desse trabalho é fazer um estudo dessas dificuldades logísticas enfrentadas nos processos de exportação da soja e que acabam por limitar o diferencial competitivo que o Brasil possui. Já os objetivos específicos desse trabalho são pesquisar sobre a produção de soja no Brasil e suas operações de exportação, conhecer os recursos e operações logísticas utilizadas para a exportação da soja, e onde a logística esta presente de forma ineficiente, detectando quais as causas e consequências que reduzem a competitividade agrícola brasileira. O trabalho também visa identificar as vantagens territoriais que o Brasil possui na produção de soja e situações e fatores políticos e econômicos que contribuíram para os atuais gargalos logísticos brasileiros, buscando encontrar possíveis soluções.

A Justificativa do trabalho esta em identificar as vantagens que o Brasil possui geograficamente na produção da soja, mas que de certo modo são penalizadas pelas deficiências logísticas presentes no território nacional. O estudo dos problemas logísticos na exportação de soja é de grande importância para que se invista em melhorias tanto em processos quanto em infraestrutura, aumentando assim a lucratividade e diminuindo-se prazos de entrega.

Levando-se em conta a importância da logística no comercio internacional, acredita-se que o presente trabalho traga a conscientização que uma infraestrutura inadequada pode trazer para o crescimento econômico de uma determinada região e de um país, principalmente no que se diz respeito ao cenário internacional. Expor as deficiências nas atividades pode levar a uma visão mais clara, trazendo novos estudos sobre o que deve ser concertado e com isso gerar o interesse na implementação de novas técnicas que poderão trazer a eficiência necessária. Para o aluno pesquisador o tema em si é de grande importância, pelo interesse em conhecer melhor os processos de exportação e os gargalos encontrados na logística do mesmo.

Com relação ao problema de pesquisa, neste trabalho teremos: Qual o impacto que uma infraestrutura logística deficiente pode trazer na competitividade brasileira em relação à exportação de soja? A Hipótese que se levanta é que uma infraestrutura logística precária trará prejuízos na distribuição da soja com enorme aumento dos custos e prazos de entrega, e com isso, prejuízos em relação a seus competidores no cenário internacional.

Para que os objetivos possam ser atingidos será utilizada a pesquisa descritiva, de natureza básica, onde será feito o levantamento de dados de forma a tornar possível o desenvolvimento do tema. Esta será realizada por meio de consulta bibliográfica documental (livros, publicações em revistas e dissertações), assim como dados levantados do governo brasileiro nos últimos anos. Será incluído também ilustrações, gráficos e tabelas, com dados recentes, de 2012 a 2016, onde os dados serão descritos, comparados e analisados de modo a buscar uma maior compreensão e visualização dos fatos abordados.

Os autores utilizados na elaboração bibliográfica do trabalho serão BALLOU, CAIXETA-FILHO, FARIA, MINERVINI, MOURA, ROCHA e VAZQUEZ, que possuem livros que tratam de logística e operações globais, diretamente ligados ao tema principal do presente trabalho.

Será feita uma fundamentação teórica sobre a logística e seu altamente relevante papel no comercio internacional e na distribuição de produtos que movimentam o agronegócio brasileiro.

O trabalho também abordará a produção e distribuição da soja brasileira, sua história e desenvolvimento em solo brasileiro. Será analisada a demanda mundial, em dados quantitativos que mostrem uma visão geral do comércio da soja. Por fim, o trabalho mostrará como é feita a logística das fazendas de cultivo até os portos, analisando as deficiências em infraestrutura logística envolvidas no processo e, com isso, identificando as barreiras e os impactos encontrados que acabam por prejudicar os processos de exportação.

CAPITULO 1 - A LOGÍSTICA, O TRANSPORTE E O COMÉRCIO INTERNACIONAL.

Pode-se dizer que a logística está presente em todas as atividades de uma empresa. A logística se inicia na necessidade do cliente. Sem essa necessidade, não existe movimento de produção e entrega. A logística empresarial tem como sua principal meta garantir a disponibilidade de produtos e materiais nos pontos de consumo necessários com a máxima eficiência, rapidez e qualidade, com todos os custos devidamente controlados e conhecidos. Hoje, a logística pode ser classificada como a última fronteira da administração de empresas, onde é possível conseguir economias significativas e, forçando assim, a uma maior competitividade. (CAIXETA-FILHO e MARTINS, 2015).

A logística pode então ser definida como o processo de gerenciar a obtenção, a movimentação e o armazenamento de matérias-primas, componentes e produtos prontos, com seus fluxos de informação correspondentes, de tal modo que a lucratividade seja viabilizada através da entrega efetiva dos pedidos em relação a seus prazos e custos. (ROCHA, 2013).

Uma logística eficaz depende da analise correta de fatores como histórico de demanda de um produto ou serviço, custos envolvidos na operação, tempo de entrega, pedido mínimo, rupturas de abastecimento, prazos de entrega, períodos promocionais e frequência de sazonalidades, gerenciamento de estoque (evitando faltas ou excessos), planejamento da produção, políticas de fretes, análise dos modais de canais de distribuição, entre outros. A logística empresarial trata de todas as atividades de transporte e armazenagem, visando facilitar o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de comunicação e informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes e consumidores a um custo devidamente realizável. (BALLOU, 2015).

A logística pode ser classificada como parte essencial de todo processo organizacional, uma vez que ela integra diversas atividades da cadeia produtiva da empresa, incluindo as atividades de pós-venda, e assim, suas atividades influenciam diretamente os custos finais dos produtos e serviços. A logística poderá ser responsável por agregar os valores, o tempo e o lugar a seus produtos diante de

seus consumidores, o que pode ser traduzido como aumentar a acessibilidade do produto, no tempo e lugar demandado pelo consumidor. (ROCHA, 2013).

Conforme Ballou (2015, p.18) "As atividades de transporte, estoques e comunicações iniciaram-se antes mesmo da existência de um comércio ativo entre regiões vizinhas". Desde os primórdios, os alimentos e mercadorias que as pessoas desejavam não eram produzidos exatamente onde eram desejados, assim como nem sempre eram fabricados no momento e em quantidades exatamente demandadas. Algumas mercadorias eram produzidas de maneira dispersa e sazonalmente, trazendo com isso, a necessidade do transporte, movimentação e armazenagem, atividades inerentes à logística.

Caso fosse viável produzir todos os bens e serviços exatamente no ponto onde eles são necessários ou caso as pessoas desejassem viver onde as matérias-primas e a produção se localizam, então a logística teria mínima importância. Porém, em uma sociedade moderna e globalizada, isso se torna totalmente impraticável. Determinadas regiões tendem a se especializar na produção daquilo que tiver vantagem econômica, social e geográfica para realiza-la. Isto cria uma lacuna de tempo e espaço entre onde se estão as matérias-primas e produção e entre o mercado de consumo. Vencer tempo e distância na movimentação de bens ou na estrega de serviços de forma eficaz e eficiente é a tarefa do profissional de logística. Sua missão é colocar as mercadorias ou os serviços certos no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível. (BALLOU, 2015).

A logística tem em suas atividades, considerável impacto na composição final dos custos dos produtos e serviços, como também as diversas decisões tomadas em relação às atividades da rede de suprimentos impactam em diferentes níveis de serviço aos consumidores, incluindo o desenvolvimento e inserção de novos produtos no mercado, bem como a manutenção dos produtos atuais. (ROCHA, 2013).

Conforme diz Ballou (2015, p.18) "Os ganhos potenciais resultantes de se rever a administração das atividades logísticas esta transformando a disciplina numa área de importância vital para uma grande variedade de empresas".

O Brasil encontra-se ainda numa fase de transição e adaptação no que engloba à logística. Ainda que determinados setores estejam buscando e

implementando a importância de aplicação dos conceitos de gerenciamento da logística, de um modo geral eles são pouco utilizados. Porém, o país deverá trilhar um longo caminho para chegar ao desenvolvimento da logística na indústria nacional e dos transportes. (ROCHA, 2013).

Conforme define o autor, dentre as atividades primarias da logística, o transporte tem um papel fundamental na economia, o sistema de transporte forma bases para o comércio, um sistema mais eficiente, rápido e acessível gera ganhos que podem ser repassados aos consumidores, sejam eles pessoas físicas, empresas ou nações, contribuindo assim para a melhoria do padrão de vida da população e a manutenção de um alto padrão de vida nos países.

O transporte consiste na total distribuição de um determinado produto, ou seja, refere-se aos vários métodos utilizados na movimentação dos produtos, desde sua origem até o seu destino. O transporte mostra grande importância na economia e na globalização, na medida em que a melhoria de um sistema de transportes está diretamente associada à possibilidade de aumento da competição de mercado, garantindo produção em economias de escala e a consequente redução dos preços e prazos de entrega. Assim, o transporte pode vir a ser considerado como a atividade mais importante da logística, pois se trata da atividade responsável pela maior parte de seus custos, aproximando produtores e garantindo acessibilidade do produto para o consumidor, criando possibilidades para agregar valores ao produto e a marca, dois claros objetivos da logística para a empresa. (ROCHA, 2013).

A logística também tem vital importância em escala global. Na economia mundial, sistemas logísticos eficientes formam bases para o comércio e a manutenção para um alto padrão de vida nos países desenvolvidos. Os países, assim como as populações que os ocupam, não são igualmente produtivos. Assim, determinadas regiões tendem a usufruir de uma vantagem sobre as demais no que diz respeito a alguma especialidade produtiva especifica. Um sistema logístico eficiente permite uma região geográfica explorar suas vantagens inerentes pela especialização de seus esforços produtivos naqueles produtos que ela tem vantagens e pela exportação desses produtos atendendo a demanda de outras regiões. O sistema permite então que o custo país e a qualidade desse produto sejam competitivos com aqueles de qualquer outra região (BALLOU, 2015).

Novas oportunidades sempre devem ser buscadas, o que acaba por levar as empresas em busca de novos mercados. É desse modo que se da à explosão do atual mercado internacional, levando a intensificação dos meios produtivos locais e ao consequente aumento do fluxo de cargas no contexto mundial. (ROCHA, 2013).

