ANAIS

INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA: A PRINCIPAL REFERÊNCIA DO CHAMADO CUSTO BRASIL PARA O AGRONEGÓCIO

ELAINE BENTO ALBUQUERQUE
elaine_sbento@yahoo.com.br
UNESP FCAV UNIVERSIDADE ESTADUAL JULIO MESQUITA FILHO CAMPUS JABOTICABAL

RENAN ASSIS DIAS
renanassisdias@yahoo.com.br
UNESP FCAV UNIVERSIDADE ESTADUAL JULIO MESQUITA FILHO CAMPUS JABOTICABAL

RAFAEL MATOS DO CARMO
matosbarretos@yahoo.com.br
UNESP

MARIA AUGUSTA MARIA AUGUSTA
m.augusta_mello@hotmail.com
UNESP JABOTICABAL

GLAUCIA APARECIDA PRATES PRATES
glauciaprates@gmail.com
UNESP

RESUMO: O surgimento da globalização e da abertura econômica do Brasil permitiu ao país ter acesso ao fluxo internacional de bens, serviços e capitais, o que gerou amplitude na sua economia. Todavia, o Brasil, um país forte no cenário do agronegócio, ainda enfrenta uma série de obstáculos que dificultam a sua participação no comércio exterior, mesmo em setores estratégicos, nos mais variados tipos de culturas. Ainda que o país apresente um potencial natural e detenha uma forte estrutura de pesquisa e desenvolvimento para técnicas agrícolas, pode-se dizer que o Custo Brasil se deve a infraestrutura precária em seu território tornando-se uma barreira às operações logísticas envolvidas nas exportações das commodities agrícolas. Nesse sentido, o grande problema enfrentado na prática pelos exportadores brasileiros é o elevado custo relativo às operações de exportação. Diante do escopo apresentado, o presente trabalho terá o objetivo de analisar o impacto que a infraestrutura brasileira exerce sobre as operações logísticas de a armazenagem, a modalidade e intermodalidade no que se refere ao escoamento das culturas das fazendas até os portos marítimos e as operações portuárias. Realizou-se, portanto, a análise da infraestrutura envolvida nessas operações com o auxílio de teorias relacionadas ao comércio exterior, às operações logísticas e à globalização.

PALAVRAS CHAVE: Agronegócio. Operações Logística. Infraestrutura.

ABSTRACT: The emergence of globalization and Brazil's economic openness allowed the country to have access to the international flow of goods, services and capital, which generated amplitude in its economy. However, Brazil, a strong country in the agribusiness scenario, still faces a series of obstacles that hinder its participation in foreign trade, even in strategic sectors, in the most varied types of crops. Although the country has a natural potential and has a strong research and development structure for agricultural techniques, it can be said that Custo Brazil is due to the precarious infrastructure in its territory, becoming a barrier to the logistics operations involved in the exports of commodities Agricultural activities. In this sense, the major problem faced in practice by Brazilian exporters is the high cost of export operations. In view of the scope presented, the present work will analyze the impact of the Brazilian infrastructure on the logistics operations of warehousing, modality and intermodality in relation to the flow of crops from farms to seaports and port operations. The analysis of the infrastructure involved in these operations was carried out with the aid of theories related to foreign trade, logistics operations and globalization.

KEY WORDS: Agribusiness. Logistics Operations. Infrastructure.

1. INTRODUÇÃO

A globalização tem modificado as formas de atuação no comércio exterior. Isso pôde ser visto de maneira mais nítida no Brasil a partir da abertura comercial há mais de duas décadas, onde refletiu em um aumento considerável do fluxo de bens, serviços e capitais, uma ampliação na concorrência e um crescimento da interdependência econômica brasileira em relação a outros países. Este fenômeno da globalização, entretanto, demanda uma série de políticas e estratégias mais agressivas no comércio exterior para que um país se insira ativamente nesse sistema. (GONÇALVES, 2003).

Existem, contudo, vários fatores que podem diminuir a competitividade de um país frente à concorrência externa, e dentre esses fatores encontra-se a infraestrutura, que é, em especial no caso brasileiro, um dos grandes obstáculos envolvidos internamente na movimentação de cargas. Da mesma forma que uma infraestrutura eficiente pode alavancar o giro comercial de um país, ao mesmo tempo, sendo ela ineficiente, tem o poder de reduzir a competitividade de um determinado setor no mercado mundial. Isso ocorre, de fato, no caso da comercialização das exportações das commodities brasileiras.

Colocando em pauta o escoamento das commodities brasileiras, a infraestrutura afeta de forma negativa a sua comercialização interna e externa. Pode-se afirmar que os efeitos são mais sentidos no mercado externo, pois existe a concorrência de outros países que não possuem gastos tão elevados com problemas estruturais.

Existe, no entanto, características positivas no que se refere a produção das commodities, pois o Brasil apresenta altas taxas de produtividade, pois possui uma vocação agrícola favorável com relação a fatores como investimento em pesquisa e desenvolvimento e características naturais e geográficas. Apesar de serem positivas, essas características, que deveriam gerar uma forte competitividade no comércio exterior, acabam sendo prejudicadas por gargalos causados em função de uma infraestrutura precária.

Em razão do que salientado acima, o presente trabalho possui como problema de pesquisa a análise do impacto que a infraestrutura brasileira exerce sobre a logística de distribuição das principais commodities agrícolas para a exportação. Essa deficiência estrutural afeta de modo negativo as operações logísticas de escoamento das fazendas até os portos e o seu embarque em direção ao destino final.

O agronegócio desempenha um papel fundamental na economia brasileira e na agricultura internacional. Além de responder por cerca de 23% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, segundo o site portal Brasil (2017), emprega direta e indiretamente 40% da população nacional. No ano de 2016 o setor do agronegócio atingiu o número de US$ 72,5 bilhões em suas exportações agrícolas.

Analisando esse panorama, segundo Caixeta Filho (2010), as vantagens de um sistema logístico aperfeiçoado podem decorrer não somente de um aumento da produção, como também de uma perda evitada. Isso significa que se houver melhores condições de infraestrutura de transportes, por exemplo, além de reduzir os custos de movimentação da produção agrícola da fazenda até o consumidor, pode também diminuir as perdas que ocorrem em função das más condições das rodovias, ferrovias e hidrovias.

