

ANÁLISE DO MODAL FERROVIÁRIO NO TRANSPORTE DE SOJA DO CENTRO OESTE AOS PORTOS.

Milton Junior Bozoky

Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Universidade Federal da Grande Dourado, Brasil
milton_bozoky@hotmail.com

Anne Adriele Pires Oliveira

Graduanda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Universidade federal da grande Dourados, Brasi
anne.adr@gmail.com

Lucas Rodrigues Deliberador

Graduando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Universidade Federal da Grande Dourado, Brasil
deliberadorlucas@gmail.com

Alexandre Formigoni

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Paulista, Brasil
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Brasil
a_formigoni@yahoo.com.br

Celso Jacubavicius

Mestrado em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Brasil
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Brasil
jacubavicius@uol.com.br

RESUMO

Os aspectos competitivos das nações ganham relevância quando apontam para o cenário da produção de alimentos. Complementando os elementos produtivos diretos da rede devemos observar a importância da cadeia produtiva e o papel dos atores na ampliação do valor agregado. Dessa forma, proporcionar processos competentes pode resultar em ganhos no que tange ao acesso aos alimentos, gerando custos mais baixos, ampliando o mercado de atuação do produtor e produzindo riqueza aos envolvidos no processo. O transporte tem um grande significado na cadeia logística do agronegócio, pois disponibiliza os produtos aos mercados consumidores, porém, pode representar impactos negativos, decorrentes dos problemas de planejamento e infraestrutura no Brasil. O estudo em questão refere-se a uma avaliação das alternativas de transporte da produção de grãos de soja, seus impactos no escoamento da produção realizada no Estado do Mato Grosso do Sul, incluindo os principais portos de exportação por meio de modais alternativos, avalia a predominância do transporte rodoviário de cargas, visando propor alternativas para o gargalo no escoamento através do transporte ferroviário.

Palavras chave: Ferrovia; soja; logística.

INTRODUÇÃO

O setor agrário representa um dos aspectos mais importantes para a consolidação da economia de países que dependem dele, principalmente os emergentes, no qual se inclui o Brasil.

Segundo o Portal do Agronegócio (2006) o conceito de *agribusiness* (agronegócio) foi proposto pela primeira vez em 1957, por Davis e Goldberg, como a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, processamentos e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles.

O agronegócio é um dos principais movimentadores da economia brasileira, uma vez que ele representa um terço do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, e é responsável por 36,4% das exportações feitas. Por apresentar uma grande e favorável extensão de terras produtivas, o Brasil tornou-se importante mundialmente na produção agropecuária, e caminha em busca da liderança mundial no agronegócio. (portal do agronegócio, 2006).

A região Centro-Oeste é a que mais se destaca entre as outras regiões na produção de grãos, principalmente quando se refere à soja, produto esse em que o Brasil ocupa o segundo posto como produtor e exportador mundial. Os volumes exportados que confirmam o posto de segundo maior produtor mundial são caracterizados por cerca de cinco milhões de toneladas de grãos assim como também exportam 2,5 bilhões de litros de álcool e 1,5 milhão de toneladas de açúcar por ano. (ABIOVE, 2008)

Com uma grande extensão territorial, a infraestrutura logística para escoamento da soja no Brasil acabou tornando-se um grande problema para a competitividade brasileira. Ao analisar as condições atuais do Centro-Oeste, a situação agrava-se quando se observa que a demanda é superior a capacidade de transporte dos modais disponíveis.

O transporte rodoviário é o mais utilizado nesta região, representando cerca de 67% do escoamento da soja produzida. Os outros meios mais utilizados são o ferroviário e hidroviário, respectivamente, meios estes que por sua vez se adéquam melhor por apresentarem baixos custos e capacidade de percorrerem longas distâncias. Dessa forma, pode-se inferir que sejam ideais para transportarem produtos de baixo valor agregado, como a soja. (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA], 2007).

