

FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LOGÍSTICA EMPRESARIAL

CLODOALDO BENTO DA SILVA

**PRINCIPAIS ENTRAVES LOGÍSTICOS PARA O ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO
DE SOJA: revisão de literatura**

São Luís
2018

CLODOALDO BENTO DA SILVA

**PRINCIPAIS ENTRAVES LOGÍSTICOS PARA O ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE
SOJA: revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Especialização em Logística Empresarial, da
Faculdade Laboro, para obtenção do título de
Especialista.

Orientador(a): Prof.(a). Leonor Viana de Oliveira
Ribeiro

São Luís
2018

Silva, Clodoaldo Bento da

Principais entraves logísticos para o escoamento da produção de soja: revisão de literatura / Clodoaldo Bento da Silva -. São Luís, 2018.

Impresso por computador (fotocópia)

18 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Logística Empresarial)
Faculdade LABORO. -. 2018.

Orientadora: Profa. Ma. Leonor Viana de Oliveira Ribeiro

1. Logística. 2. Produção. 3. Escoamento. 4. Soja. I. Título.

CDU: 65.012.34

CLODOALDO BENTO DA SILVA

**PRINCIPAIS ENTRAVES LOGÍSTICOS PARA O ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE
SOJA: revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Especialização em Logística Empresarial, da
Faculdade Laboro, para obtenção do título de
Especialista.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Leonor Ribeiro (Orientadora)
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

1º Examinador

2º Examinador

PRINCIPAIS ENTRAVES LOGÍSTICOS PARA O ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE SOJA: revisão de literatura

CLODOALDO BENTO DA SILVA¹

RESUMO

O presente estudo aborda a logística de escoamento da produção de soja e como as deficiências logísticas prejudicam a competitividade do agronegócio brasileiro, causando prejuízos aos produtores. O objetivo desta pesquisa é apontar, através dos estudos teóricos, os principais entraves logísticos que dificultam o escoamento da produção de soja. O procedimento metodológico adotado para pesquisa e investigação científica a pesquisa bibliográfica, utilizando-se de dados e informações originados a partir de órgãos especializados na produção de conhecimento na área da logística, como Confederação Nacional de Transporte e Companhia Nacional de Abastecimento, além de pesquisas científicas publicadas sobre o assunto. Como resultados, verificou-se que o péssimo estado de conservação das rodovias, a escassez de armazéns e a falta de um planejamento de médio a longo prazo, são os gargalos mais urgentes a ser superados.

Palavras-chave: Logística. Escoamento. Soja.

¹ Especialização em Logística Empresarial pela Faculdade Laboro, 2016.

MAIN LOGISTICAL ENTRIES FOR THE DISCHARGE OF SOYBEAN PRODUCTION

ABSTRACT

The present study deals with the logistics of outflow of soybean production and how the logistic deficiencies undermine the competitiveness of the Brazilian agribusiness, causing losses to the producers. The objective of this research is to point out, through theoretical studies, the main logistical obstacles that hinder the flow of soybean production. In this work, we used data and information originated from specialized agencies in the production of knowledge in the logistics area, such as the National Confederation of Transport and National Supply Company, as well as published scientific research on the subject. As a result, it was verified that the poor state of conservation of the highways, the scarcity of warehouses and the lack of medium to long term planning are the most urgent bottlenecks to be overcome.

Keywords: Logistic. Outflow. Soybean.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o segundo maior produtor de soja do mundo, apresentando na safra de 2016/2017 uma produção estimada de 113,9 milhões de toneladas, em uma área plantada de quase 34 milhões de hectares (EMBRAPA, 2017). Analisando-se toda a cadeia produtiva da soja, que compreende o plantio da semente e vai até o embarque nos navios a fim de ser exportada, constata-se que a logística representa um fator de extrema importância. Afinal, ela é a responsável por atividades como o armazenamento do produto na fazenda e o seu escoamento até o destino final, seja pelas rodovias, seja pelas ferrovias. Todas estas atividades têm grande participação na composição do preço final do produto.