Este trabalho apresentará de forma descritiva o panorama da exportação das principais commodities brasileiras. Para isso, será observado primeiramente o comércio mundial, para posteriormente abordar a introdução e o desenvolvimento destas culturas no país, bem como sua produção e exportação. Logo após o presente trabalho apresentará como é feita a distribuição física das commodities, das fazendas até os portos marítimos responsáveis pelas exportações, para depois, analisar a infraestrutura presente nesta logística distributiva.

Todo levantamento de dados para a elaboração deste trabalho foi realizado por meio de consultas bibliográficas impressa, assim como na *internet*, incluindo uma série de dados pesquisados em sites governamentais e acadêmicos.

2. O PANORAMA DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

2.1 A Vocação Agrícola do Brasil

O agronegócio exerce um papel fundamental para o desenvolvimento econômico brasileiro, e este fato se deve a uma série de variáveis que permitiram que o Brasil se tornasse um dos principais fornecedores de commodities agrícolas no mundo, que variam desde condições geográficas favoráveis até crescentes investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

O Brasil é um país com vocação natural para o agronegócio devido às suas características e diversidades, principalmente encontradas no clima favorável, no solo, na água, no relevo e na luminosidade.

Com seus 8,5 milhões de km o Brasil é o país mais extenso da América do Sul e o quinto do mundo com potencial de expansão de sua capacidade agrícola sem necessidade de agredir o meio ambiente.

2.2 As Principais Culturas Agrícolas Brasileiras

O Brasil é o terceiro maior produtor e exportador agrícola do mundo, atrás somente das duas grandes potências agrícolas mundiais: os Estados Unidos e a União Europeia. No entanto, o que se difere desses dois territórios, é a capacidade de crescimento no que diz respeito à produção.

Dois principais fatores estão associados ao crescimento da atuação agropecuária do Brasil no mercado externo: a mecanização do campo, vivenciada no país a partir da segunda metade do século XX, e a expansão da fronteira agrícola para o interior do território ao longo do mesmo período. Assim, elevou-se a produtividade nas áreas produzidas, bem como as áreas cultivadas, embora muitas áreas de expansão apresentem modelos tradicionais, uso extensivo da terra e baixa produtividade.

Pode-se destacar também que o Brasil possui uma vasta vantagem, no que se refere à produção, em relação a outros países, já que sua expansão territorial tem características diversificadas, podendo algumas culturas serem cultivadas em mais de uma região, proporcionando um ganho na competitividade de mercado.

Dos principais produtos agropecuários do Brasil, ganham destaque a cana-de-açúcar, o café, a laranja, o algodão, o cacau, o arroz, o trigo dos quais o país é o maior produtor mundial; a soja, o fumo e a carne bovina, sendo o segundo na posição internacional; e o milho**,** produto em que o Brasil é o terceiro país em volume de produção anual.

Abaixo tabela constando a relação dos principais produtos agrícolas produzidos no Brasil no ano de 2015 e suas quantidades em toneladas.

Tabela 1: Principais Produtos Agrícolas Produzidos no Brasil no ano de 2015.

Produto	**Produção (Toneladas)**	**%**
Algodão	4.123.336	0,40%
Amendoim	351.453	0,03%
Arroz	12.312.315	1,20%
Banana	7.012.901	0,68%
Batata	3.659.449	0,36%
Cacau	255.353	0,02%
Café	2.645.501	0,26%
Cana de Açúcar	754.948.455	73,68%
Cebola	1.461.582	0,14%
Feijão	3.107.911	0,30%
Fumo	872.510	0,09%
Laranja	16.273.635	1,59%
Maca	1.271.941	0,12%
Mamona	76.346	0,01%
Mandioca	22.756.807	2,22%
Milho	85.707.796	8,36%
Pimenta do Reino	53.645	0,01%
Soja	97.043.705	9,47%
Tomate	3.686.818	0,36%
Trigo	5.425.856	0,53%
Uva	1.570.421	0,15%
TOTAL	1.024.617.736	100,00%

Fonte: ABAG (2017). **Elaborado** pelos Autores.

A cana de açúcar tem uma representatividade significativa na produção nacional, pois representa, segundo a Tabela 1, 73,68% da produção. A cana foi o primeiro produto de cultivo em larga escala na história agrícola do Brasil, implantada no país pelos portugueses no período colonial principalmente na região Nordeste. Na época, o destino do cultivo era a produção de açúcar para a comercialização no mercado externo. Atualmente, além dessa mercadoria, a cana é destinada também para a produção de etanol, cuja importância econômica e política é cada

vez mais acentuada no contexto geopolítico internacional dos combustíveis e das fontes de energia.

A produção da soja aparece em segundo lugar, no quesito quantidade e é o principal produto da agricultura brasileira, liderando a produção mundial. A maior parte de seu volume é destinada ao mercado estrangeiro. A vantagem da produção de soja no Brasil é que ela ocorre no período de entressafra nos países do norte, para onde a exportação acontece em maior volume.

2.3 As Principais Regiões Exportadoras de Commodities Agrícolas no Brasil

O Brasil possui cinco regiões, que são elas: Região Norte, Região Nordeste, Região Centro-Oeste, Região Sudeste e Região Sul, que se destacam no cenário econômico por apresentar uma variedade de características. Dentre essas características se destaca fortemente a produção agrícola. Com base nesse contexto, todas as regiões, exceto a região norte, tem um grande peso nas exportações agrícolas perante o cenário econômico.

A região Centro-Oeste, composta por Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, é essencialmente agrícola. Os quatro estados representam os maiores produtores de grãos do Brasil, com as culturas de soja, milho e arroz. Além disso, a produção de algodão também recebe um destaque nacional.

Entre a produção de grãos, o Mato Grosso ocupa a liderança, e a soja, o topo entre os principais produtos agrícolas da região. O estado é o quarto maior produtor mundial de soja. O produto é o carro-chefe das exportações, com destino à China e aos Estados Unidos, e também abastece o mercado interno, assim como de algodão.

A região Sudeste é a mais forte economicamente, composta por São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo, se destaca, pela produção de cana de açúcar e de carne bovina. Segundo dados da ABAG (2017), 50% da cana brasileira é produzida na região sudeste. Outras culturas são algodão, amendoim, café, milho, mandioca, arroz, feijão, soja, arroz e laranja.

Entre os estados do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, a produção de soja é bastante significativa, sendo o produto de maior expressão dentro do setor agrícola da Região Sul. A produção de arroz e trigo também ganha destaque no Rio Grande e no Paraná, respectivamente.