A intensificação do mercado mundial trouxe possibilidades para a implementação da intermodalidade, da mesma maneira que a necessidade de se desenvolver a intermodalidade surge com a intensificação do comércio. Dentro do atual cenário de competição global, as empresas e nações buscam novos mercados, ultrapassando as barreiras impostas por suas respectivas proteções internas. Cada vez mais, existe um aumento do comércio entre os países, levado principalmente pela competitividade e inovações tecnológicas. (ROCHA, 2013).

A troca de mercadorias entre os homens é uma atividade que advém desde os primórdios da civilização. Os antigos mercadores das companhias de comércio iniciaram o fenômeno do comércio global, desenvolvendo um ambiente favorável ao desenvolvimento conjunto dos diferentes países, cada qual segundo sua produção principal. A atividade mercantil apresentou um constante desenvolvimento com o passar dos tempos, deixando de ser uma ação meramente simplificada, onde as pessoas buscavam a complementação de suas necessidades com base na troca de mercadorias por outras, e se tornou uma atividade economicamente vital, importante para a satisfação das necessidades de uma sociedade e para o desenvolvimento do país todo. (DIAS, apud MAURICIO CASSAR, 2012).

Do ponto de vista da economia nacional, o principal motivo para exportar é obter recursos para pagamento das importações necessárias a sua vida econômica. O exportador obtém maiores divisas, absorve tecnologia e alcança maior produtividade, proporcionando a abertura do país para o mundo. É uma forma de se confrontar com os demais parceiros e, principalmente, frequentar a melhor escola de administração, já que, lidando com diferentes mercados, economias e países, o país exportador assimila técnicas e conceitos que não teria somente dentro de seu mercado interno. (VAZQUEZ, 2015).

Para Minervini (2013, p.6) “A exportação não é mais encarada como saída para a crise nem como moda passageira – hoje a exportação é a base da

competitividade de muitas empresas”. Sempre se buscando concomitantemente uma grande qualidade nesse volume a ser exportado.

A exportação, além de atender ao interesse do vendedor, virá diretamente ao encontro do próprio interesse das nações importadoras, que é o de comprar no exterior aquilo que, por algum motivo, desde o clima até as condições geográficas não produz internamente, tendo acesso a uma gama maior de fornecedores e melhores condições de comercialização, movimentando e aquecendo o mercado consumidor interno. (VAZQUEZ, 2015).

Apesar de o Brasil ter o exemplo do Barão de Mauá (na metade do século XX) como precursor da globalização, a economia brasileira só se abriu de fato para o mundo a partir dos anos 1990, após décadas de economia fechada e extremamente protecionista, além dos períodos de instabilidade econômica que o país enfrentou. (MINERVINI, 2013).

Conforme Minervini (2013, p.18) destaca “Ter capacidade de produção não significa ser capaz de entrar em outros mercados”, ou seja, ter a infraestrutura necessária para por em pratica essa vantagem produtiva tem impacto direto na movimentação e distribuição para novos mercados.

CAPITULO 2 - A SOJA: HISTÓRIA, PRODUÇÃO, REPRESENTATIVIDADE.

A soja *Glycinemax (L.) Merrill* é uma planta com grande variabilidade genética, tanto no ciclo vegetativo (período compreendido da emergência da plântula até a abertura das primeiras flores), como no reprodutivo (período do início da floração até o fim do ciclo da cultura), sendo também influenciada pelo meio ambiente em que é cultivada. (AGROLINK, 2016). Abaixo a imagem da planta de soja.

Imagem 1: Planta da soja
Fonte: Site Leialucas 2017

Vejamos o quadro a seguir, detalhando a evolução histórica da soja:

2.840 A.C	A primeira referência à soja como alimento data de mais de 5.000 anos atrás. O grão foi citado pelo imperador chinês Shen-nung, que deu início ao cultivo de grãos como alternativa ao abate de animais.
Século III D.C	A soja começa a ser introduzida no Sul da China e outros países da Ásia. Registros indicam que a expansão da cultura da soja foi lenta: teria chegado à Coréia e desta ao Japão no século III depois de Cristo (D.C.).
Século XV - XVI	No Ocidente, o grão surge no final do século XV e início do século XVI, época das grandes navegações europeias.
Século XX	Na segunda década do século XX, o teor de óleo e proteína do grão começa a despertar o interesse das indústrias mundiais. Os norte-americanos foram os que, no inicio do século XX conseguiram desenvolver o cultivo comercial da soja.

Século XX	A introdução da soja no Brasil tem o ano de 1901 como marco principal: é quando começam os cultivos na Estação Agropecuária de Campinas e a distribuição de sementes para produtores paulistas. Em 1914, é oficialmente introduzida no Rio Grande do Sul.
Década de 60	O trigo era a principal cultura do Sul do Brasil e a soja surgia como uma alternativa. O Brasil também iniciava a produção de suínos e aves, gerando demanda por farelo de soja, usado na alimentação animal. Em 1966, a produção de soja já era uma necessidade estratégica.
Década de 70	A explosão do preço da soja no mercado mundial, em meados de 1970, desperta ainda mais os agricultores e o próprio governo brasileiro, trazendo a expansão da soja no Brasil.

Quadro 1: Evolução histórica da soja.
Adaptado de: Agrolink 2016, Aprosoja 2017, Embrapa, 2017.

O complexo soja (composto pela soja em grão, farelo de soja e óleo de soja), com seus grãos sendo cada vez mais usados pelas indústrias alimentícia, química e farmacêutica, é um setor em que o Brasil possui alta competitividade e que tem contribuído fortemente para o crescimento econômico do país. Segundo dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), no Canal Rural (2015), o agronegócio teve participação de 21,4% e 23% respectivamente no Produto Interno Bruto (PIB) de 2014 e 2015.

No ano de 2016, segundo dados do Conab, os atuais lideres mundiais na produção mundial de soja são os Estados Unidos, Brasil, Argentina, China, conforme a tabela 1: Produção mundial de soja em milhões de toneladas.

País	Safra 2015/16	% de participação
Estados Unidos	106,86	34,14%
Brasil	96,50	30,83%
Argentina	56,80	18,15%
China	11,79	3,77%
Outros	41,03	13,11%
Total	**312,98**	**100%**

Tabela 1: Produção mundial de soja em milhões de toneladas
Fonte: USDA 2017

Conforme a tabela, Estados Unidos, Brasil e Argentina representam incríveis 83,12% de toda a produção mundial de soja.

O Brasil é responsável por mais de 30% de toda a soja mundial, com 96,5 milhões de toneladas, sendo, com isso, o 2º maior produtor mundial de soja em grão, farelo e óleo de soja, tendo, consequentemente, a soja como um dos principais itens da balança comercial brasileira.

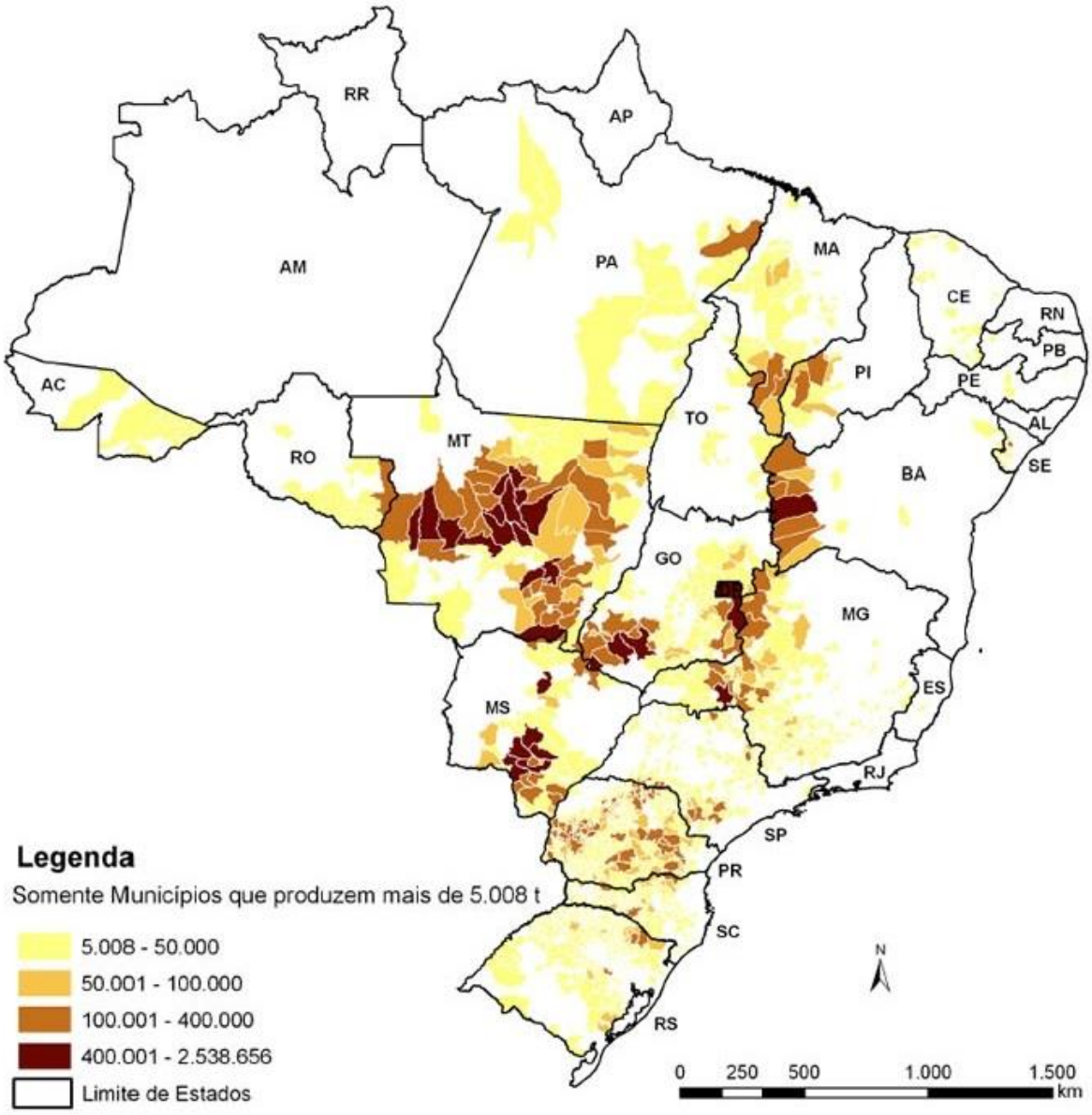
No que diz respeito às importações, a China lidera o quesito, dento uma grande demanda interna, acaba sendo responsável por quase 63% de toda importação mundial, seguido da União Europeia, que sofre com as adversidades geográficas e ambientais no cultivo de soja, com 11,24%, conforme mostra a tabela 2: Importação mundial de soja em milhões de toneladas:

País	Safra 2015/16	% de participação
China	83,23	62,34%
União Europeia	15,01	11,24%
Mexico	4,13	3,09%
Japão	3,19	2,39%
Outros	27,94	20,93%
Total	**133,5**	**100%**

Tabela 2: Importação mundial de soja em milhões de toneladas
Fonte: USDA 2017

Para a safra 2016/17, a USDA estima crescimento nas importações de grão de soja. O valor estimado das importações para a próxima safra é de 87 milhões de toneladas, representando um aumento de 4,82% em relação à safra anterior.