Entretanto, de acordo com Ometto (2006) problemas relacionados à logística fazem com que o Brasil perca competitividade. Pois o produto agrícola sai pela porteira

das propriedades rurais com preços baixos e chega ao destino com custos altíssimos. Neste sentido, Martins e Caixeta Filho (1996) afirmam que os custos de escoamento das safras têm sido um entrave para o Brasil transformar vantagens comparativas da produção em competitividade na comercialização.

Nesse contexto, o estudo da logística de escoamento da produção de soja é relevante porque, entre outras coisas, contribui objetivamente na busca por melhorias nos procedimentos, o que por sua vez, aumenta a competitividade da oleaginosa brasileira frente aos seus principais concorrentes no cenário mundial. Dessa forma, o presente trabalho busca responder à seguinte questão: Quais os principais entraves logísticos que podem dificultar o escoamento da produção de soja? O objetivo da pesquisa é apontar através dos estudos teóricos os principais entraves logísticos que dificultam o escoamento da produção de soja.

No desenvolvimento deste trabalho, o procedimento metodológico adotado para pesquisa e investigação científica foi basicamente o de pesquisa bibliográfica. As fontes primárias de informações desse artigo são os relatórios do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Empresa Brasileira de Pesquisa e Pecuária (EMBRAPA) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). As fontes secundárias consultadas foram relatórios produzidos pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) e Confederação Nacional da Indústria (CNI), além de teses, dissertações e artigos em periódicos.

O presente trabalho está estruturado em quatro capítulos, sendo que no primeiro capítulo consta esta introdução, expondo uma breve contextualização das questões de pesquisa e definição do problema da pesquisa, bem como os objetivos do presente estudo. A segunda parte trata da sojicultura e gestão logística. A terceira parte traz os principais entraves logísticos que dificultam o escoamento da produção de soja. Por fim, são apresentadas as principais conclusões da pesquisa.

2 SOJICULTURA E GESTÃO LOGÍSTICA

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2015), em seu relatório denominado “Perspectivas Agrícolas 2015-2024”, apresentou

alguns fatores que incrementaram o crescimento da produtividade agrícola e que possibilitaram ao Brasil alcançar a tecnologia mais avançada para a agricultura tropical, a saber, os investimentos duradouros em pesquisa agrícola e as tecnologias de fixação de nitrogênio, particularmente em variedades de soja.

Em outras palavras, o expressivo aumento da produtividade agrícola em tão pouco tempo se deve aos avanços tecnológicos adotados pelos agricultores, ao desenvolvimento de cultivares adaptadas à região, e à qualidade das sementes utilizadas. No entanto, tais vantagens se limitam ao espaço físico das fazendas, uma vez que quando se analisa o “fora da porteira” das fazendas, constata-se que a infraestrutura logística não seguiu o mesmo ritmo de crescimento do setor agrícola.

Segundo a Associação Brasileira de Pós-Colheita (ABRAPOS, 2014), o déficit de infraestrutura pode limitar o crescimento do país, pois a falta de condições adequadas de logística leva a perda competitividade. É notória, e urgente, a necessidade de melhorias, sob o risco de, a continuarmos com este cenário, chegarmos à situação denominada pelo ex-ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Roberto Rodrigues, de “apagão logístico”. Há gargalos que precisam ser resolvidos em todas as cadeias associadas à logística, para assim aumentar a competitividade do produto brasileiro no mercado externo.

Competitividade é a capacidade que um sistema possui de poder atuar com sucesso em um dado contexto de negócios (WOOD JR e CALDAS, 2007), sendo influenciada diretamente por três conjuntos de fatores, a saber: fatores sistêmicos, que incluem entre outros, as condições macroeconômicas, políticas e institucionais; fatores estruturais, que são relacionados ao setor industrial e compreendem as características do mercado consumidor, a configuração geral do setor e o modelo de competição; e, fatores específicos das empresas, tais como competências e recursos acumulados ao longo do tempo, os quais podem se tornar fontes de vantagem comparativa diante de competidores (COUTINHO e FERRAZ, 2002).