Assim como a região Sudeste, a Nordeste também tem grande representatividade na produção de cana de açúcar. Segundo levantamento da ABAG (2017) os estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte comercializam, tanto no mercado interno como no mercado externo, produtos industrializados a base da cana, como açúcar e álcool. A região também exporta soja, saídas da Bahia e do Piauí, em menor expressão.

2.4 As Exportações das Commodities Agrícolas e os Principais Importadores no Mundo

O agronegócio brasileiro fechou mais da metade do seu volume de exportações no ano de 2016 grandes parceiros comerciais internacionais. Dentre eles destacam-se a China, o bloco da União Europeia, os Estados Unidos, Japão, Rússia, dentre outros, segundo o levantamento AgroStat (2017), como os principais importadores de produtos brasileiros.

Os embarques para estes países e representaram cerca de 53% das exportações do Brasil. Entre os setores que mais se destacaram no mês passado, estão o complexo soja, carnes, café, produtos florestais e fumo. Consta na tabela abaixo o levantamento dos principais importadores dos produtos do agronegócio brasileiro.

Tabela 2: Principais Países Importadores do Agronegócio do Brasil.

Agrupamento	**Agronegócio**	
Transação	**Exportacao**	
Ano	**2016**	
Bloco/País	**Valor (US$)**	**Participação %**
Total	**84.934.587.248**	**100,00%**
(PAIS) - CHINA	20.831.138.418	24,53%
(BLOCO) - UNIÃO EUROPEIA 28 - UE 28	16.678.371.451	19,64%
(PAIS) - ESTADOS UNIDOS	6.256.976.956	7,37%
(PAIS) - JAPAO	2.439.006.525	2,87%
(PAIS) - IRA REP.ISL.DO	2.133.948.169	2,51%
(PAIS) - ARABIA SAUDITA	2.133.719.225	2,51%
(PAIS) - RUSSIA,FED.DA	2.080.440.714	2,45%
(PAIS) - HONG KONG	2.076.865.887	2,45%
(PAIS) - COREIA,REP.SUL	2.008.313.943	2,36%
(PAIS) - INDONESIA	1.674.624.838	1,97%
(PAIS) - INDIA	1.489.392.630	1,75%
(PAIS) - EGITO	1.413.090.503	1,66%
(PAIS) - EMIR.ARABES UN.	1.378.311.208	1,62%
(PAIS) - TAILANDIA	1.334.219.615	1,57%
(PAIS) - VIETNA	1.301.844.375	1,53%
(PAIS) - ARGENTINA	1.152.780.214	1,36%
(PAIS) - BANGLADESH	1.040.335.630	1,22%
(PAIS) - MALASIA	1.020.627.241	1,20%
(PAIS) - ARGELIA	994.856.036	1,17%
(PAIS) - CHILE	930.985.514	1,10%

Fonte: AgroStat (2017). **Elaborado** pelos Autores.

De acordo com dados do Sistema de Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro (AgroStat), a China ficou na primeira posição nas importações com US$ 20,8 bilhões. Em seguida, aparecem a União Europeia com US$ 16,6 bilhões e os Estados Unidos aparecendo na terceira posição com US$ 6,2 bilhões.

3. A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO NO BRASIL

3.1. Armazenagem

O sistema produtivo pode se tornar mais econômico por meio de uma unidade armazenadora estrategicamente localizada. Dentre as vantagens da armazenagem, destacam-se: minimização das perdas qualitativas e quantitativas no campo decorrentes do atraso na colheita ou do armazenamento em local inadequado; possibilidade de comercializar a produção em

períodos melhores, abstendo-se das pressões do mercado em épocas de colheita; economia no custo do transporte, uma vez que os fretes alcançam seu preço máximo nas épocas de safra e, ademais, no momento em que o transporte for necessário, a eliminação das impurezas e do excesso de água pela estocagem diminuem este custo; maior rendimento na colheita ao poupar a espera dos caminhões em filas nas unidades coletoras ou intermediárias; melhor qualidade do produto, pois evita o processamento inadequado do período de safra devido à grande quantidade a ser processada; possibilidade de se obter financiamento por meio de linhas de crédito específicas para o período de pré-comercialização. (D'ARCE, 2012).

A armazenagem é realizada, geralmente, de quatro formas. A primeira ocorre por meio de unidades de armazenamento em áreas rurais, dentro das próprias fazendas. A segunda também é feita em áreas rurais, contudo, fora das fazendas. Estas se situam geralmente próximas a rodovias relevantes para o transporte de cargas agrícolas. A terceira forma comum se dá em armazéns no próprio complexo portuário, ao passo que a última acontece nas áreas urbanas. (CONAB, 2017).

3.2 Modalidade e Intermodalidade

O transporte é o principal componente do sistema logístico e representa, em média, 60% dos custos logísticos totais envolvidos em uma operação de exportação. Além disso, é responsável por desempenhar um papel crucial na qualidade dos serviços logísticos, pois possui impactos diretos no tempo de entrega, na confiabilidade com o comprador e na segurança dos produtos. (VASQUES, 2009).

Há três diferentes modalidades de transporte: o terrestre, subdividido em rodoviário, ferroviário e dutoviário; o aéreo e, por fim, o hidroviário, subdividido em fluvial, lacustre e marítimo (FARO, 2010). A escolha de qualquer um destes modais deve levar em consideração não só o tempo a ser gasto com o transporte, como também o seu custo e o produto a ser utilizado. (CAIXETA FILHO, 2010).

3.3 O Escoamento das Fazendas até os Portos

Em geral as negociações das commodities ocorrem de maneira antecipada, servindo como uma forma de evitar uma possível pressão excessiva nos preços. O escoamento da produção se dá em duas etapas. A primeira etapa corresponde ao transporte dos produtos das lavouras até o armazém das fazendas. Esta etapa é normalmente uma responsabilidade do produtor e é realizada por meio de carretas. A segunda etapa refere-se ao transporte efetuado dos armazéns dos produtores para as indústrias de processamento ou para os portos, de onde serão exportadas. Estes produtos agrícolas são então movimentados pelas rodovias, ferrovias ou hidrovias interiores até chegarem aos portos.

3.4 As Principais Rotas de Escoamento para os Principais Portos

Segundo o estudo realizado por Ojima (2004), segue na tabela abaixo as principais rotas adotadas para escoar as commodities agrícolas para os portos podem ser divididas por regiões.

Tabela 3: Principais Rotas de Escoamento para os Portos.