O Brasil possui um território extremamente extenso, porém nem totalmente utilizado na plantação de soja. Conforme mostra o mapa 1: Produção agrícola brasileira de soja, trazendo uma maior visualização de quais são as principais regiões produtoras de soja no Brasil:



Mapa 1: Produção Agrícola Brasileira de Soja
Fonte: CONAB/ IBGE 2014

Pelo mapa pode-se notar que as regiões Centro-oeste e Sul se destacam no plantio da soja, com vastas áreas seus territórios preenchidos com o plantio do

insumo agrícola, com o estado do Mato Grosso tendo uma grande quantidade de municípios com produção acima de 5.000 toneladas.

A seguir, na tabela 3: Área e produção de soja, em números, pode-se observar a soja em seus respectivos Estados:

Região/ UF	Área (Em mil ha)	Produção (Em mil ton)
	Safra 15/16	Safra 15/16
Norte	**1576,3**	**3.818,9**
RR	24,0	79,2
RO	252,6	765,0
PA	428,9	1.288,0
TO	870,8	1.686,7
Nordeste	**2.878,2**	**5.107,1**
MA	786,3	1.250,2
PI	565,0	645,8
BA	1.526,9	3.211,1
Centro-Oeste	**14.925,1**	**43.752,6**
MT	9.140,0	26.030,7
MS	2.430,0	7.241,40
GO	3.285,1	10.249,5
DF	70,0	231,0
Sudeste	**2.326,9**	**7.574,9**
MG	1.469,3	4.731,1
SP	857,6	2.843,8
Sul	**11.545,4**	**35.181,1**
PR	5.451,3	16.844,5
SC	639,1	2.135,2
RS	5.455,0	16.201,4
Total	**33.251,90**	**95.434,60**

Tabela 3: Área e Produção de Soja
Fonte: Conab 2016

Com a tabela, identifica-se que os estados de Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás são os maiores produtores de soja brasileiros, correspondendo juntos, a mais de 70% da produção brasileira, conforme segue o gráfico abaixo:

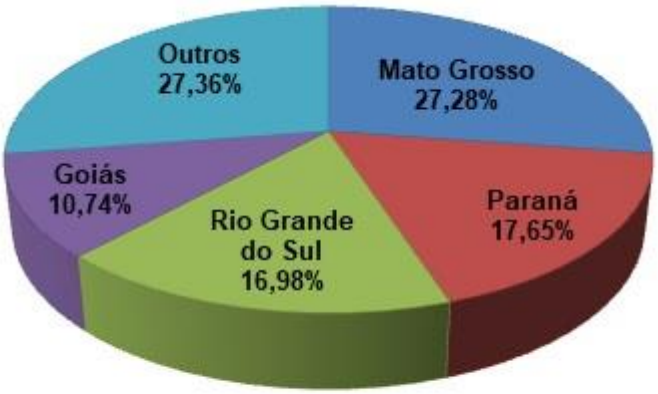


Gráfico 1: Estados com maior produção de soja no Brasil
Fonte: Conab 2016

Esses respectivos números, além dos dados em relação à produção, também mostram onde provavelmente estarão os maiores problemas logísticos enfrentados na logística da soja, objetivo do presente trabalho e que será analisado mais adiante.

O Brasil, apesar de não ser o maior produtor, é o maior exportador da soja, como mostra a tabela a seguir, uma vez que grande parte da soja americana é utilizada internamente.

País	Safra 2015/16	% de participação
Brasil	56,6	42,61%
Estados Unidos	51,17	38,52%
Argentina	10,5	7,90%
Paraguai	4,8	3,61%
Outros	9,74	7,33%
Total	**132,81**	**100%**

Tabela 4: Exportação mundial de soja em milhões de toneladas
Fonte: USDA 2017

Brasil e Estados Unidos, juntos, representam mais de 80% de toda a exportação mundial de soja. Somando as exportações de Brasil, Argentina e Paraguai, nota-se que 54,12% das exportações mundiais tem como ponto de partida a América do Sul.

Outro dado de extrema importância, no que abrange a logística, são os níveis de estoque. O Brasil possui o segundo maior estoque final de soja no mundo, atrás somente da Argentina, como mostra o gráfico 2: Estoque final mundial de soja:

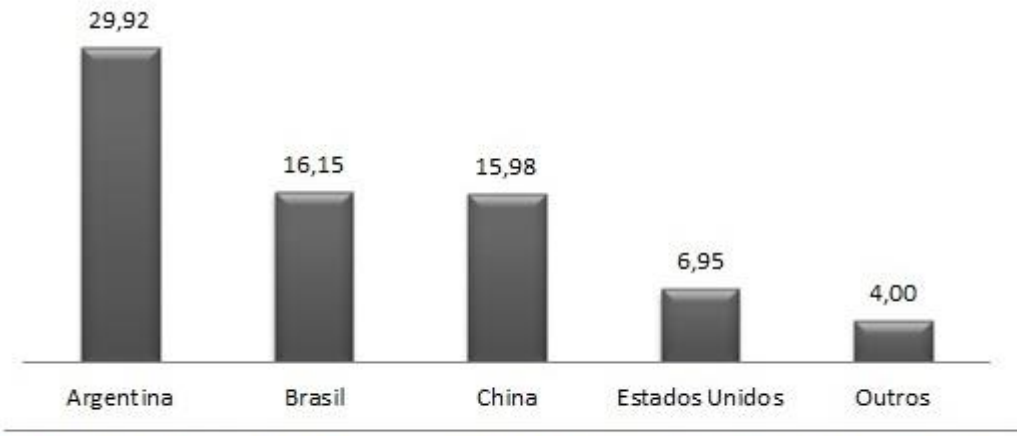


Gráfico 2: Estoque final mundial de soja em milhões de toneladas
Fonte: Conab 2016

As condições de armazenagem de uma grande quantidade de soja também trazem custos e consequentes implicações logísticas nas mesmas. De acordo como o anual de tecnologias de produção de soja (2014), da EMBRAPA, por serem biológicas, a soja necessita de condições especiais de armazenagem, como: ambiente ventilado, livre de fungos, insetos e humidade.

Com todos esses dados apresentados, pode-se ter uma dimensão do tamanho e da representatividade da produção da soja, um produto que move grande parte da economia brasileira e mundial. É importante observar o quanto se exige um sistema logístico extremamente eficiente para fazer toda essa produção chegar ao seu destino com qualidade, eficiência e no tempo certo, e o quanto de prejuízos uma logística precária pode trazer no longo prazo.

CAPITULO 3 - O CUSTO BRASIL COMO ENTRAVE PARA A EXPORTAÇÃO

Custos logísticos são fatores vitais para o estimulo do comércio. O comércio entre países e entre regiões de um mesmo país é frequentemente determinado pelo fato que diferenças nos custos de produção podem compensar os custos logísticos necessários para o transporte entre as nações. Enquanto os Estados Unidos, o Japão e membros da Comunidade Econômica Europeia desfrutam de alto padrão de vida e trocam mercadorias livremente devido à eficiência de seus sistemas logísticos, outras partes do mundo, como o Sudeste Asiático, África, e América do Sul, ainda apresentam sistemas de transportes e armazenagem inadequados para apoiar um comércio extensivo, sendo forçados a uma alto-suficiência localizada e um padrão de vida relativamente baixo. Uma diferença crítica entre estas duas situações é o ponto no qual se situa o desenvolvimento de seus sistemas logísticos. Quanto maior e mais sofisticado for seu desenvolvimento, e quanto mais baratas forem suas movimentações e armazenagens, mais livre será a troca de mercadorias e maior será a especialização do trabalho. (BALLOU, 2015).

O Brasil, como um dos maiores exportadores de commodities do mundo tem como uma de suas principais dificuldades no chamado Custo Brasil. Os custos logísticos correspondem a 12,7% do PIB brasileiro. Em comparação com os Estados Unidos, a participação no PIB é de 7,8%. No âmbito das empresas, sabe-se que os gastos com logística representam 8,7% da receita líquida, considerando custos com transporte, estoque e armazenagem, de acordo com dados do estudo Custos Logísticos no Brasil, do Ilos (Instituto de Logística e *Supply Chain*), em 2015.