Para Azevedo (2014), uma produção agrícola em larga escala, como é o caso da sojicultura, exige uma infraestrutura adequada. O autor ainda afirma que no Brasil, um dos maiores gargalos para o escoamento da produção de soja com destino a exportação

está relacionado à gestão logística, e que os problemas logísticos mais graves são o transporte e a armazenagem.

Christopher (2007) definiu logística como sendo o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionados) por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado.

Freitas (2003) afirma que no Brasil a infraestrutura logística encontra-se pouco desenvolvida, fruto da política econômica adotada pelo governo brasileiro ao longo de décadas, que favoreceu o desenvolvimento interno em detrimento do avanço internacional. A infraestrutura logística, principalmente o transporte, foi desenvolvida pelo governo, em um padrão estatal, para contemplar a integração do mercado interno, sem preocupação com custos, qualidade e produtividade.

Segundo Elias et al. (2009) e Souza(2010), a falta de armazéns ao longo da cadeia produtiva, bem como a ineficiência do sistema de transporte disponível, fazem com que, do produtor ao cliente final, haja uma grande perda daquilo que fora produzido. Nesse contexto, Borges et al.(2013) afirmam que as perdas de grãos fazem parte de toda cadeia logística, que vai desde a colheita na fazenda aos portos de embarque, e que estão representadas por uma estimativa de perdas na produção nacional em torno de 6% em processos envolvendo a colheita, com 1% das perdas na pré-colheita, 4% na colheita, 0,5% no transporte curto, que corresponde da fazenda ao armazém, e de 0,25% no transporte longo, aquele que vai dos armazéns aos portos e indústrias.

3 PRINCIPAIS ENTRAVES LOGÍSTICAS AO ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE SOJA

Nesta seção, inicialmente, é apresentado de maneira resumida como se dá o escoamento da produção de soja brasileira para exportação. Em seguida, apontam-se os principais entraves logísticos referentes à infraestrutura de transporte e de armazenagem que dificultam a disponibilização da soja para o mercado externo, assim como o motivo da ocorrência desses problemas.

Coeli (2004) descreve que o processo de escoamento da produção de grãos no Brasil ocorre em duas etapas. A primeira compreende o transporte dos produtos diretamente da lavoura para o armazém na propriedade rural ou para os armazéns públicos, das cooperativas ou das tradings, e é realizado por via rodoviária. Trata-se de um transporte pulverizado, de custo geralmente elevado em virtude da ausência de pavimentação em grande parte das estradas rurais brasileiras.

A segunda etapa contempla o transporte dos armazéns até a indústria de processamento, de onde os derivados são destinados ao mercado interno, neste caso o deslocamento é pelo modal rodoviário; ou para a exportação, a produção segue do armazém para os portos, sendo transportada por rodovias, ferrovias, hidrovias ou combinações desses modais. Por vezes, em razão da falta de armazéns ou por opção do produtor ou embarcador (dadas às condições de oferta e demanda do mercado), a safra colhida pode seguir, diretamente, da propriedade rural para o porto de destino; ou ainda, para a indústria de processamento que, geralmente, faz a manutenção do seu estoque nas proximidades das suas instalações.

INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

Segundo Wanke e Magalhães (2012), dentre os diversos componentes logísticos, a atividade de transporte é a mais importante. Segundo estudo da Confederação do Transporte Nacional (CNT, 2015), o setor de transporte é decisivo no que se refere à rentabilidade da agropecuária brasileira, haja vista que a atividade de distribuição representa cerca de 30% do valor por esta cadeia produtiva do agronegócio.

De acordo com Castro (2015), comparando o Brasil com os outros países emergentes (Rússia, Índia, China e África do Sul), constata-se que ele é o que investe a menor parcela do seu Produto Interno Bruto (PIB) em infraestrutura. No mínimo 3% do PIB, este é valor que se deveria investir em infraestrutura, e isso apenas para compensar a depreciação do capital fixo per capita. No entanto, o Brasil investe algo em torno de 2,5%, e deste valor, somente aproximadamente 1,2% são gastos com transporte (FRISCHTAK e DAVIES, 2012).