Regiões / Rotas	Rota Rodoviária	Rota Ferroviária e Hidroviária
Região Sul	O estado do Paraná utiliza a BR-376 e BR-277 para chegar ao Porto de Paranaguá (PR). No Rio Grande do Sul, este transporte se dá pela BR-386 e BR-153 até o Porto Marítimo de Rio Grande (RS).	O transporte ferroviário tem como opção a ferrovia Malha Sul da América Latina Logística S.A. (ALL), uma das principais rotas adotadas no escoamento da produção do norte do Paraná até o Porto de Paranaguá. Esta rota também é utilizada para escoar as safras da região Centro-Sul, principalmente do Mato Grosso do Sul por meio do transporte rodoferroviário. Hidrovia Jacuí-Lagoa dos Patos (RS), que liga as regiões produtoras ao Terminal Hidroviário de Porto Estrela (RS) e ao Porto de Rio Grande pela Lagoa dos Patos, de onde a carga sai em direção ao Porto Marítimo de Rio Grande.
Região Sudeste	São diversas as rodovias usadas no escoamento da produção, com destaque para a BR-050, que une o Triângulo Mineiro a São Paulo. Devido às privatizações em curso na infraestrutura rodoviária da região, os investimentos têm sido voltados para melhorar as rodovias já estabelecidas, ao passo que nas áreas em expansão, a ampliação e a pavimentação das rodovias já existentes vêm sendo prioridade nos investimentos.	As alternativas são a Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (FCA) e a Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) – sob concessão da Vale S.A. – ambas atuantes em Minas Gerais, São Paulo (e também Goiás), sendo o principal porto do destino o Porto de Vitória (ES). Hidrovia Tietê-Paraná, que transporta a produção até o terminal hidroviário de Pederneiras (SP), de onde segue até o Porto de Santos pela Malha Paulista da ALL (antiga Ferroban). Esta carga pode ser também direcionada ao terminal hidroviário de Panorama (SP), de onde segue para o Porto de Santos (SP) por rodovias.
Região Centro - Oeste	As principais estradas são a BR-163, que liga os centros produtores do Mato Grosso ao Porto de Paranaguá (PR) e BR-364, que une Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (e também Rondônia) ao Porto de Santos (SP). Como estratégia de reorientação desta rota de escoamento, utiliza-se também o recente prolongamento da BR-070 e BR-174.	A alternativa intermodal rodoferroviária utiliza a Malha Norte da ALL (antiga Ferronorte), que liga o Mato Grosso ao Porto de Santos, a Malha Oeste da ALL (antiga Novoeste), que liga o Mato Grosso do Sul ao Porto de Santos e a Malha Paulista da ALL, que opera no estado de São Paulo. Estas três rodovias também servem para escoar a produção de Goiás e Minas Gerais. A opção hidroviária conta, assim como na região sudeste, com a Hidrovia Tietê-Paraná, que leva a soja de Goiás ao terminal hidroviário de Pederneiras (SP) e Panorama (SP) e depois segue com destino ao Porto de Santos (SP). A hidrovia Tocantins-Araguaia, planejada para transportar a produção do Centro-Oeste para o Porto de Belém (PA) e também para o Porto de Itaqui (MA), até este por meio do terminal hidroviário Porto Franco (MA) e por ferrovias.
Regiões / Rotas	**Rota Rodoviária**	**Rota Ferroviária e Hidroviária**

Região Nordeste	Utilizando-se as rodovias, a produção da Bahia pode ser escoada pela BR-430 e BR-415 (rodovias de ligação), que conectam rodovias federais até o Porto de Ilhéus (BA) e unem a BR-135 ao Porto Marítimo de Itaqui (MA). No Maranhão e no Piauí, a BR-230 é uma alternativa até Estreito (MA), de onde a carga segue pela Ferrovia Norte-Sul e pela Estrada de Ferro Carajás (EFC) até o Porto Marítimo de Itaqui (MA).	As Ferrovias Norte-Sul e Estrada de Ferro Carajás (EFC) operam ainda em Tocantins, no Pará e no Piauí, como uma opção rodoferroviária. Ainda há destaque também para o projeto de expansão da Norte-Sul, que ligará Goiânia (GO) a Belém (PA) e impulsionará a hidrovia Tocantins-Araguaia (OJIMA, 2004).
Região Norte	A BR-364 é de muita importância para ligar a produção de Rondônia a Porto Velho, enquanto a incipiente produção de Roraima é transportada pela BR-174 até Manaus	Uma opção rodo hidroviária se dá pela hidrovia do Madeira, muito utilizado para escoar a produção desta região e também do norte do Mato Grosso, que chegam por rodovia ao terminal hidroviário de Porto Velho (RO) e segue pela hidrovia com destino ao terminal de Itacoatiara (AM), de onde navega pelo Amazonas até atingir o oceano

Fonte: Ojima (2004). **Elaborado** pelos Autores.

3.5 Complexo Portuário

De acordo com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2003) as operações realizadas nos portos, as quais envolvem desde o momento em que o navio entra no porto até a sua saída, podem ser classificadas, de modo geral, em três conjuntos de serviços: os de entrada e saída dos navios; os de movimentação das cargas e os complementares aos armadores e aos donos de mercadorias.

Os serviços de entrada e saída dos navios envolvem as seguintes funções: prestar serviços de agendamento e despacho de navio, auxiliar a navegação e utilização dos faróis, fiscalizar e efetuar a inspeção sanitária do navio, controlar e fiscalizar a entrada e saída de estrangeiros, prestar serviços de praticagem e de rebocadores, vigiar o porto, e permitir o uso das instalações de acostagem (atracação dos navios).

Os serviços de movimentação das cargas, por sua vez, podem ser divididos em dois: manuseio a bordo, que engloba a estiva das embarcações e a conferência da carga, e manuseio em terra (também chamado de manuseio no terminal), que envolve o serviço de capatazia. Finalmente, os serviços complementares aos armadores e aos donos de mercadorias referem-se a uma série de serviços. Os prestados aos armadores envolvem, entre outros, serviços de pré-estivagem, de conferência do lacre de cada contêiner, transbordo, movimentação de contêineres vazios, enquanto aos donos de mercadorias, podem ser citados a pesagem, o transporte dos contêineres entre diferentes locais no terminal, transporte do contêiner vazio, a retirada da carga do pátio para sua inspeção aduaneira e serviços de desova completa (ANTAQ, 2003).