Ainda de acordo com o Ilos, a maior parte do custo é formada pelo transporte, que equivale a 6,8% do PIB (R$ 401 bilhões). Depois vem estoque (4,5% do PIB, ou R$ 268 bilhões); armazenagem (0,9% do PIB ou R$ 53 bilhões); e administrativo (0,5% do PIB, ou R$ 27 bilhões), O gráfico a seguir mostra percentualmente esses números:

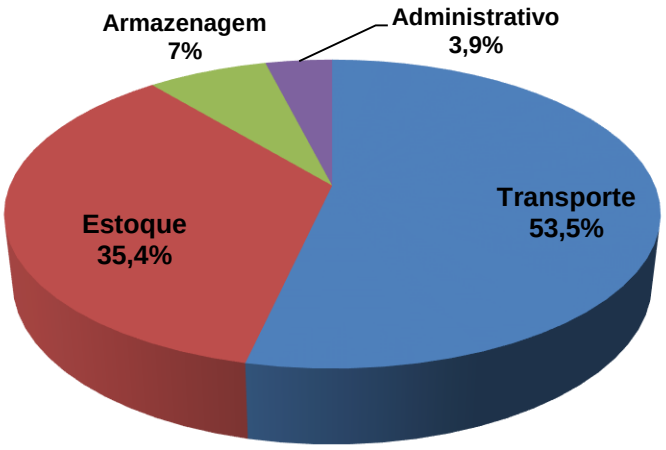


Gráfico 3 - Custos Logísticos no Brasil
Fonte: Ilos: Institulo de Logística e Supply (2015)

A grande dependência do modal rodoviário existente no Brasil aliada a uma má qualidade da infraestrutura viária são outros problemas significativos para as empresas. O modal rodoviário equivale a 61,1% dos transportes de cargas realizados pelas companhias, segundo pesquisa CNT de Rodovias 2016.

Devido ao desequilíbrio na matriz de transporte de cargas, o modal rodoviário, ideal para o deslocamento de pessoas e bens em curtas e médias distâncias, que também tem desempenhado seu papel nas viagens de cargas a longas distâncias, dependeria sempre de rodovias em condições ideais para a sua utilização em termos econômicos favoráveis. Ainda de acordo com a conforme a CNT de Rodovias 2016, 58,2% da malha viária analisada possui algum tipo de deficiência em seu estado geral, trazendo com isso, custos e prejuízos.

A tabela 5: Participação e custos dos modais – Brasil x EUA, mostra um comparativo da participação e custos dos modais entre Brasil e Estados Unidos:

	Brasil		Estados Unidos	
	% TKU	US$/ Mil TKU	% TKU	US$/ Mil TKU
Rodoviário	67%	US$ 126	43%	US$ 193
Ferroviário	18%	US$ 23	32%	US$ 30
Aquaviário	11%	US$ 24	8%	US$ 14
Dutoviário	3%	US$ 24	17%	US$ 12
Aéreo	0,04%	US$ 867	0,20%	US$ 853

Tabela 5: Participação e custos dos modais - Brasil x EUA
Fonte: Ilos 2014

Na tabela 5, comparando as matrizes de transporte de Brasil e Estados Unidos visualiza-se que a grande diferença do Brasil para os outros países não está somente no custo de cada modal, mas, sim, na proporção de utilização dos modais no transporte de cargas. Enquanto o Brasil utiliza mais de 2/3 do seu transporte de carga pelas de rodovias, os Estados Unidos movimentam menos de 1/3 da sua produção por caminhões, tendo uma maior diversificação nos modais utilizados.

De acordo com artigo de Lima (2014), se a matriz de transportes brasileira fosse igual à dos Estados Unidos e fossem aplicados os mesmos custos de cada modal no Brasil, o País economizaria R$ 113 bilhões, cerca de 37% dos custos com transporte de carga no Brasil.

Ainda de acordo com o autor, o principal motivo para essa discrepância é o Brasil, ainda continuar com uma infraestrutura para transporte de carga similar à que tinha na década de 80, como mostra a seguir, a tabela 6: Infraestrutura de transporte de carga ao redor do mundo mostra as deficiências em infraestrutura do Brasil em comparação com os outros países do BRIC e com os Estados Unidos, países de tamanho continental, assim como o Brasil, mas com uma matriz logística bem diferente:

	Brasil	China	India	Russia	EUA
Área (em milhões de km^2)	8,5	9,6	3,0	17,0	9,1
	Em mil km de via				
Rodovias Pavimentadas	219	1.576	1.569	776	4.375
Ferrovias	29	86	64	87	225
Hidrovias	19	87	35	260	2.225
Dutovias	14	110	15	102	41

Tabela 6: Infraestrutura de transporte de carga ao redor do mundo
Fonte: Ilos 2014 apud. World FactBook - Banco Mundial 2014

Quando inexiste um bom sistema de transporte, a extensão do mercado fica limitada ao local de produção. A menos que os custos de produção sejam muito menores que num segundo ponto de produção, a ponto de a diferença desses custos contrabalancear os custos de transporte para servir o segundo mercado, não a grande margem para a competição de mercado ocorrer. Entretanto, com melhores serviços de transporte, os custos de produtos postos em mercados mais distantes podem ser competitivos com aqueles de outros produtores que vendem nos mesmos mercados. (BALLOU, 2015). O Custo Brasil mostra claramente as deficiências e o consequente encarecimento existente em infraestrutura logística e transporte em nosso país. Diminuir os custos logísticos deve ser uma prioridade na política econômica brasileira para que o país consiga gerar desenvolvimento econômico, ampliar seu comércio exterior e seus serviços com os demais países.

Sistemas logísticos eficientes significam um melhor padrão de vida para todos, uma vez que podem trazer a redução dos custos logísticos, que são muito importantes e compõem uma parte significativa dos demais custos de um produto. (ROCHA, 2013). Ainda que o país apresente vantagens comparativas em termos de produção de soja, o preço final dos produtos brasileiros acaba sendo geralmente mais elevado que o da concorrência pelo custo logístico brasileiro.

CAPÍTULO 4 - AS DEFICIENCIAS NA INFRAESTRUTURA LOGISTICA BRASILEIRA NO TRANPORTE DA SOJA

Na busca pela excelência no transporte, a determinação do tipo de modal a ser utilizado pode contribuir para a redução dos custos logísticos, fator de grande relevância para o sistema. A escolha do modal de transporte utilizado bem como as técnicas de armazenagem podem assegurar para a empresa economias significativas, como elevar o nível de desempenho no que se refere aos serviços prestados aos clientes. (FARIA, 2015). A logística da soja demanda uma grande montante de recursos, e por ser um produto de baixo valor agregado, é necessário que seus processos sejam corretamente executados, uma vez que mal executados, o acréscimo valores tendem a afetar gravemente o custo final da soja.

4.1 - ARMAZENAGEM

O proposito principal de um armazém é estar provido de espaço para o fluxo de materiais entre as funções comerciais e operacionais que não tenham um fluxo linear continuo de abastecimento. As responsabilidades do armazém devem ser: recebimento, cuidados, entrega pontual do produto certo na quantidade certa, em condições adequadas, no lugar certo, no momento certo e dentro do menor custo possível. (MOURA, 2014).

Os grãos de soja podem ser armazenados a granel, em silos ou armazéns herméticos, ou em sacarias em armazéns, no caso de sementes. O sistema a granel é a forma mais comum de se armazenar a soja. Uma característica positiva dos grãos é a possibilidade de serem armazenados por longo período de tempo, sem perdas significativas da qualidade (AGROLINK, 2016).

Observando a questão logística brasileira, percebe-se que, além do sistema de transporte, a infraestrutura de armazenagem no Brasil também é deficitária, não acompanhando o ritmo de crescimento da produção agrícola. A perspectiva de uma capacidade estática compatível com a demanda agrícola faz que o armazém adquira a função de criar utilidade de tempo, o que aumenta as margens do produtor e reduz a variação de preços das commodities, além de prolongar o período de comercialização. Dessa forma, analisar a capacidade estática e a destruição da rede

de armazenamento é um elemento necessário para avaliar a dinâmica da armazenagem no Brasil. (OLIVEIRA, 2014).

O investimento em armazenagem no Brasil não vem conseguido acompanhar o crescimento do setor agrícola. De acordo com dados da Conab, na safra 2016, a capacidade estática da rede de armazéns foi de 157,6 milhões de toneladas, crescimento de apenas 3,5% em relação a 2015, enquanto a produção de grãos, no mesmo período, foi de 186,6 milhões de toneladas, e com estimativas de crescimento de 15% para a safra 2017, o que já demonstra perspectiva de déficit de armazenamento. (CONAB, 2017).

Ainda de acordo com a Conab (2013), além do déficit de capacidade de armazenagem, existe também o problema da localização da rede de armazenamento, não estando concentrada nas fazendas. A maior parte da capacidade estática esta concentrada na zona urbana, com 41,6% da capacidade total, e apenas 13,2% estão localizadas nas fazendas.

Nesse contexto, e importante realçar que a armazenagem em fazendas poderia propiciar melhores condições de conservação e comercialização, e menores custos, com consequentes reflexos na rentabilidade dos produtores rurais, porém, com uma concentração de armazéns fora da propriedade rural, aumenta, assim, o custo de transporte e obriga o produtor a comercializar a sua safra em um menor espaço de tempo. Isso afasta a possibilidade de ganhos nas variações de preço do produto nos períodos de entressafra. O ideal seria que pelo menos 25% da capacidade de armazenagem estivesse nas fazendas. (OLIVEIRA, 2014).

Em termos regionais, as maiores necessidades de expansão da armazenagem estão concentradas na região Centro-Oeste, enquanto, no Sul-Sudeste, a necessidade esta mais voltada à adequação das unidades a armazenagem de granéis, não se descartando a possibilidade de novas unidades também nessas regiões. O déficit de armazenamento de grãos em Mato Grosso chega a 16,3 milhões de toneladas, ou seja, cerca de 35% da safra estadual não consegue ser armazenada. (OLIVEIRA, 2014).

De acordo com Oliveira (2017), a recomendação da FAO é para que a capacidade estática de armazenagem de um país seja igual a 1,2 vezes sua produção agrícola anual. Partindo desses dados, atualmente o déficit no Brasil seria de cerca de 70 milhões de toneladas. Outro fator importante a relatar é que existe uma porcentagem da capacidade estática brasileira que não atende os preceitos

mínimos para uma boa armazenagem, aumentando ainda mais esse déficit. Uma prioridade nos países desenvolvidos ou em desenvolvimento deve ser a redução do desperdício por falta de silos adequados, limpeza das instalações mal feita, secagem dos grãos mal realizada, transporte inadequado e diversos outros fatores diretamente ligados à armazenagem.