Conforme a Confederação do Transporte Nacional (CNT, 2014), os gargalos estruturais e regulatórios travam o desenvolvimento do transporte. Seus estudos técnicos apontam para a necessidade de soluções urgentes em todos os setores da atividade transportadora para que o país tenha uma infraestrutura de transporte compatível com seus objetivos de crescimento econômico e de desenvolvimento social.

Sandoval (2014) afirma que aproximadamente 60% do volume de mercadorias transportadas no Brasil é feito pelo modal rodoviário. Isso se deve porque este modal apresenta como vantagens: um elevado grau de adaptação, uma grande cobertura geográfica, e o principal, baixo investimento, já que as rodovias são feitas com dinheiro público. Em contrapartida, as suas desvantagens são os altos custos variáveis (combustível, manutenção e pedágio) e o espaço limitado em peso e cubagem, que refletem em patamares mais elevados de fretes (DIAS, 2012).

Conforme avaliação feita pela Confederação do Transporte Nacional (CNT, 2016), 58,2% dos mais de 103.000 km de rodovia apresentam algum tipo de deficiência, e que 22,8% do preço final do produto é referente ao custo operacional com transporte, uma vez que rodovias com deficiência faz aumentar o custo de manutenção dos veículos e o consumo de combustível. Em outro estudo, a mesma Confederação afirma que o aumento do custo operacional do transporte é consequência direta da qualidade das rodovias disponíveis no país (CNT, 2017).

De acordo com o documento publicado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2016), intitulado “O Financiamento do Investimento em Infraestrutura no Brasil,” o país há anos convive com um processo de progressiva deterioração da infraestrutura, ocasionado por baixos investimentos, escolhas equivocadas de investimentos, e, problemas de integridade na execução dos projetos, gerando comumente dilação nos custos e prazos.

No tocante ao investimento, o estudo supracitado é categórico em afirmar que se investe pouco em infraestrutura no Brasil. Apresenta que no período 2001-2014, a média dos investimentos foi de R\$ 967 bilhões ou 2,18% do PIB, dos quais 0,78% em transportes, nos seus diferentes modais e pontos de articulação (portos e aeroportos). Alertando que os problemas de integridade na execução dos projetos são de modo geral

ocasionados pela falta de planejamento, e não, como se pensa, por falta de recursos financeiros.

INFRAESTRUTURA DE ARMAZENAGEM

Ferrari (2006) afirma que os armazéns estão presentes em diferentes momentos do escoamento da soja para exportação. Seja para a retirada de impurezas ou para a redução de sua umidade, seja para conservar o produto ou aperfeiçoar a utilização do modal de transporte utilizado, a soja tem necessariamente que passar por um armazém.

Deste modo, dentro da cadeia produtiva da soja, a atividade de armazenagem é responsável, entre coisas, por regular os fluxos em direção aos portos ou ao mercado interno, promover equilíbrio na oferta demanda de grãos e, conseqüentemente, estabilização de seus preços, além de reduzir custos operacionais aumentando a remuneração do capital produtivo e financeiro investido (SANTANA, 2014). Por tudo isso, a armazenagem de produtos agrícolas, atividade até então desprestigiada e ainda menos atrativa economicamente, passa a ser cada vez mais relevante do ponto de vista quantitativo e qualitativo, de acordo com o fortalecimento do agronegócio no país (NOGUEIRA JÚNIOR e TSUNECHIRO, 2005).

Entretanto, de acordo com a CONAB (2005), a infraestrutura de armazenagem do Brasil não tem acompanhado o ritmo de crescimento da produção agrícola. Segundo Gallardo et al.(2009), o Brasil detém uma capacidade estática de armazenagem inferior ao volume de sua produção de grãos, o que é agravado pelo fato de que a produção cresce a uma velocidade superior à da capacidade estática. E conforme Nogueira Junior e Tsunehiro (2011), caso não haja investimentos no setor, isso provocará congestionamentos nas estradas e nos portos, causando sérios problemas no sistema logístico como um todo.