Este estudo busca apresentar os modais de escoamento utilizados no Brasil, com um enfoque no transporte ferroviário, especialmente se tratando da região Centro-Oeste, na qual se encontra a maior produção de grãos. O estudo será destinado também a falar do escoamento da soja produzida nesta região até o Porto de Santos e o de Paranaguá, considerado um dos maiores centros de comércio marítimo da América Latina.

REFERENCIAIS TEÓRICOS

Logística e a Agroindústria

Segundo Ballou (1993) a logística pode ser definida como todas as atividades de movimentação e armazenagem, que venham a facilitar o fluxo de produtos (tangíveis e intangíveis), desde o ponto de aquisição até o consumidor final, bem como o fluxo de informações colocando os produtos em movimento, proporcionando níveis de serviço adequados ao cliente a um custo razoável.

Quando se trata da produção de grãos no Brasil, podemos exaltar o quanto somos produtivos, já que o Brasil é o segundo maior produtor de grãos no mundo com uma produção de 75,0 milhões de toneladas, apenas atrás dos EUA que produziram 90,6 milhões de toneladas na safra (2010/2011) segundo a Embrapa (2011). Porém há uma deficiência na infraestrutura do sistema logístico, visto que o agronegócio brasileiro é movimentado em mais de 60% através do modal rodoviário, talvez por ser mais barato de ser implantado quando comparado ao ferroviário ou hidroviário. A falta de manutenção das rodovias aliado a uma frota com idade média é de 21,7 anos entre os autônomos, 10,4 anos nas empresas e 14,9 anos nas cooperativas, segundo a Agência nacional de transportes terrestres [ANTT] (2011). E a perda excessiva dos produtos transportados, faz com que os preços das *commodities* aumentem e conseqüentemente o nosso mercado perca espaço para os países mais desenvolvidos que adotaram uma infraestrutura mais consistente e eficiente.

A logística pode ser o processo chave para competitividade tanto das empresas quanto do próprio país. Entretanto, com o mundo cada vez mais exigente, devido à globalização e os avanços tecnológicos, as organizações precisam reformular suas estratégias se apoiando no conhecimento de sua área de atuação e ajustando-o a suas necessidades, sem deixar de verificar as atuações da concorrência.

Samora (2010) afirma que a produção brasileira de soja é mais eficiente e com custos inferiores ao dos norte americanos, mas a infraestrutura logística brasileira, que utiliza mais de 60% da movimentação em modal rodoviário, acrescido das condições precárias da frota e das rodovias, acarreta na demora da entrega dos produtos e em perda do mesmo durante o percurso. Portanto, o custo de transporte no Brasil é em media sete vezes maior que nos EUA. Assim, partindo que o preço bruto da soja, é de US\$ 480 a tonelada sobram-se, líquido, US\$ 326 por tonelada ao produtor brasileiro enquanto para o produtor americano sobram US\$ 458.

Transporte (Comparação de Custos)

Segundo Bowersox e Closs, (2001) o objetivo do transporte é movimentar produtos de um local de origem até um determinado destino minimizando ao mesmo tempo os custos financeiros, temporais e ambientais assim como as despesas de perdas e danos.

O transporte de cargas é vital para viabilizar, o fluxo entre produtor, indústria, comércio e consumidor, a eficiência de transportes garante a disponibilidade de produtos em toda a cadeia de produção. De um lado o transporte é parcela importante dos custos e de outro é parcela importante que compõe os custos finais. (Crainic & Laprote, 1997).

O transporte de soja no Brasil é feito pelos modais: rodoviário, ferroviário e o aquaviário, sendo que segundo o ministério dos transportes (2010), o modal rodoviário é responsável por movimentar 60% da soja dentro do nosso território, seguido de 21% do transporte ferroviário e em terceiro o modal aquaviário, encarregado por transportar 14% da produção de soja no Brasil.