De acordo com dados da associação brasileira de armazenagem (ABCAO) em 2017, a safra 2016/17 de grãos deve chegar a 227,9 milhões de toneladas, e para a soja, a expectativa é de um crescimento de 15,4% na produção, devendo atingir 110,2 milhões de toneladas, o que evidencia que além dos esforços para o aumento da produtividade, concomitantemente se faz necessário um melhor aprimoramento das condições logísticas de armazenagem de grãos.

4.2 - INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Esse tipo de modalidade de transporte é muito utilizado para o transporte de cargas pequenas e médias, para curtas e médias distancias, com coleta e entrega ponto a ponto. O transporte rodoviário oferece uma vasta cobertura, podendo ser caracterizado como flexível e versátil, sendo mais compatível com as necessidades de serviço ao cliente do que outros modos de transporte. (FARIA, 2015)

É indiscutível a enorme vantagem competitiva que o modo rodoviário possui em ralação a oferecer um serviço porta-a-porta, uma vez que os demais modais estão limitados a instalações fixas de trilhos, hidrovias, dutovias e aerovias e, portanto, oferecem para a maioria dos embarcadores de carga, serviço terminal a terminal, em vez de porta a porta. Entretanto, ferrovias, hidrovias e dutovias oferecem fretes mais baixos que os rodoviários e podem ser bem competitivos no serviço terminal a terminal ou em alternativas intermodais. (CAIXETA-FILHO, 2015)

O Brasil ainda é um dos poucos países continentais, que, apesar de serem dotados de uma expressiva atividade industrial, mineral e agrícola, têm nos caminhões o meio de transporte esmagador de seus fluxos de longa distância. O transporte de cargas que percorrem longas distâncias no Brasil, por rodovias, tem um custo de longo prazo na ordem de R$38 – 48 por 1000 toneladas/ quilômetro. As ferrovias brasileiras apresentam, por outro lado, custos na ordem de R$ 25 por 1000 toneladas/quilometro para fluxos dessa mesma natureza e, apesar dessa vantagem,

a participação ferroviária é muito reduzida para fluxos com distância média superior a 800 quilômetros. (CAIXETA-FILHO apud Newton de Castro, 2015).

Além disso, o setor de transportes tem de se submeter a três agencias reguladoras, no tratamento de questões de um único setor: a Agencia Nacional de Transportes Terrestre (ANTT), a Agencia Nacional de Transportes Aquaviarios (Antaq) e a Agencia Nacional de Aviação Civil (Anac). A ideia inicial, que, porém, não prevaleceu, era a de que a regulação dos transportes fosse feita de forma única, por meio de apenas uma agencia, que seria a Agencia Nacional de Transportes (ANT). Mas isso não se deu, já que, em 2001, foram criadas a ANTT e a Antaq, e, em 2005, a Anac. Essa configuracao comprometeu o pleno desenvolvimento da intermodalidade. (OLIVEIRA, 2014).

Na região Centro-Oeste, a maior produtora de grãos no país, as principais rodovias de acesso são a BR-163 e a BR-364. A primeira liga as áreas produtoras do Estado de Mato Grosso ao Porto de Paranaguá, PR; já a BR-364 interliga o oeste mato-grossense aos estados de Mato Grosso do Sul e Rondônia; e, no sentido contrario, ao Porto de Santos, SP. Já no Sul, outra área tradicional de produção de grãos, as rodovias implantadas interligam os diversos centros produtores as indústrias e aos portos de exportação. No Estado do Paraná, tem-se a BR-376 e a BR-277, que ligam os centros produtores aos consumidores e ao Porto de Paranaguá. Já o Rio Grande do Sul conta com a BR-386 e a BR-153 para escoar os produtos ate o Porto de Rio Grande. (OLIVEIRA, 2014).

Os investimentos em equipamentos rodoviários destinados a movimentação dos produtos agrícolas, em razão da mobilidade dos ativos, podem suprir o aumento da demanda por transporte. Entretanto, a retomada do crescimento pode induzir a manutenção de uma estrutura logística inadequada para grandes volumes, uma vez que a matriz de transporte evolui de forma insensata quando os produtos agrícolas transportados por caminhão substituem as outras modalidades de transporte. (OLIVEIRA, 2014).

Segundo o Sistema Nacional de Viação, a malha rodoviária pavimentada brasileira compreende 211.468 km de extensão, contrapondo-se aos 1.351.979 km de rodovias não pavimentadas. Porém, a implantação de rodovias pavimentadas propiciaria uma melhor integração com o restante do País e a criação de possíveis

rotas para o escoamento de outros produtos, reduzindo, assim, os custos logísticos e aumentando a competitividade dos produtos nacionais. No ranking de competitividade global do Fórum Econômico Mundial, o Brasil se encontra na 111ª posição entre os 138 países analisados no quesito qualidade da infraestrutura rodoviária, atrás de países como Chile (30ª), Uruguai (98ª) e Argentina (103ª), todos situados na América do Sul. Os resultados pouco satisfatórios das condições das rodovias são agravados pela sobrecarga de demanda nas estradas brasileiras, aliada à ausência de investimentos em manutenção e/ou conservação nos moldes necessários, o que, cada vez mais, tem contribuído para a depreciação da malha rodoviária brasileira. (CNT, 2016).

Devido ao desequilíbrio na matriz de transporte de cargas, o modal rodoviário, ideal para o deslocamento de pessoas e bens em curtas e médias distâncias, também tem desempenhado seu papel nas viagens de longas distâncias, dependendo sempre de rodovias em condições ideais para a sua utilização em termos econômicos favoráveis. Outro fator preocupante é a pressão crescente do volume de tráfego que, combinado com as condições desfavoráveis das rodovias, implica no aumento do número de acidentes. (CNT, 2016).

Em 2016, da Extensão Total avaliada, 58,2% apresentaram algum tipo de deficiência, seja no Pavimento, na Sinalização ou na Geometria da Via. Desse total, 34,6% encontra-se em estado Regular, 17,3% Ruim e 6,3% Péssimo, comprometendo significativamente o desempenho operacional e a segurança dos usuários, como mostra a tabela 7: Estado Geral das Rodovias Brasileiras a seguir:

Estado Geral	Extensão Total	
	Km	%
Ótimo	11.936	11,6
Bom	31.158	30,2
Regular	35.840	34,6
Ruim	17.838	17,3
Péssimo	6.487	6,3
Total	**103.259**	**100**

Tabela 7: Estado geral das rodovias brasileiras
Fonte: Pesquisa CNT Rodovias 2016

Como mostra a tabela, o modal mais utilizado no transporte nacional possui menos de 42% de suas rodovias com índice bom ou ótimo. A má qualidade do pavimento, ao afetar diretamente o conforto e a segurança, diminui também a durabilidade dos componentes veiculares, aumenta o tempo de viagem e o consumo desnecessário de combustível. Na Pesquisa de 2016, foram identificados 49.898 km (48,3% da Extensão Total avaliada) com algum tipo de problema no pavimento, sendo 35,8% classificados como regular, 9,9% como ruim e 2,6% péssimo, mostrando como a qualidade geral da superfície do pavimento ainda é inferior àquela necessária para garantir uma infraestrutura rodoviária em perfeito estado em todo o País.

O acompanhamento feito pela Pesquisa CNT de Rodovias, ao longo dos anos, evidencia que as rodovias sob Gestão Concedida têm apresentado melhores resultados em relação àquelas sob Gestão Pública. Reflexo direto dos montantes de investimentos públicos e privados realizados na malha rodoviária nacional. Ao se avaliar os resultados levando em consideração o tipo de gestão, é possível entender a relevância da participação da iniciativa privada no que se refere à melhoria da qualidade nas rodovias brasileiras, com mostra a tabela a seguir:

Estado Geral	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	Km	%	Km	%
Ótimo	7.812	39,0	4.124	5,0
Bom	7.972	39,7	23.186	27,9
Regular	3.992	19,9	31.848	38,2
Ruim	258	1,3	17.580	21,1
Péssimo	2	0,1	6.485	7,8
Total	20.036	100	83.223	100

Tabela 8: Estado geral - Gestões Concedida e Pública
Fonte: Pesquisa CNT Rodovias 2016

As rodovias sob Gestão Concedida apresentam resultados muito mais satisfatórios, onde 78,7% (15.784 km) da extensão sendo avaliadas foram como Ótimo ou Bom. Já avaliando o Estado Geral das rodovias sob Gestão Pública, percebe-se uma situação totalmente inversa: 67,1% do total avaliado (55.913 km) apresentam algum tipo de deficiência e estão classificados como Regular (38,2%), Ruim (21,1%) ou Péssimo (7,8%).

Analisando somente as principais regiões produtoras de soja, conforme já destacado anteriormente: Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, encontram-se resultados ainda pores em relação à média nacional, conforme mostra a tabela a seguir:

Estado	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Mato Grosso	13,1%	25%	46,3%	12,0%	3,6%
Paraná	11,3%	34,1%	33,8%	17,4%	3,4%
Rio Grande do Sul	4,6%	32,7%	46,4%	12,5%	3,8%
Goías	5,5%	32,3%	34,7%	21,6%	5,9%

Tabela 9: Estado Geral das Principais Regiões Produtoras
Fonte: Pesquisa CNT Rodovias 2016

De acordo com a tabela, Goiás possui 27,5% de suas estradas com índice Ruim ou Péssimo, e apenas 5,5% como Ótimo. O Rio Grande do Sul possui apenas 4,6% de estradas avaliadas como Ótimo. Paraná apresenta 17,4% de suas estradas com classificação Ruim, e o Mato Grosso, maior produtor brasileiro, tem apenas 38,1% de vias avaliadas como Ótimo ou Bom.