Para prestar serviços de melhor qualidade, os complexos portuários dispõem de instalações para carregar e descarregar variados tipos de navios, assim como diversos tipos de mercadorias. Assim, segundo a ANTAQ (2003), os terminais são classificados da seguinte forma, dependendo de seu uso ou nível de especialização: terminais de contêineres, terminais de granéis sólidos (embarque ou descarga de grãos), terminais de granéis sólidos, terminais de carga geral não conteinerizada, terminais de múltiplo uso e terminais não especializados.

4. CUSTO BRASIL

4.1 A Infraestrutura Brasileira como Obstáculo para a Logística de Distribuição

De acordo com a Conab (2005), a infraestrutura de armazenagem ideal deve ser capaz de receber toda a produção agrícola nacional e ainda dispor de espaço para produtos que sejam eventualmente importados. Os dados da Conab (2005) indicam que a capacidade estática para estocagem de grãos (em geral) no Brasil é de pouco mais de 104 milhões de toneladas. Deste total, 75% é destinado à armazenagem a granel (sem embalagem) e 25% é acondicionado em volumes, ou seja, é ensacado. Ainda segundo a Conab (2006), no Brasil existem mais de 16.000 unidades armazenadoras, sendo que 79,2% pertencem à iniciativa privada. As entidades oficiais detêm 5% do total, enquanto as cooperativas somam 15,8%.

É notável a baixa capacidade de armazenamento nas fazendas brasileiras que, em 2006, foi de apenas 15%. Os armazéns ainda em áreas rurais, porém, fora das fazendas e perto de rodovias relevantes para o escoamento da produção caracterizaram 32% desta capacidade. Enquanto isso, nas áreas portuárias, os armazéns representaram 6% do total, ao passo que as regiões urbanas concentraram a maior capacidade estática do país, com 47%. Cabe ressaltar que, apesar da recente priorização em investimentos na armazenagem em fazendas (estas representavam, em 2005, 11% do total), este percentual de 15% atingido em 2006 ainda é baixo, se compararmos à capacidade dos principais concorrentes, Estados Unidos e Argentina, onde este percentual representa 40% e 65%, respectivamente (CONAB, 2006).

A deficiência de armazenagem em muitas regiões acaba encarecendo ainda mais os custos nas vendas dos grãos de soja. Como geralmente apenas os grandes produtores detêm uma estrutura de armazenagem nas fazendas, aos pequenos e médios acabam restando duas opções: a primeira é vender a produção logo depois da colheita e ter de arcar com os custos de limpeza e secagem; a outra é usar o armazém de terceiros e, além de ter estes custos, ainda pagar pelos elevados preços da armazenagem. A consequência disso é o frequente escoamento da produção logo após tê-la colhido. (PONTES, 2009).

4.2 A Infraestrutura de Transportes no Brasil

Segundo Campos (2007), em termos de comércio internacional, o Custo Brasil revela claramente as deficiências e os gargalos existentes em infraestrutura logística e transporte no país. Diminuir os custos de infraestrutura logística deve ser uma prioridade na política econômica brasileira para que o país consiga gerar desenvolvimento econômico, ampliar suas atividades de comércio exterior e melhorar as suas relações com os demais países.

Ainda que o Brasil apresente vantagens comparativas no custo de produção de muitos bens e também uma maior produtividade em relação a seus concorrentes internacionais, principalmente no tocante a commodities, o preço final dos produtos brasileiros acaba sendo geralmente mais elevado que o da concorrência. Isso pode ser explicado pelo custo logístico que o Brasil possui, segundo a Confederação Nacional dos Transportes (CNT, 2011).

De acordo com o Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS) (2011, apud. CNT, 2011), o custo logístico no território brasileiro representa aproximadamente 11% do PIB, enquanto o custo dos transportes é de 7%. Este alto custo está relacionado aos gargalos existentes na infraestrutura de transportes e também no setor portuário do país.

Em comparação com outros países como Estados Unidos, Canadá, Rússia e Alemanha, o Brasil apresenta sua maior concentração nas movimentações no modal rodoviário. O gráfico 2 traz esse comparativo, mostrando a o desequilíbrio da matriz de transporte brasileira.

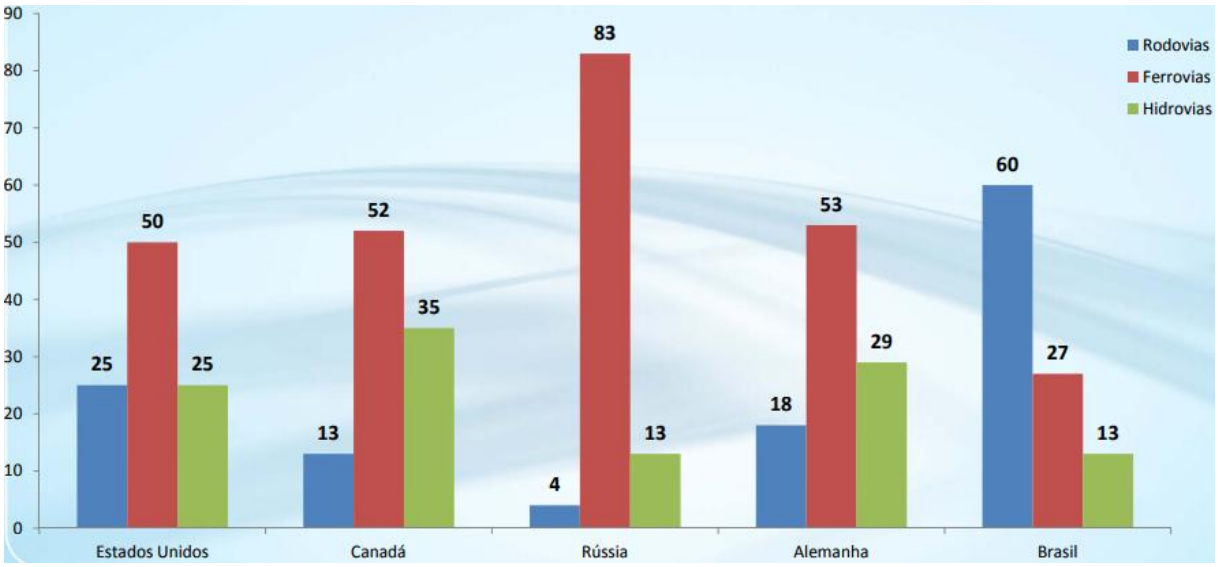


Figura 1: Comparativo da Matriz de Transporte Brasileira.
Fonte: ANTAQ (2012).