É relevante compararmos os modais rodoviário e ferroviário pelo fator custo, de modo que as principais variáveis atribuídas ao custo rodoviário são: distância percorrida, prazo de entrega, pedágios, balanças ao longo da via e estado de conservação das vias. Quanto ao ferroviário as variáveis são: referência de tarifa máxima por origem, destino e produto. (Caixeta Filho, 2008)

O Mato Grosso do Sul, embora bem localizado dentro do território brasileiro, encontra grande dificuldade para a exportação, visto que é desprovido de uma estrutura hidroviária para fazê-la. Segundo o (Banco Nacional de Desenvolvimento [BNDES], 2010), 79% das exportações do MS são conduzidas da seguinte forma: 39% pelo porto de Santos, 22% pelo porto de Paranaguá seguido de 18% pelo porto de Itajaí. E apesar da região da Grande Dourados não ter uma ferrovia em seus arredores, há um projeto da FERROESTE que passará em Maracajú-MS, próximo a Dourados, região esta que é grande produtora de soja regional e nacional, que ligará este pólo à Cascavel-PR. (Ferroeste, 2011)

O Transporte Ferroviário

O transporte do grão é feito 67% por rodovias, o hidroviário responde por apenas 5% e o ferroviário, por 28% (Tavares, 2004). Assim, os transportes hidroviários e ferroviários são insuficientes para suprir a demanda necessária, que aumenta exponencialmente no período de safra.

Sabe-se que no modal ferroviário consomem-se quatro vezes menos combustível que no rodoviário (Coeli, 2004) tornando o ferroviário, nesse quesito, mais vantajoso para o escoamento de cargas a longas distâncias. Se operado eficientemente, o transporte ferroviário que supre uma elevada capacidade de carga poderia apresentar ainda menores custos de transporte (Caixeta Filho, Silva, Gameiro, Lopes, Galvani, Martignon & Marques, 1998), e é pensando nisso que o Governo Federal e a Iniciativa Privada estão apostando. O setor ferroviário tem crescido bastante e tende a continuar aumentando.

A ANTT (2006) aponta uma variação percentual de movimentação do Agronegócio pelas ferrovias apresentou um aumento significativo de 208% no período de 1997 a 2009

contra 57,4% de crescimento no setor de Minérios/Carvão Mineral e 88,3% em produtos diversos. Mostra ainda que as Concessionárias Ferroviárias geraram um crescimento de 131,6% em empregos diretos e indiretos, ao se comparar o ano de 1997 com o de 2010, sem contar a geração de empregos na Indústria Ferroviária Nacional.

Mesmo diante de todos os elementos que dificultam a expansão do modal Ferroviário no país, os investidores ainda veem uma grande oportunidade e vão investir pesadamente no setor nos próximos anos. Segundo a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários [ANTF] (2012) e o Plano Nacional de Logística e Transportes [PNLT] (2010), em 2010 o modal ferroviário representava cerca de 25% da matriz dos transportes no Brasil e contava com 28.476 Km. Esse número tende a crescer ainda mais e a projeção para 2023 é de que a participação das ferrovias seja de 32% e conte com 48.732 km em todo o território nacional. As ferrovias, por se mostrarem promissoras estão começando a chamar a atenção dos órgãos públicos e privados. (ANTF, 2012;PNLT, 2010)

Uma composição ferroviária consegue transportar o equivalente a cento e cinquenta caminhões, quando comparamos para o transporte de soja. E além dessa menor produtividade para longas distâncias e grandes volumes, o transporte rodoviário é mais poluente, gasta mais combustível, tem um custo bem superior para grandes distâncias, e registra índices de acidentes muito mais elevados (Hijjar, 2004).

A figura 1 ilustra a atual rede ferroviária nacional, dividida por concessionárias



Figura 1. Malha ferroviária brasileira

Fonte: Ministério Dos Transportes. Balanço dos transportes. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/42088>. Acesso em: 10/03/2013.