Segundo dados do Sistema de Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras – SICARM, gerenciado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017b), a atual capacidade estática do Brasil é de 157,7 milhões de toneladas. Entretanto, a produção de grãos projetada para o ano de 2017 é de 227,4 milhões de

toneladas, considerando soja, milho, arroz e feijão (CONAB, 2017a), produtos que em geral são armazenados na mesma estrutura. A recomendação da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura – FAO é que a capacidade estática de armazenagem de um país seja igual a 120% da sua produção agrícola anual (GALLARDO ET AL., 2009).

Portanto, com base nos dados publicados pela CONAB (2017a), o Brasil apresenta um déficit na capacidade estática instalada de aproximadamente 51%, haja vista a relação entre a capacidade estática dos armazéns e a produção de grãos está em 69%. A situação da infraestrutura para a armazenagem de grãos poderia estar em melhores condições, pois há disponibilidade de recursos oriundos de vários planos governamentais. Contudo, grande parte dos agricultores está com dívidas pendentes e a grande soma de recursos exigida para a construção de silos tem inviabilizado a ampliação e modernização do setor (ABRAPOS, 2016)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho mostrou que os entraves logísticos que afetam diretamente o escoamento da produção de soja no Brasil, são, sobretudo, a quantidade reduzida de armazéns e o péssimo estado de conservação de nossas rodovias.

Naquilo que se refere à infraestrutura de armazenagem, ficou evidenciado que a melhoria das condições de acesso a financiamento público para construção de novos armazéns seria uma medida capaz de resolver grande parte desta deficiência pontual. Quanto à infraestrutura de transporte, os estudos apontaram que uma solução seria um planejamento de médio a longo prazo, bem como uma atividade contínua de conservação e duplicação de nossas rodovias.

Diante do exposto, conclui-se que os entraves logísticos afetam diretamente a competitividade da sojicultura brasileira. Haja vista que, em geral, a sua existência ao longo da cadeia produtiva da soja, é percebido como um custo que poderia ser minimizado, caso houvesse um planejamento de médio ou longo prazo, com vistas a

melhorar as condições de acesso a financiamento público para construção de armazéns, naquilo que se refere à infraestrutura de armazenagem; e uma atividade contínua de conservação e duplicação de rodovias, no tocante às condições da infraestrutura de transporte.

Este estudo contribui para se repensar e planejar novas formas de armazenagem da soja, e também, compreender as limitações de transporte nessa área, bem como para projetar maneiras eficientes de transportar o produto sem tantas perdas ao longo do processo.

REFERÊNCIAS

ABRAPOS - Associação Brasileira de Pós - Colheita de Grãos -. **Logística e infraestrutura para o escoamento da produção de grãos no Brasil**. 2014. Disponível em < http://eventos.abrapos.org.br/anais/paperfile/110_20143011_23-44-36_2035.PDF > acesso em 17 nov. 2017.

_____. **Armazenagem de grãos no Brasil**– ameaças e oportunidades. 2016. Disponível em< http://eventos.abrapos.org.br/anais/paperfile/16_20160821_19-42-34_415.pdf>Acesso em 17 nov. 2017.

AZEVEDO, L. R. L. **A infraestrutura de escoamento de grãos de Mato Grosso**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto de Economia. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

BORGES, R.G., ARAUJO, F., SOLON, A.S. **Desperdício de soja nas estradas**: Análise de perdas de soja nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro**. Brasília: MAPA, 2014. Disponível em: <agrostat.agricultura.gov.br/>. Acesso: em 18 nov. 2017.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento **Projeções do agronegócio Brasil - 2014-2015 a 2024-2025**. Brasília: MAPA, 2015. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-brasil-2014-2015-a-2024-2025.pdf/viewo>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro - AGROSTAT**. Brasília: MAPA, 2017. Disponível

em: < <http://www.indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

CAIXETA FILHO, J. V. **Transporte e logística no sistema agroindustrial**. Preços Agrícolas: Mercados Agropecuários e Agribusiness, v. 10, n. 119, p. 2-7, set. 1996.