Segundo Caixeta Filho (2010), os custos de transporte nos modais ferroviário e hidroviário de via fluvial são mais de 50% mais caros no Brasil se compararmos com os Estados Unidos. No tocante ao modal rodoviário, estes custos são aproximadamente 30% maiores no território brasileiro. Além da desvantagem competitiva devido à deficiente infraestrutura no setor de transportes, o Brasil ainda perde competitividade pela falta de infraestrutura de

armazenamento e pelos problemas no complexo portuário. Esta deficiência estrutural possui um forte impacto no custo final da soja e é um dos principais problemas enfrentados pelos exportadores brasileiros no comércio exterior.

O Brasil é considerado um dos maiores exportadores de commodities do mundo e tem buscado tornar os seus produtos mais competitivos no mercado internacional. Todavia, o principal problema enfrentado pelos exportadores brasileiros é o chamado Custo Brasil.

A Constituição Federal de 1988 passou a prever a possível participação da esfera privada no setor de infraestrutura de transportes, o que deu início, em 1990, às privatizações e concessões no país. Como o transporte de cargas no Brasil, desde essa época, já utilizava de modo excessivo a infraestrutura rodoviária, em 1995, iniciaram-se as concessões federais no modal com vistas a trazer melhorias para a estrutura deficiente do setor. (CNT, 2011).

De um modo geral, o contrato de concessão no Brasil passou a atuar da seguinte forma: o poder público transfere à iniciativa privada um ativo que já existe para que esta o administre. O administrador então se compromete a conservar o ativo, mas sem estar obrigado a expandi-lo. Ademais, o Estado é responsável por garantir o equilíbrio econômico-financeiro realizando reajustes periódicos nas tarifas de pedágio.

Atualmente, as regras para o reajuste variam dependendo do estado, assim como os critérios da escolha do vencedor da licitação, que varia de acordo com a situação. (CNT, 2011). Uma vez que o modal rodoviário é o principal modal utilizado no escoamento dos grãos de soja entre as fazendas e os portos, é necessário avaliar a qualidade das rodovias brasileiras para se compreender bem o seu impacto nessa exportação.

Segundo a Pesquisa de Rodovias 2011, elaborada pela CNT (2011, p. 25), são três os principais fatores que servem para avaliar as condições de uma rodovia: o pavimento, a sinalização e a geometria da via.

O modal ferroviário tem crescido nos últimos anos no Brasil e isso se deve principalmente ao processo de concessão das malhas federais à iniciativa privada que ocorreu entre 1996 e 1998. Antes de 1996, a gestão da malha ferroviária pertencia a Rede Ferroviária Federal (RFFSA), que trouxe para o país um declínio do transporte ferroviário, a perda de competitividade e uma série de outros problemas. Com o fim da RFFSA e como consequência do processo de desestatização, a eficiência do transporte ferroviário ampliou-se, bem como o número de acidentes sofreu uma considerável redução, o que contribuiu para a diminuição dos custos e para o desenvolvimento do transporte de cargas no país. (CNT, 2011).

Atualmente, mais de 20% da produção brasileira é transportada pelo modal ferroviário, mas este valor é considerado baixo em virtude da extensão territorial do país. O sistema ferroviário brasileiro totaliza hoje 30.051 km de extensão e é composto por 12 malhas concedidas, de sorte que onze pertencem à iniciativa privada e uma, à empresa pública. Deste total, 28.614 km são destinados ao transporte de cargas, enquanto os 1.437 km restantes de extensão pertencem a malhas locais, operadoras de trens urbanos e trens turísticos de passageiros. (CNT, 2011).

O principal produto nacional transportado por ferrovias é o minério de ferro, com 71,0% do volume total transportado. Em seguida, os principais produtos transportados são os agrícolas como os grãos de soja, o farelo de soja, açúcar, milho e carvão mineral.

No entanto, a infraestrutura ferroviária brasileira ainda apresenta entraves e dificuldades que devem ser resolvidos para impulsionar a sua competitividade no escoamento da produção. Merecem destaque alguns problemas apontados pela Pesquisa de Ferrovias da CNT no sistema ferroviário brasileiro (2011, p. 131). Em primeiro lugar, as invasões da faixa de domínio, uma vez que a ausência de planejamento urbano em muitos municípios acabou gerando invasões e estabelecendo comunidades ao longo das ferrovias. Em seguida, o estado crítico das passagens em nível, que também são perigosos. Outra dificuldade refere-se aos gargalos físicos e operacionais, os quais envolvem manobras de trens em cidades com crescimento desordenado, o que paralisa o trânsito de veículos e pessoas entre as cidades, assim como o compartilhamento de vias férreas com outros tipos de vias. Além disso, um grande problema está ligado à falta de integração da malha. É necessário expandir esta malha de modo que ela se integre a outros modais de transporte e também é preciso unificar as bitolas usadas pelas ferrovias nacionais. Por fim, outros gargalos mais gerais referem-se à necessidade de se adquirir novas tecnologias e materiais, de se captar recursos e de se compatibilizar as normas referentes ao setor à realidade das operações ferroviárias.

É necessário apontar também dificuldades históricas que o modal ferroviário apresenta no país. O custo de frete seria um destes problemas. No Brasil, não há uma competição direta entre as empresas, já que cada linha possui um trajeto específico. Além disso, o baixo valor do desregulamentado frete rodoviário, inclusive, para longas distâncias, diminui a competitividade do modal ferroviário, até mesmo em uma de suas maiores forças, que é o transporte de longa distância. A confiabilidade dos prazos é outro entrave devido à baixa velocidade média de operação das malhas. Finalmente, outro problema é o da baixa disponibilidade de vagões específicos para certos produtos, o que otimizaria o transporte e reduziria o tempo de carga e descarga nos terminais. (CNT, 2011).

De qualquer forma, de acordo com a Associação Nacional de Transportes Ferroviários (ANTF), entidade filiada à CNT, o setor ferroviário foi responsável por movimentar, em 2010, mais de 471 milhões de toneladas de cargas, uma quantidade 19,1% maior que o total movimentado em 2009. Esta movimentação cresceu 86% desde 1997 e as estimativas demonstram um aumento previsto para os próximos anos. (CNT, 2011).