Custos Logísticos

O custo logístico total é determinado através da somatória dos elementos de custos logísticos individuais, como por exemplo, os custos de armazenagem e movimentação de materiais; custo de transporte; custos de embalagens empregadas no sistema logístico; custo de manutenção de inventários; custos tributários, e etc. (Faria & Costa, 2007).

Para Martins e Caixeta-filho (2001) a finalidade do transporte é de facilitar a acessibilidade de bens de consumo que não seria assim, acessíveis, sem os serviços de transporte, ou que seriam possíveis de consumo por altos custos, ou seja, o transporte permite a troca de bens entre sociedades por valores viáveis.

Os mesmos autores ressaltam não só para a importância da logística no escoamento de grãos, a sensibilização dos produtores de que os custos dos transportes são influentes nas estratégias competitivas, ainda, no agronegócio a logística desempenha grande papel na redução de custos.

O custo logístico é apontado por Vieira (2002) é importante pois muitas transações comerciais envolvem de alguma maneira transporte de mercadorias, o autor apresenta que 60% dos custos totais de produto são referentes a distribuição logística, sendo que 51% se referem ao transporte e os outros 9% referentes a gestão de transportes e fluxo de informações.

A falta de informações sobre os custos é dos motivos com destaque para a dificuldade que muitas empresas têm para ter um controle sobre a integração da logística e o gerenciamento da distribuição. A necessidade de gerenciar a atividade de distribuição como um sistema completo. Nos sistemas convencionais os custos são agrupados em áreas amplas, dificultando a realização de uma análise mais detalhada, necessária para a identificação dos verdadeiros custos logísticos incidentes nos produtos.

Alvim (1995) indica que os custos logísticos dentro de uma empresa estão presentes principalmente em atividades de transportes, gerenciamento de estoques, armazenagem e processamento de informações. Esse estudo trata apenas do levantamento de custos referentes à atividade de transportes, especialmente por ser essa a atividade logística que, na grande maioria dos casos, mais onera o custo final dos bens e serviços.

Custos de Transporte

O custo de transporte é o mais representativo entre todos os custos logísticos. Sendo importante considerar todas as variáveis que afetam diretamente a movimentação dos produtos transportados, não somente o frete do produto. O custo transporte de acordo com Bonomyong and Beresford (2001) é o pagamento pela movimentação entre dois pontos, somadas às despesas relacionadas com o gerenciamento e manutenção de estoque em trânsito.

Nas últimas décadas houve uma transição das regiões produtoras de soja, da região Sul e parte de São Paulo para as regiões Centro-oeste e parte da Amazônia, justificadas pela disponibilidade de terras produtivas, subsídios do governo e suporte tecnológico. Esse deslocamento produtivo fez demonstrar os problemas de infraestrutura e logística de maneira geral, e em especial os custos de transporte para a movimentação dos grãos.

O custo total de transporte deve contabilizar o custo de estoque em trânsito se referindo ao custo de oportunidade do capital mobilizado no momento em que a mercadoria está em trânsito, e representa o que se poderia ter ganhado se houvesse aplicado o valor do produto em alguma operação financeira enquanto a mercadoria estaria sendo transportada. (Ângelo, 2005)

Ferroeste – Estrada de ferro Paraná Oeste S.A.

De acordo com a Ferroeste (2011) a mesma trata-se de uma ferrovia estatal brasileira de economia mista, que possui como seu principal acionista o Governo do Paraná. A empresa possui a concessão para operar e construir uma ferrovia entre Guarapuava, Estado do Paraná, e Dourados no Estado do Mato Grosso do Sul.

Pela Ferroeste são escoados, anualmente, aproximadamente 1,5 milhão de toneladas sendo principalmente grãos (Soja, milho e trigo), farelos e contêineres, com destino ao Porto de Paranaguá, no Litoral do Estado do Paraná. Para exportação, a ferrovia tem transportado principalmente insumos agrícolas, fertilizantes, cimentos, adubos e combustíveis. A construção do ramal de 500km que ligará Dourados MS a Cascavel-PR, será estratégico para a economia de Mato Grosso do Sul, beneficiando a região que é grande produtora de grãos. (Ferroeste, 2011).