A reduzida qualidade das rodovias brasileiras, evidenciada repetidamente pela Pesquisa CNT de Rodovias, compromete o desempenho dos veículos, aumentando o desgaste de suspensões, pneus, freios e o consumo de combustível, além de potencializar a ocorrência de acidentes. As consequências desses inconvenientes são a elevação dos custos operacionais do transporte, a diminuição da qualidade do serviço prestado, a perda de vidas, bem como diversos impactos indesejados ao meio ambiente. Esses efeitos prejudicam, sobretudo, a eficiência das cadeias logísticas do País, reduzindo a competitividade do produto brasileiro e comprometendo o desenvolvimento econômico. Além dos prejuízos ambientais para a sociedade, a deficiência na manutenção e na adequação da infraestrutura rodoviária pode comprometer a viabilidade da atividade transportadora. Segundo estimativas da NTC & Logística, a inadequação do pavimento gera custos adicionais de até 91,5% para o transportador de cargas brasileiro. Nesse sentido, dadas as condições de precificação do mercado, a qualidade da rodovia pode ser uma barreira à operação do transporte rodoviário em algumas regiões do País. (CNT, 2016).

Cabe enfatizar que esse custo adicional proveniente dos defeitos no Pavimento é compartilhado por toda a sociedade. Isso porque o custo de transporte é parte

relevante de todas as cadeias produtivas e, assim, tem impacto direto no preço final dos bens e serviços negociados no mercado brasileiro. Dessa forma, as deficiências das rodovias são transmitidas para toda a população via inflação, além de comprometerem a competitividade dos produtos nacionais e, assim, a participação do País no comércio internacional. O ritmo de liberação de recursos para intervenções no setor de transporte está aquém das necessidades do setor. Os aportes federais recentes na infraestrutura de transporte apresentam diminuição desde 2010, quando, em um esforço de curta duração, os investimentos em transporte atingiram 0,39% do PIB. Já em 2015, esse percentual foi de 0,19%, devido a cortes necessários no orçamento para se atingir a meta fiscal. (CNT, 2016).

Diante dos problemas nas rodovias, pode-se concluir que investir na qualidade da infraestrutura e na gestão do transporte rodoviário é indispensável para aumentar a competitividade do país, garantir a segurança das pessoas e das cargas e promover a sustentabilidade em âmbito nacional. A CNT entende que a ampliação da participação da iniciativa privada no processo de recuperação, adequação de capacidade e manutenção das rodovias trará maior agilidade na solução dos entraves identificados pela Pesquisa. Porém, cabe ao setor público garantir as adequadas condições de movimentação na malha não concedida, essencial à integração e ao aumento da eficiência logística do país. Hoje, estima-se que seriam necessários R$ 57,08 bilhões para recuperar 71.609 km de rodovias em que a condição da superfície do pavimento foi classificada como desgastada, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias. Outros R$ 137,13 bilhões seriam necessários para adequação da capacidade das vias por meio de duplicações. E, ainda, R$ 98,33 bilhões para a construção e a pavimentação de 21.065 km de via. O transporte rodoviário, que é responsável pela maior parte dos deslocamentos no Brasil, demanda rodovias em melhor qualidade para o aumento da eficiência logística, de forma que possa contribuir diretamente no processo de recuperação do crescimento econômico brasileiro. (CNT, 2016)

Dada a sua importância, as mudanças que ocorreram no cenário das rodovias brasileiras nos últimos anos ainda são insuficientes para trazer as condições adequadas de segurança e qualidade desejadas pelos usuários. A ausência dessas condições tem elevado os custos de operação dos serviços de transporte, dado que a frequente manutenção dos veículos, as avarias com pneus e o aumento do consumo de combustível, entre outros, são consequências do baixo estado de

conservação das rodovias. Proporcionar segurança e eficiência operacional nas rodovias também significa economia nos custos de transporte. Um sistema de transporte eficaz torna o país mais competitivo no mercado nacional e na exportação de seus produtos. Dessa forma, para que o transporte rodoviário no Brasil tenha uma melhora na qualidade da infraestrutura apresentada, fazem-se necessários amplos e contínuos investimentos. (CNT, 2016).

4.3 - INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA

O transporte ferroviário é mais apropriado para grandes massas, e tornando-se pouco eficiente e muito oneroso para o deslocamento de pequenas quantidades. Normalmente é utilizado para itens de baixo valor agregado, mas com grandes volumes de movimentação (granéis, minérios, produtos agrícolas, etc.) e para longas e pequenas distâncias, com baixas velocidades. Opera com horários previamente determinados, dificultando rapidez na entrega, muitas vezes o vagão não esta disponível na hora e lugar necessário, possui altos custos de manutenção e depreciação de terminais, equipamentos, e custo variável baixo, dependendo da distancia percorrida. (FARIA, 2015)

O continuo desenvolvimento científico e tecnológico, que outrora havia elevado as ferrovias à categoria de principal modal de transporte do século XIX, atuou favoravelmente com relação às rodovias no século XX. Com maior ou menos intensidade, mais cedo ou mais tarde, houve um movimento das nações no sentido de favorecer um rápido crescimento as rodovias, juntamente à indústria automobilística. Uma série de fatores econômicos forçou a ocorrência desse evento. Provavelmente, o que tenha agido com mais vigor tenha sido a real perda de competitividade das ferrovias para o transporte rodoviário. Em geral, as ferrovias tinham grande extensão, sofriam forte regulamentação estatal, e o sistema de tarifas baseava-se no valor das mercadorias transportadas. Esses aspectos, comparados com o transporte de baixa escala, com pouca intervenção governamental e com fretes baseados nos custos, centralizado pelo transporte rodoviário, foram decisivos para a perda de importância das ferrovias num ambiente de competição entre os modais. (CAIXETA-FILHO, 2015)

Implantar uma ferrovia é mais caro do que uma rodovia, que além de ter mais alto custo de implantação, levam mais tempo de construção. Além da inadequação operacional, malha insuficiente, obsoleta e mal estado e falta de investimentos no setor, as ferrovias brasileiras tem ainda uma peculiaridade que traz um outro problema: as bitolas são diferentes ao longo das malhas, acarretando uma grande dificuldade de integração entre as malhas. (ROCHA, 2013).

Da década de 1950 ate esta ultima década, a extensão da malha ferroviária foi reduzida, passando de aproximadamente 38 mil quilômetros para 28,2 mil quilômetros em 2013. Isso revela a falta de priorização e de investimento no setor. Em 2012, cerca de 12,7 milhões de TU de soja foram transportados por ferrovias, ou seja, cerca de 19% da produção total foi transportada pelo modal ferroviário. Se a totalidade da movimentação ferroviária da soja fosse destinada aos portos, a participação do modal nas exportações do grão chegaria a 38% (considerando que o volume exportado em 2012 foi de 32,9 milhões de toneladas), o que implicaria uma significativa redução nos custos logísticos. (OLIVEIRA, 2014).

O transporte ferroviário, apesar da sua reconhecida vocação para o transporte de grande capacidade de mercadorias (tais como minérios e grãos) através de longas distâncias, aplicável às características físicas e econômicas do país, carece ainda de significativos e continuados investimentos. Tais investimentos, necessários, por exemplo, na ampliação da malha e na aquisição de equipamentos e material rodante, encontram barreiras no acesso às fontes de financiamento, na falta de clareza dos contratos de concessão e na excessiva tributação. A regulamentação do setor e a reduzida flexibilidade da malha são ainda fatores que dificultam sua competitividade, principalmente com o transporte rodoviário. Algumas das características do transporte ferroviário que devem ser melhoradas para o seu maior aproveitamento são o custo do frete, os prazos de entrega e a disponibilidade de vagões especializados. (CNT, 2014).

Os principais gargalos ferroviários no Brasil, de acordo com a Pesquisa CNT Ferrovias 2015 são os aspectos físicos e operacionais, a falta de investimentos e expansão integrada da malha, dificuldades de regulamentação e falta de estímulos ao setor.

Os entraves físicos e operacionais ao transporte ferroviário compreendem, notadamente, os conflitos urbanos (invasões da faixa de domínio e passagens em nível críticas) que contemplam problemas de traçado, de compartilhamento de vias, de disponibilidade de áreas nos portos, de carência de terminais e de dificuldade de integração devido a bitolas diferentes. O surgimento e a expansão de aglomerações urbanas às margens das ferrovias desencadearam conflitos entre as comunidades locais e a infraestrutura ferroviária que a perpassa. Contribuindo para a consolidação desse problema a ausência ou deficiência de planos diretores que favorecessem o ordenamento territorial e a convivência pacífica entre cidade e ferrovia. (CNT, 2015).

Hoje, os conflitos urbanos representam entraves à eficiência do transporte ferroviário no país e risco para as populações que residem nas proximidades das linhas férreas. Além disso, as composições ferroviárias necessitam reduzir significativamente a velocidade para trafegar em áreas urbanas (por vezes, de forma brusca, chegando à redução de 40 km/h para até 5 km/h), gerando maior desgaste das locomotivas, aumento do consumo de combustível e, consequentemente, perda de eficiência. Outros entraves, relacionados à infraestrutura e operação ferroviária, que também afetam a eficiência e os custos de transporte são o traçado sinuoso ou montanhoso de trechos ferroviários, o compartilhamento da via férrea entre trens de carga e trens de passageiros, as baixas capacidades de movimentação nos portos, a carência de terminais intermodais e a existência de bitolas diferentes na malha nacional. (CNT, 2015).

Um dos grandes desafios do setor ferroviário é a expansão de sua malha ferroviária. Hoje, no Brasil, há apenas 3,6 km de ferrovias para cada 1.000 km2 de área terrestre, densidade muito inferior à de países como Estados Unidos e China, por exemplo. Uma malha reduzida dificulta a ampliação da produção do setor por meio da captação de diferentes tipos de cargas em distintas localidades do País, bem como pelo crescimento do transporte ferroviário no mercado interno, dada a grande concentração das movimentações destinadas à exportação. (CNT, 2015).