Segundo o levantamento do portal ILOS (2009) muitas empresas destacam inúmeros problemas relacionados ao modal ferroviário. O alto custo total da utilização do modal ferroviário é outro problema destacado pelos profissionais. Além do preço da ferrovia, são computados pelas empresas os custos de transbordo e o preço do frete rodoviário para levar as mercadorias aos terminais ferroviários nos pontos de origem e destino. O contratante também precisa arcar com o custo de manutenção de estoques extras e suportar o aumento do lead time total da operação.

Outros dois fatores também foram apontados pelas empresas como problemas relevantes: a falta de interesse das concessionárias em transportar determinadas mercadorias e a indisponibilidade de vagões.

O Brasil apresenta uma rede fluvial de cerca de 42.000 km, dos quais 27.000 km, a princípio, possuem condições de navegação. No entanto, apenas 8.000 km, em média, são utilizados para a movimentação de cargas e passageiros. (FARO, 2010).

A Bacia Amazônica, por exemplo, apesar de ser a maior rede hidrográfica brasileira (com aproximadamente 18.000 km navegáveis), não é usada, em boa parte, devido à sua posição geográfica. Esta bacia encontra-se em uma área cercada de florestas com uma baixa densidade populacional e níveis extremamente baixos de ocupação territorial. Além disso, fatores naturais afetam a utilização dos rios como meios para o transporte.

O Brasil apresenta um leito de rios com relevos típicos de planalto, isto é, possuem corredeiras, quedas d'água, entre outros obstáculos que requerem investimentos pesados de infraestrutura a fim de oferecerem condições mínimas de transporte (FARO, 2010). Outro motivo é a localização dos rios de planícies facilmente navegáveis, como o Amazonas e o Paraguai, que se encontram afastados dos grandes centros econômicos e demandam diversas operações de transbordo para que o produto atinja seu destino final. (PONTES, 2009).

A administração dos portos organizados é feita diretamente pela União ou pelas entidades concessionárias, e a supervisão, pelo Conselho de Autoridade Portuária (CAP), órgão criado para regulamentar a exploração dos portos. No caso das instalações portuárias privativas ou mistas, é necessária uma autorização da ANTAQ e sua formalização por meio de um contrato de adesão para que possa funcionar legalmente. Estas instalações estão isentas de taxas, tarifas, contribuições e adicionais portuários, a não ser que estejam localizadas dentro da área de porto organizado ou usem acessos e proteção deste. (TOVAR, 2006).

Apesar das melhorias proporcionadas pela Lei da Modernização dos Portos, ainda são vários os gargalos relacionados à infraestrutura portuária brasileira. De acordo com Vuscovic (2006), esta lei aumentou a participação privada na movimentação e armazenagem de cargas, capacitando os portos nacionais para atender a uma maior demanda do comércio internacional. Contudo, estes investimentos permaneceram estagnados e hoje já não acompanham o crescimento das atividades comerciais. Conforme Tovar (2006), apesar do impacto considerável que a lei exerceu sobre a produtividade dos portos, os avanços ainda são insuficientes se compararmos com a produtividade dos principais portos mundiais.

Segundo Tovar (2006), a precariedade dos acessos rodoviários e ferroviários, a falta de dragagem e manutenção dos portos são os maiores problemas enfrentados pelo setor atualmente. Uma grande dificuldade são as frequentes filas de caminhões em espera para ter acesso ao porto, principalmente nas épocas de safra. Outro problema recorrente refere-se às situações em que navios de maior calado são impossibilitados de atracar ou de usar completamente a sua capacidade de carga por falta de dragagem nos portos. Isso obriga os armadores a fretarem navios menores ou os grandes navios a embarcarem com um volume inferior à sua capacidade de carga. De qualquer forma, em ambos os casos, o preço do frete marítimo torna-se mais caro. (TOVAR, 2006). Além disso, segundo Silva e Porto (2003, apud VUSCOVIC, 2006), a maioria dos portos marítimos está longe dos locais de produção dos bens, o que ajuda a tornar os congestionamentos portuários cada vez mais frequentes e longos.

É fato que as operações nos terminais progrediram desde o processo de desestatização do sistema portuário brasileiro. Houve, uma redução significativa do tempo médio de atracação e também dos custos para a movimentação das mercadorias. No entanto, na entrada dos portos, o mesmo espaço ainda é compartilhado por trens, caminhões e pelo transporte público e os serviços de dragagem ainda são interrompidos com frequência. Estes fatores requerem soluções urgentes para o desenvolvimento viável do Brasil. (TOVAR, 2006).

O forte crescimento das exportações brasileiras, estimulado pelo desenvolvimento do agronegócio nacional, requer uma infraestrutura adequada para poder se expandir. É necessário que os portos do Brasil se tornem centros eficientes de distribuição de cargas para diminuir os custos logísticos envolvidos nas exportações. (TOVAR, 2006).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo identificar o impacto que a infraestrutura brasileira exerce sobre a logística envolvida nas operações de exportação das principais commodities agrícolas produzidas no Brasil. O custo do transporte é, sem dúvidas, o principal componente destas operações. A matriz de transporte brasileira é em sua maioria dependente do modal rodoviário que, com certeza, não é o mais competitivo para a movimentação desses produtos.

Os modais ferroviário e fluvial seriam os mais indicados para o escoamento das commodities agrícolas até os portos, mas apresentam uma estrutura limitada, com poucas opções de rotas e conexões com outros modais de transporte, como o rodoviário. Tanto a infraestrutura rodoviária como a hidroviária necessitam de investimento e revitalização. Por sua vez, a infraestrutura de armazenagem é, em geral, utilizada por grandes fazendeiros, mas acaba não sendo usada por pequenos e médios proprietários por ter um alto custo.

Em razão dos fatos apresentados, é preciso que o Brasil invista de maneira pesada em infraestrutura. Certas regiões importantes, como a região sul, não sofrem tanto com os elevados custos com transporte terrestre devido à sua localização ser próxima aos portos marítimos. Por outro lado, a principal região exportadora, o Mato Grosso, e outros produtores da promissora região do cerrado sofrem absurdamente com os fretes rodoviários. Este fato marca a necessidade de melhorias na infraestrutura de transporte, como a elevação da qualidade das rodovias e a implementação de rotas ferroviárias e fluviais mais eficientes.