METODOLOGIA

Para o alcance dos objetivos deste estudo, realizou-se uma revisão bibliográfica acerca da matriz brasileira de transportes, tendo como enfoque principal o modal ferroviário. Analisamos o problema do escoamento da produção de soja do Centro-Oeste brasileiro, mais especificamente a região da Grande Dourados no Estado do Mato Grosso do Sul. Foi realizado um levantamento de dados sobre os custos do escoamento da soja pelo modal ferroviário, por todas as possibilidades das vias existentes, e comparamos com o valor do custo de transporte realizado pelo modal rodoviário bem como simulações para a implementação de novas ferrovias no estado do Mato Grosso do Sul.

Para os cálculos foram utilizados índices do custo de transporte da Sistema de informação de fretes [SIFRECA] (2008) para os modais rodoviário e ferroviário, índice este representado por R\$/t.km (Reais por tonelada vezes quilometro). O valor para o transporte rodoviário é de R\$0,127/km e para o ferroviário de R\$0,07/km.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No estudo foram encontrados quatro possibilidades para o escoamento da soja de Dourados aos portos de Paranaguá e Santos, duas em cada um dos portos. Foram realizados a contabilização dos valores dos fretes, conforme descrição a seguir.

- 1- Admitindo que a distância entre Dourados-MS e o porto de Paranaguá-PR é de 1005 km, o valor deste frete pela rodovia ficaria em R\$ 127,6/t;
- 2- Se a ferrovia Ferroeste já estivesse em funcionamento, o valor deste frete deveria ser calculado da seguinte forma: preço do frete de Dourado-MS a Maracajú-MS pela rodovia (90Km) mais o valor do frete ferroviário(trecho Maracajú/MS-Paranaguá/PR aprox. 1116Km),ou seja, R\$ 89,52/t;
- 3- Admitindo que a distância entre Dourados-MS e o porto de Santos é de 1066 km, o valor deste frete pela rodovia ficaria em R\$ 135,4/t;
- 4- Outra possibilidade de escoamento ao porto de Santos é a soja sair de Dourados-MS para Três Lagoas pela rodovia, uma distância de 462 km, e então seguisse pela ferrovia Novoeste uma distância de 900 km a um custo de R\$121,7/t.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O transportes ferroviário, se de um lado apresenta volumes de utilização inferiores ao modal terrestre, apresenta-se como modal de extrema importância no cenário nacional, expressa ainda lenta, porém, permanente crescimento frente as decorrentes privatizações.

Após estudos realizados sobre o modal ferroviário no Brasil, com ênfase no estado do Mato Grosso do Sul, pode-se constatar que com a vasta demanda de escoamento de soja – em decorrência da região ser uma grande produtora – há a necessidade de otimizar a infraestrutura logística. De acordo com os resultados alcançados pela pesquisa, constatou-se que o transporte ferroviário mesmo que complementado pelo transporte rodoviário, é em média, 26% mais barato que o transporte feito apenas pela rodovia.

Baseando-se na análise de possibilidades do escoamento de soja para os portos de Santos e o porto de Paranaguá, foi determinada uma maior viabilidade de escoamento se operado pelo porto de Paranaguá, tendo-se em vista os valores analisados de cada modal, verificou-se que a diferença do transporte rodoviário e ferroviário de Dourados-Paranaguá e Dourados-Santos, é respectivamente de R\$ 7,6/t e R\$ 32,18/t.

O cenário futuro é otimista, embasado em investimento de infra estrutura para as ferrovias da região do corredor Centro Oeste, como apresenta a projeção do gráfico a seguir.