Somente com a melhoria no planejamento e nos processos associados à execução das obras de infraestrutura logística será possível expandir de forma integrada a malha ferroviária do País. Particularmente no âmbito ferroviário, o Plano CNT de Transporte e Logística 2014 identificou a necessidade de 213 projetos de

Integração Nacional para a melhoria e ampliação da malha ferroviária brasileira, compreendendo a construção (incluindo ramais, contornos e variantes ferroviárias), a duplicação e a recuperação de ferrovias, bem como a eliminação de gargalos (remoção de invasões da faixa de domínio e solução de passagens em nível críticas98), totalizando R$ 281,70 bilhões em investimentos e sendo necessários aproximadamente mais de 54 anos para concluir os projetos previstos.

A utilização do modal ferroviário é, ainda, pequena frente ao seu potencial e às suas vantagens econômicas e ambientais. Isso decorre de uma malha restrita e de obstáculos que impedem o pleno desenvolvimento do setor, tanto no que se refere à infraestrutura e operação dos sistemas ferroviários, quanto a aspectos legais e burocráticos, que interferem na prestação do serviço de transporte e nos investimentos a serem realizados. (CNT, 2015).

4.4 - INFRAESTRUTURA HIDROVIÁRIA

A movimentação de cargas por via hidroviária envolve etapas que englobam as atividades de recepção e despacho das mercadorias no porto, a entrada e a saída de navios, a operação portuária de movimentação de cargas nas dependências do porto e os serviços complementares aos armadores e aos donos de mercadorias. O modal hidroviário é o que apresenta a maior abrangência em termos geográficos, permitindo o comércio entre países que não fazem fronteira entre si. Essa conexão é fundamental para o crescimento econômico. Isso porque a ligação acaba possibilitando acesso a um número maior de consumidores, ampliando o mercado para a comercialização da produção interna e transportando cargas de maior volume, em maior quantidade e com menores custos associados, em comparação com os demais modais capazes de atender ao comércio internacional. Assim, esse modal apresenta ganhos de escala em sua operação. (CNT, 2012).

É um modal que apresenta pouca flexibilidade de rotas e terminais e depende, portanto, de soluções com alta intermodalidade e de legislação pertinente ao processamento em armazéns alfandegados. Normalmente é utilizado para grandes distancias, mas apresenta baixas velocidades. Este modo possui algumas restrições, pois, se tratando da sua utilização no transporte para o interior, é preciso

levar em consideração a existência de mares, rios, lagos e canais que sejam navegáveis. (FARIA, 2015).

O Brasil apresenta um imenso potencial de exploração da navegação fluvial, graças a mais de 40 mil quilômetros de hidrovias nacionais navegáveis. No entanto, a navegação comercial ocorre em pouco mais de 13 mil quilômetros, com maior concentração na Amazônia. Soma-se a isso a baixa capacidade de intermodalidade e comboio, e a pouca atratividade para investimentos, em virtude das barreiras ambientais, o que gera um quadro que restringe o desempenho desse modal (OLIVEIRA, 2014).

Os trechos hidroviários mais importantes, do ponto de vista econômico, estão na região Sudeste e no Norte do País. De acordo com dados da Antaq (2014), entre as principais hidrovias brasileiras, destacam-se a hidrovia do Madeira, a Solimões-Amazonas e a Tocantins-Araguaia. Pelo corredor do rio Solimões-Amazonas, por exemplo, foram transportadas 10,5 milhões de toneladas em 2014, sendo que parte dessa carga também passou pelo corredor do rio Madeira e Tocantins-Araguaia, pois esses três rios se conectam na foz. Em termos de TKU, o Solimões-Amazonas representa 34% da produção de transporte na navegação interior.

O transporte hidroviário depara-se com problemas relacionados à pressão da urbanização sobre as infraestruturas portuárias – situadas geralmente em contextos urbanos consolidados –, com impactos em sua possibilidade de expansão e na ligação a outros modais. As ocupações populacionais limitam o crescimento dos cais e das áreas portuárias, trazendo custos acrescidos à sua expansão. O fluxo de cargas através dos acessos terrestres é limitado por restrições relacionadas à infraestrutura, à regulamentação e aos procedimentos burocráticos. Nas instalações portuárias, há baixa disponibilidade de terminais e limitada profundidade em algumas áreas de acesso e de atracação de navios. Demandam-se investimentos em tecnologia e equipamentos. Um dos aspectos visíveis de tal quadro é a dificuldade no escoamento da produção agrícola, com as filas de caminhões nas rodovias que conduzem aos portos. (CNT, 2014).

Um aspecto relevante na limitação de algumas hidrovias brasileiras é múltiplo uso das suas águas, ou seja, além do transporte de bens e mercadorias, a hidrovia também e utilizada para a geração de energia. Nesse caso, o *transit time* (tempo de percurso) entre a origem e o destino das movimentações pode limitar as

potencialidades de transporte. Em períodos de pico de demanda eletrica, os reservatorios tendem a baixar o nivel, aumentando as restricoes de baixo calado para a navegacao comercial. (OLIVEIRA, 2014).

A navegação interior, apesar do seu elevado potencial de utilização no território nacional, apresenta uma reduzida expressão em relação à matriz total de transporte. Diversos entraves institucionais, regulatórios, de infraestrutura e de gestão, entre outros, conduzem a essa situação, tais como a falta de financiamento, os baixos níveis de investimento, a deficiente manutenção e os conflitos com outras atividades, além da falta de continuidade ao longo dos cursos dos rios (ausência de eclusas em hidrelétricas) e a falta de acessos terrestres, de berços de atracação, de sinalização e de balizamento. As estatísticas recentes mostram que o transporte hidroviário, no Brasil, enfrenta um conjunto de entraves ao seu desenvolvimento. Os principais deles, identificados pela Pesquisa CNT do Transporte Marítimo 2012 encontram-se nas seguintes áreas: infraestrutura portuária e de acesso, oferta de navios de bandeira nacional, marco regulatório – pouco flexível e sem clareza jurídica –, burocracia e quantidade de atores envolvidos no setor, tributação e qualificação da mão de obra. (CNT, 2014).

Estima-se que apenas 50,3% (20.956 km) da extensão de vias navegáveis sejam economicamente navegadas, sendo 19.764 km utilizados para o transporte de carga, o que mostra a participação pouco expressiva do transporte hidroviário. Os dados existentes em relação ao transporte de carga, ainda não refletem totalmente a movimentação do setor no país, em virtude de uma grande falta de informação. Das 12 regiões hidrográficas, em apenas seis são levantados os dados de carga – Amazônica, do Tocantins-Araguaia, do Paraná, do São Francisco, do Paraguai e do Atlântico Sul. (CNT, 2014).

4.5 - COMPLEXO PORTUÁRIO

A Lei de Modernização dos Portos define operação portuária como a movimentação de passageiros ou a movimentação e armazenagem de mercadorias, destinados ou provenientes de transporte aquaviário, realizada no porto organizado por operador portuário, que é a pessoa jurídica qualificada para exercer essa atividade. Considerando a abrangência desse conceito, é possível perceber que a qualidade da operação portuária está diretamente relacionada à eficiência

operacional existente no porto. Para aumentar a competitividade entre os portos, diferenciais como facilidade de acesso, melhor capacidade operacional e disponibilidade para atracação são essenciais. Entretanto, a deficiente infraestrutura portuária atual consiste em um dos maiores entraves para a expansão do transporte hidroviário, comprometendo a produtividade dos portos brasileiros e o potencial do setor, além de representar um obstáculo ao crescimento das exportações e importações. (CNT, 2012).

Entre os problemas que caracterizam a infraestrutura portuária brasileira como insuficiente, é possível citar as limitações de espaço nos terminais e nas retro áreas para armazenamento de produtos e contêineres, além disso, verifica-se que, em alguns portos públicos com menor recebimento de recursos da União, existem ainda carência e obsolescência de equipamentos. Por causa da pouca disponibilidade de equipamentos e infraestrutura, algumas operações são executadas com equipamentos do próprio navio em atendimento, como no caso do porto de Manaus. Essa ausência de aparelhamento e de locais para movimentação e armazenamento das cargas resulta em elevado tempo de espera para atracação dos navios, gerando congestionamentos e atrasos nas operações. Porém, é importante destacar, que a essa carência não se aplica aos portos de maior movimentação do país nem aos portos e terminais privados/ privativos. (CNT, 2012).

Outro problema identificado é a insuficiência de acessos terrestres, rodoviários e ferroviários, dificultando o transporte das cargas de sua origem até determinado porto, ou do porto até o seu destino, de maneira rápida e eficiente, prejudicando a prática da intermodalidade. Além disso, os acessos apresentam problemas de conservação e de capacidade que prejudicam o transporte. A partir da classificação geral das rodovias, observa-se que mais de um terço dos 33 portos analisados (39,4%) apresentou acessos rodoviários classificados como Regular ou Ruim, com deficiências na geometria da via, na sinalização e, em alguns casos, também no pavimento. Apenas os acessos aos portos de Itaguaí e Santos apresentaram classificação geral Ótimo. Além disso, 66,7% dos portos apresentaram acessos com algum tipo de deficiência na geometria da via, 60,6%, deficiência de sinalização e 27,3%, no pavimento. Os dados evidenciam os problemas de qualidade da infraestrutura rodoviária de acesso aos portos, não avaliando, contudo, o nível de serviço dessas rodovias. No caso do porto de Santos, por exemplo, os acessos receberam a classificação Ótimo, no entanto, essas rodovias já estão saturadas,

com muitos congestionamentos, em função do já elevado volume de tráfego. Nas ocasiões em que ocorrem acidentes, é comum o fechamento da pista, que resulta em grandes engarrafamentos. (CNT, 2012).

A eficiência portuária também afeta os custos totais do transporte, no caso brasileiro. As operações de embarque, atracamento e demais atividades operacionais no porto sao 75% superiores em custo em relação aos Estados Unidos. Os gargalos logísticos sacrificam o setor, sejam pela politica de transporte dos últimos 50 anos, que priorizou o modal rodoviário ou pelo atual modelo de administração portuária. (OLIVEIRA, 2014).