Apesar das barreiras internas, o Brasil é o país com maior potencial no mundo para ampliar sua produção agrícola. Além de utilizar somente 15% do total de terras agricultáveis em seu território, apresenta uma oferta suficiente de águas e outros insumos e tem um fluxo de geração de inovações considerável. A oportunidade que o país possui é justamente de potencializar a sua vocação agrícola gerando competitividade no mercado internacional, sem deixar que barreiras internas de infraestrutura afetem negativamente estas suas vantagens.

O Brasil está diante de um desafio, mas pode-se dizer também de uma oportunidade, já que desenvolver a estrutura interna com a finalidade de promover o comércio exterior é o caminho para que o país sustente seu crescimento. As previsões para essa potência emergente são positivas, mas o país precisa de apoio logístico para a sua ascensão. Ao desenvolver a infraestrutura logística e promover o crescimento de setores estratégicos para a economia brasileira, estabelece-se uma das formas de potencializar suas relações exteriores e consequentemente o aumento de poder.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAG – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AGRONEGÓCIO . **Mapa de Produção**. Disponível em: <http://www.abag.com.br/mapa_producao>. Acesso em 20 fev. 2019.

ANAIS

AGROSTAT – ESTATÍSTICAS DE COMÉRCIO EXTERIOR DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO. **Relatórios Gerenciais**. Disponível em: < http://dw.agricultura.gov.br/ dwagrostat/seg_dwagrostat.principal_dwagrostat>. Acesso em 10 mar. 2019.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. **Análise da movimentação de cargas nos portos organizados e terminais de uso privativo**. 2011. Disponível em:<http://www.antaq.gov.br/portal/AnuarioEstatisticoAquaviario/pdf/ AnalisedeMovimentacaodeCargas2010.pdf.>. Acesso em 10 mar. 2019.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. **Infraestrutura Portuária Brasileira**. 2012. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Portal/pdf/palestras/InfraestruturaPortuariaBrasileiraCafeSantosGuaruja2012Maio2012.pdf/>. Acesso em 10 mar. 2019.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. **Indicadores de desempenho portuário**. 2003. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/ portal/Desempenho Portuario/Cartilha.pdf>. Acesso em 10 mar. 2019.

ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRE. **Relatórios Anuais de Rodovias Federais**. 2013. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/rodovias/Relatorios_Anuais__Rodovias_Federais_Concedidas.html>. Acesso em 10 mar. 2019.

CAIXETA FILHO, José V. **Logística para a agricultura brasileira**. Revista Brasileira de Comércio Exterior. São Paulo, v. 24, n. 103, p. 18-30, abr./jun. 2010.

CAMPOS, José R. **Custo Brasil**. Comex Brasil. Set. 2007. Disponível em: <http://www.brasilcomex.net/artigo_integra.asp?cd=17>. Acesso em 10 mar. 2019.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. **O entrave portuário no Brasil: economia em foco 2011**. 2011. Disponível em: http://www.cnt.org.br/ Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Economia%20em%20foco/ECONOMIA%20EM%20FOCO%2021_06_2011.pdf>. Acesso em 10 mar. 2019.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. Pesquisa **CNT de Ferrovias 2011.** Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Pesquisa%20CNT%20de%20Ferrovias/Pesquisa%20CNT%20de%20Ferrovias%202011.pdf>. Acesso em 10 mar. 2019.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. **Pesquisa CNT Rodovias 2011: relatório gerencial**. Brasília, 2011. Disponível em: <http:// pesquisarodovias.cnt.org.br/Relatorios/Boletim%20Pesquisa%20CNT%20de%20Rodovias%202011.pdf.> Acesso em 10 mar. 2019.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **A Situação da Armazenagem no Brasil**. 2006. Disponível em: < http://www.conab.gov.br /OlalaCMS/uploads/arquivos/713c763e53bbfc388225a7fcc52eb6ae.pdf>. Acesso em 10 mar. 2019.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Armazenagem Agrícola no Brasil**. 2005. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/ uploads/arquivos/7420aabad201bf8d9838f446e17c1ed5.pdf>. Acesso em 10 mar. 2019.

ANAIS

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **As Vias de Escoamento da Safra Brasileira**. 2005. Disponível em: < http://www.novaagri.com.br/ downloads/estradas_para_escoamento.pdf>. Acesso em 10 mar. 2019.

D'ARCE, M. A. B. **Pós Colheita e Armazenamento de Grãos. Depto. Agroindústria, Alimentos e Nutrição ESALQ/USP. (artigo)**. Disponível em:<http://www.esalq.usp.br/ departamentos/lan/pdf/Armazenamentodegraos.pdf>. Acesso em 10 mar. 2019.

FARO, Ricardo e FARO, Fátima. **Competitividade no Comércio Internacional: acesso das empresas brasileiras aos mercados globais**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 15-36.

FARO, Ricardo e FARO, Fátima. **Curso de Comércio Exterior: visão e experiência brasileira**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 318-320.

GONÇALVES, Reinaldo. **O Nó Econômico**. 1 ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

OJIMA, A. L. R. O.; ROCHA, M,B. **Desempenho logístico e inserção econômica do agronegócio da soja: as transformações no escoamento da safra**. XLIII Congresso da SOBER – Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Ribeirão Preto, 2004.

OJIMA, A. L. R. O. **Perfil da Logística de Transporte de Soja no Brasil**. Revista Informações Econômicas, v.36, n.1, p. 17-25, jun. 2006.

PONTES, H.; CARMO, B.; PORTO, A. **Problemas logísticos na exportação brasileira da soja em grão**. Revista Eletrônica Sistemas & Gestão, v. 4, n. 2, p. 155-181. mai./ago. 2009.

PORTAL BRASIL. **Economia e Emprego**. Disponível em: < http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego>. Acesso em 10 mar. 2019.

SALVATORE, Dominick. **Economia Internacional**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.p. 1-13.

TOVAR, A. C. A.;FERREIRA, G. C. M. **A Infraestrutura Portuária Brasileira: O Modelo Atual e Perspectivas para seu Desenvolvimento Sustentado**. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 13, n. 25, p. 209-230, jun. 2006.

VALEC. **Ferrovia de Integração Oeste-Leste**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.valec.gov.br/oeste-leste.html>. Acesso em 10 mar. 2019.

VASQUES Enzo F.; EIDELCHTEIN, Claudio. **Logística Internacional.** In: SEGRE, German (Org.). Manual prático de comércio exterior. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 121-151.

VUSCOVIC, Felipe A. M. A. A. **A Logística dos Portos Brasileiros Na Exportação da Soja**. Brasília: Instituto Ceub de Pesquisa e Desenvolvimento, 2006.