Figura 2. Evolução Nacional de Vagões

Fonte: Adaptado ANTT, 2006

Esses dados são importantes para a região centro-oeste, pois podem ser utilizados visando um plano de criação da infraestrutura logística de escoamento dos produtos agroindustriais, com destino aos portos de Santos e Paranaguá. Desta forma, verificou-se que é possível aumentar a lucratividade do produtor, dado que o custo logístico brasileiro é elevado quando comparado aos Estados Unidos da América, o maior produtor mundial de soja.

REFERÊNCIAS

ABIOVE. (2004). Diretrizes para uma política hidroviária nacional (hidrovias como fator de integração nacional). Recuperado em 7 outubro, 2012, de <http://www.abiove.com.br/infor.htm>

Agência de Notícias do Paraná. (2011). Projeto para extensão da Ferroeste ganha impulso. Recuperado em 12 janeiro, 2013, de <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=62099>

Alvim, B. G. e Novaes, A. G. (1995). Análise de preferência declarada com experimentos de escolha um estudo de caso para serviços de fretamento. Anais do Anpet, São Carlos, SP, Brasil 9

Ângelo, L. B. (2005). Custos Logísticos de Transferência de Produtos. Grupo de Estudos Logísticos da UFSC. Recuperado em 10 março, 2012, de <http://www.gelog.ufsc.br/Publicacoes/Custo%20Logistico%20de%20Transferencia.pdf>.

- Associação Nacional dos Transportes Ferroviários. (2012). *Expansão do modal ferroviário*. Recuperado em 20 fevereiro, 2013 de <http://www.antf.org.br/index.php/clipping-antf/3299-clipping-antf-20042012>.
- Associação Nacional de Transportes Terrestres. (2006). *Logística de transporte e o papel das ferrovias no Brasil*. Recuperado em 7 dezembro, 2012, de <http://ftp.cefetes.br/cursos/transportes/CelioDavilla/Terminais/Ferrovias%20txtos/papel%20da%20ferrovia.pdf>.
- Ballou, R. (1993). *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas.
- Banco Nacional de Desenvolvimento. (2010). Logística modal ferroviário. Recuperado em: 20 março, 2013, de http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/logistica_modal_ferroviano.html
- Bonomyong, R., & Beresford, A. K. C. (2001). Multimodal transport: the case of Laotian garment exporters. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 31(9), 663-685.
- Bowersox, D. J., & Closs, D. J. (2004). *Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Atlas.
- Caixeta Filho, J. V., Silva, N. D. V., Gameiro, A. H., Lopes, R. L., Galvani, P. R. C., L M Martignon, L. M., & Marques, R. W. C. (1998). *Competitividade no agribusiness: a questão do transporte em um contexto logístico*. (Relatório técnico referente ao convênio FEALQ/ FIA/IPEA) Piracicaba: FEALQ.
- Caixeta-Filho, J. V., Gameiro, A. H. (2001). *Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais*. São Paulo: Atlas.
- Caixeta Filho, J. V. (2008). *Custos de transporte no agronegócio brasileiro*. Recuperado em 7 fevereiro, 2013, de <http://www.cni.org.br/portal/data/files/00/8A9015D01CBE16EC011CBF02CF724D2C/Seminário CNI - BID>
- Coeli, C. C. M. (2004). Análise da demanda por transporte ferroviário: o caso do transporte de grãos e farelo de soja na Ferronorte. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Crainic, T. G., & Laporte, G. (1997). *Planning Models For Freight Transportation*. *European Journal of Operatio Research*.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (2007). *A soja no Brasil - 2006*. Recuperado em 25 janeiro, 2013, de <http://cnspsobr.br/producaosoj/sojanobrasil.htm>.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (2011). Soja em números. Recuperado em 25 janeiro, 2013. de http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?cod_pai=2&op_page=294.
- Faria, A. C., & Costa, M. F. G. (2007). *Gestão de Custos Logísticos*. São Paulo: Atlas.