O crescimento das exportações do agronegócio impulsionou a expansão de investimentos em criação, adaptação e ampliação dos terminais portuários. Com a implementação da Nova Lei dos Portos (Lei no 12.815/2013), a tendência e que a estrutura de funcionamento do setor passe a ser mais produtiva sendo exercida, majoritariamente, pelo setor privado. Uma importante contribuição da nova lei e permitir que terminais privativos possam operar cargas de terceiros. Com a otimização dos terminais portuários, espera-se aumentar a competitividade, facilitando a exportação e a importação de diversos produtos, sobretudo os agrícolas. (OLIVEIRA, 2014).

Conforme os dados da Abiove, do volume total de produção do grão de soja em 2016, 51,6 milhões de toneladas foram destinados diretamente à exportação, o que corresponde a 53,7% de toda a safra nacional, Os portos de Santos, Rio Grande e Paranaguá foram as principais saídas utilizadas para atender ao mercado internacional, sendo responsáveis por 71% das exportações do grão.

As principais movimentações concentram-se nos portos localizados nas regiões Sudeste e Sul, com destaque para o Porto de Santos, responsável por 28,7% do total transacionado nos portos públicos, seguido pelos portos de Itaguaí e Paranaguá. O Brasil dispõe de 34 portos públicos e de 129 terminais de uso privativo. A ausência de rotas intermodais para os demais portos, a incapacidade de recebimento de navios de grande porte e os problemas de calado configuram-se como os principais entraves para a distribuição da carga agrícola pelos demais portos. (OLIVEIRA, 2014).

O presente capítulo mostrou as deficiências dos principais modais nos processos de exportação de soja no Brasil. Apesar do grande potencial para a produção do grão, as limitações internas presentes no território brasileiro acabam

criando entraves na questão logística da exportação. Uma matriz de transportes desequilibrada obriga muitos exportadores a escoar soja pelo modal rodoviário, nem sempre o mais competitivo para esta operação. Outros gargalos na infraestrutura, seja de armazenagem, transportes ou portos afetam consideravelmente a distribuição da soja, encarecendo ou até mesmo inviabilizando a sua exportações. As dificuldades de infraestrutura logística tornam-se barreiras comerciais internas que impactando negativamente o mercado brasileiro de soja.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo mostrar o impacto que uma infraestrutura logística deficitária pode exercer nos procedimentos de exportação da soja. O transporte é o maior componente dos custos totais com gastos de 6,8% do PIB brasileiro. A matriz de transportes no Brasil é muito dependente do modal rodoviário, o que nem sempre vem a ser a melhor opção competitiva no cenário do escoamento da soja. Os modais ferroviário e hidroviário, que seriam opções para equilibrar a matriz de transporte, possui infraestrutura limitada, no caso da primeira, é totalmente subutilizada, no caso da segunda, com menos da metade das vias navegáveis sendo de fato utilizadas. Já a infraestrutura de armazenagem possui baixa capacidade estática e carece de estruturas de armazenagem dentro das fazendas, aumentando assim os custos de transporte e diminuindo ganhos durante períodos de entressafra.

A competitividade do país, em um contexto cada vez mais globalizado, depende demasiadamente do desempenho de suas infraestruturas. A posição do Brasil nesse setor, em comparação com países de dimensões semelhantes demonstra um quadro de relativa desvantagem. Os avanços do agronegócio estão sendo acompanhados por alguns segmentos como, por exemplo, as áreas de TI. Entretanto, o setor logístico não vem inserindo o mesmo desenvolvimento, deixando que persistam algumas fragilidades, seja pela falta de infraestrutura para escoar a produção, seja pela incapacidade de armazenar adequadamente a safra nacional.

O planejamento logístico deve buscar de formas de promover a intermodalidade de forma que atenda aos interesses do setor agrícola como um todo. A consolidação de uma logística integrada de transportes e a utilização dos modais na sua vocação econômica e na sua racionalidade operacional tem a capacidade de promover a redução dos custos de escoamento, potencializando sua infraestrutura e elevando a competitividade do agronegócio nacional. Ampliação da capacidade ferroviária, estruturas de carga e descarga nos portos com terminais intermodais eficientes que facilitem a integração com os modais rodoviário ferroviário e melhora aproveitamento das hidrovias são exemplo de ações que potencializariam a eficiência logística nacional.

Esse crescimento integrado da logística deve acontecer de modo equilibrado, sem sofrer interferências devido a interesses políticos. Um dos fatores que devem contribuir para o crescimento dos serviços ligados à logística no Brasil são os processos de privatização da economia brasileira, já tendo sido feito para as malhas ferroviárias e grande parte dos portos, além das concessões de uso das principais rodovias do país, que, conforme a pesquisa da CNT mostrou, possui qualidade infinitamente superior as rodovias publicas. É preciso, entretanto, que o setor privado se sinta estimulado a investir, pois a ausência de regras claras e bem definidas pode acabar, por afastar determinados investidores. O Brasil possui uma capacidade tão grande que mesmo com todos os problemas identificados no presente trabalho, ainda se encontra na segunda colocação entre os países que mais exportam a soja no mundo, por isso é importante destacar que estamos diante de um problema, mas ao mesmo tempo diante de uma oportunidade que, bem planejada e implementada, pode aumentar ainda mais a competitividade brasileira no mercado mundial.

Para trabalhos futuros seria interessante um levantamento histórico das exportações de soja brasileira, mostrando de ano a ano o crescimento ou diminuição da *commoditiy* em um período de tempo recente, traçando um comparativo entre a soja e outros itens da agricultura brasileira. Analisar as barreiras externas enfrentadas pelo Brasil e outros países com grandes comercializações de soja, como EUA e Argentina, além de possíveis investimentos que estejam sendo feitos em termos de infraestrutura que possam alavancar a crescimento da exportação agrícola nacional.

REFERÊNCIAS

ABCAO: Associação Brasileira de Armazenagem
Disponível em:<http://www.abcao.org.br/noticias/recorde-historico-da-safra-de-graos-agora-e-de-2279-milhoes-de-toneladas/> Acesso em 26/04/2017.

ABIOVE: Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais
Disponível em:
<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>
Acesso em 16/05/2017.

AGROLINK:
Disponível em:
<https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/informacoes/historico_361541.html >
Acesso em 29/03/2017.

AGROLINK:
Disponível em:
<https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/informacoes/armazenamento_361539.html > Acesso em 26/04/2017.

ANTAC: Agência Nacional de Transportes Aquaviários
Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/Transporte-de-Cargas-nas-Hidrovias-Brasileiras-2015-TKU.pdf> Acesso em 16/05/2017.

APROSOJA:
Disponível em: < http://aprosojabrasil.com.br/2014/sobre-a-soja/a-historia-da-soja/>
Acesso em 29/03/2017.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial.** 1ª ed. São Paulo: Atlas. 2015.

CAIXETA-FILHO, Jose Vicente, MARTINS, Ricardo Silveira: Org. **Gestão Logística no Transporte de Cargas.** 1ª ed. São Paulo: Atlas. 2015.

CANAL RURAL:
Disponível em: http://blogs.canalrural.com.br/embrapasoja/2017/02/14/evolucao-da-armazenagem-de-graos-no-brasil/ > Acesso em 14/04/2017.

CONAB:
Disponível em:
<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_03_14_15_28_33_boletim_graos_marco_2017bx.pdf.> Acesso em 09/03/2017.

CONAB:
Disponível em:

<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_12_22_12_08_27_boletim_graos_dezembro_2016.pdf.> Acesso em 15/05/2017.

CONAB: Armazenagem no Brasil
Disponível em:

<http://www19.senado.gov.br/sdleg-getter/documento/download/f5d10bd3-9bb9-4eaf-8ed2-22165acfadb0>. Acesso em 15/05/2017

DIAS, Reinaldo; RODRIGUES Waldemar: Org. **Comércio Exterior: Teoria e Gestão.** 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2012.

EBC
Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2015-12/participacao-da-agropecuaria-no-pib-sobe-para-23-em-2015> Acesso em 26/04/2017.

EMBRAPA:
Disponível em:
<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/historia> Acesso em 29/03/2017.
FARIA, Ana Cristina de, COSTA, Maria de Fatima Gameiro. **Gestão de Custos Logísticos.** 12ª reimpressão. São Paulo: Atlas. 2015.

ILOS: Instituto de Logística e *Supply Chain*
Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/> Acesso em 20/04/2017.

MINERVINI, Nicola. **O Exportador.** 6ª ed. São Paulo: Pearson. 2013.

MOURA, Reinaldo A. **Armazenagem: Do Recebimento à expedição.** 9ª ed. São Paulo: IMAM. 2014.

OLIVEIRA, Andréa Leda Ramos: **A logística do Agronegócio: Para Além do "Apagão Logístico".** In: BUAINAIN, Antônio Márcio; ALVES, Eliseu; SILVEIRA, José Maria da; NAVARRO, Zander. Editores técnicos: **O Mundo Rural no Brasil do Século 21: A Formação de um Novo Padrão Agrário e Agrícola.** 1ª ed. Brasília: Embrapa. 2014.

Pesquisa CNT Ferrovias 2015
Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Pesquisa/pesquisa-cnt-ferrovias> Acesso em 25/04/2017

Pesquisa CNT Rodovias 2016

Disponível em: <http://pesquisarodovias.cnt.org.br> Acesso em 25/04/2017

Plano CNT Transporte e Logística 2014

Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Paginas/plano-cnt-transporte-logistica> Acesso em 25/04/2017

Pesquisa CNT Transporte Marítimo 2012
Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Pesquisa/pesquisa-cnt-transporte-maritimo> Acesso em 25/04/2017

Portal Brasil:
Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/12/agronegocio-deve-ter-crescimento-de-2-em-2017Acesso em 09/03/2017.

ROCHA, Paulo Cesar Alves. **Logística & Aduana.** 4ª ed. São Paulo: Aduaneiras. 2013.

Tecnologias de Produção de Soja - Embrapa
Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/95489/1/SP-16-online.pdf> **Acesso em** 29/03/2017.

VAZQUEZ, José Lopes. **Comércio Exterior Brasileiro.** 11ª ed. São Paulo: Atlas. 2015.

.