- Ferroeste. (2011). Estrada de ferro Paraná Oeste S.A. Recuperado em 5 dezembro, 2012, de <http://www.ferroeste.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=55>
- Hijjar, M. F. (2004). Logística, soja e comércio internacional. Centro de Estudo em Logística (COPPEAD/UFRJ). Recuperado em 10 dezembro, 2012, de <http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-public.htm>
- Ministério dos Transportes (2010). Balanço dos transportes. Recuperado em 10 março, 2013, de <http://www.transportes.gov.br/conteudo/42088>
- Portal do agronegócio. (2006). Agronegócio. Recuperado em 10 janeiro, 2013 de <http://www.negociosemjales.com.br/?link=view&id=285#>.
- Plano nacional de logística e transporte. (2010). Recuperado em 10 março, 2013, de <http://www.transportes.gov.br/conteudo/36391>
- Samora, R. Produção agrícola do Brasil em 2010. Recuperado em 12 março, 2013, de <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2011/01/producao-agricola-do-brasil-em-2010.html>
- Sistema de informação de fretes. (2008). Recuperado em 8 dezembro, 2012, de <http://www.sifreca.com.br/>
- Tavares, C. E. C. (2004). *Fatores críticos à competitividade da soja no Paraná e no Mato Grosso*. Recuperado em 15 março, 2013, em <http://www.conab.gov.br/download/cas/especiais/Trabalho%20sobre%20Competitividade%20Soja%20MT%20e%20PR.pdf>
- Vieira, G. B. B. (2002). Transporte Nacional de Cargas. São Paulo: Aduaneiras.

ANALYSIS OF THE RAILROAD IN TRANSPORTING SOYBEANS FROM THE MIDWEST TO PORTS

ABSTRACT:

The competitive aspects of nations gain relevance when pointing to the stage of food production. Complementing the direct productive network elements should note the importance of the supply chain and the role of actors in the expansion of value. Thus , providing relevant processes can result in gains in terms of access to food , generating lower costs , expanding market segment producer and producing wealth for those involved in the process. The carriage has a great significance in the logistic chain of agribusiness as it provides consumer products markets, however, can pose negative impacts arising from the problems of planning and infrastructure in Brazil. The study in question refers to an assessment of transportation alternatives in the production of soy beans, its impact on the disposal of soy beans produced in the state of Mato Grosso do Sul, including the main export ports through alternative modes, evaluates the dominance of road freight transportation , aiming to propose alternatives to the bottleneck in the flow through the rail .

Keywords: Train , soybeans, logistics.

ANÁLISIS DEL FERROCARRIL EN EL TRANSPORTE DE LA SOJA DE LA REGIÓN CENTRAL DE LOS PUERTOS.

RESUMEN:

Los aspectos competitivos de las naciones adquieren relevancia cuando se apunta a la etapa de producción de alimentos. Como complemento de los elementos de red directas productivas deben tener en cuenta la importancia de la cadena de suministro y el papel de los actores en la expansión del valor . De este modo , proporcionando procesos pertinentes puede dar lugar a beneficios en términos de acceso a los alimentos , lo que genera menores costos , ampliando productor de segmento de mercado y la producción de riqueza para las personas involucradas en el proceso. El carro tiene una gran importancia en la cadena logística de la agroindustria , ya que proporciona los mercados de productos de consumo , sin embargo , puede plantear los impactos negativos derivados de los problemas de la planificación y la infraestructura en Brasil. El estudio en cuestión se refiere a la evaluación de alternativas de transporte en la producción de semillas de soja , su impacto en la comercialización de la producción en el estado de Mato Grosso do Sul , incluyendo los principales puertos de exportación a través de medios alternativos , evalúa la predominio del transporte de mercancías por carretera , con el objetivo de proponer alternativas al cuello de botella en el flujo a través del ferrocarril.

Palabras clave: tren, la soja, la logística.