CASTRO, César Nunes de. **O agronegócio e os desafios do financiamento da infraestrutura de transportes no Brasil**. Brasília: Ipea, 2015. (Texto para discussão 2074). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2074.pdf . > Acesso em: 18 nov. 2017.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Armazenagem agrícola no Brasil**. 2005. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/7420aabad201bf8d9838f446e17c1ed5..pdf> >. Acesso em: 18 nov. 2017.

_____. **Séries históricas de produção de grãos**. 2014. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

_____. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. 2017a. Disponível em: < http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_09_12_09_01_56_boletim_graos_setembro_2017.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2017.

_____. **Sistema de Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras - SICARM**. 2017b. Disponível em: < <http://sisdep.conab.gov.br/consultaarmazemweb/>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

CNI. Confederação Nacional da Indústria– **O financiamento do investimento em infraestrutura no Brasil: uma agenda para sua expansão sustentada**. Brasília: CNI, 2016.

CNT. Confederação Nacional de Transportes. **Alerta nas Rodovias**. 230.ed. Brasília: 2014. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Paginas/Revista-CNT-Transporte-Atual.aspx>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

_____. **Entraves logísticos ao escoamento de soja e milho**. Brasília: CNT, 2015. Disponível em: < <http://www.cnt.org.br/Estudo/transporte-desenvolvimento>> Acesso em: 19 nov. 2017.

_____. **Pesquisa CNT de rodovias: relatório gerencial**. Brasília: CNT, 2016. Disponível em: < [http://pesquisarodoviascms.cnt.org.br/Relatorio%20Geral/Pesquisa%20CNT%20\(2016\)%20-%20LOW.pdf](http://pesquisarodoviascms.cnt.org.br/Relatorio%20Geral/Pesquisa%20CNT%20(2016)%20-%20LOW.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2017.

_____. **Transporte rodoviário: desempenho do setor, infraestrutura e investimentos**. Brasília: CNT, 2017. Disponível em:

<<http://www.cnt.org.br/Estudo/transporte-rodoviario-desempenho>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (Coords.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 4a ed. Campinas: Papyrus Editora, 2002.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

DIAS, M. A. **Logística, transporte e infraestrutura**. São Paulo: Atlas, 2012.

ELIAS, M.C.; LORINI, I.; MALLAMANN, C.A.; DILKIN, P.; OLIVEIRA, M.; ELIAS, M.C.; OLIVEIRA, M. **Aspectos tecnológicos e legais na formação de auditores técnicos do sistema nacional de certificação de unidades armazenadoras**. Pelotas: Ed. Santa Cruz, 2009.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Embrapa Soja – Soja em números (safra 2016/2017)**. Brasília: 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dadoseconomicos>>. Acesso em 18 nov. 2017.

FAO. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Perspectivas agrícolas 2015-2024**: 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>. > Acesso em: 19 nov. 2017.

FERRARI, R. C. **Utilização de modelo matemático de otimização para identificação de locais para instalação de unidades armazenadoras de soja no estado do Mato Grosso**. Dissertação da Universidade de São Paulo: ESALQ, Piracicaba, 2006.

FRISCHTAK, C. R.; DAVIES, K. **Desatando o nó da infraestrutura no Brasil: uma agenda de reformas**. Revista Brasileira de Comércio Exterior (RBCE), n. 122, jan.-mar. 2015.

GALLARDO, A. P., STUPELLO, B., GOLDBERG, D. J. K. CARDOSO, J. S. L., DE OLIVEIRA PINTO, M. M. **Avaliação da capacidade de infraestrutura de armazenagem para os grãos agrícolas produzidos no centro-oeste brasileiro**. Disponível em: http://www.academia.edu/9788061/Avalia%C3%A7%C3%A3o_da_capacidade_da_infraestrutura_de_armazenagem_para_os_gr%C3%A9is_agr%C3%ADcolas_produzidos_no_Centro-Oeste_brasileiro. Acesso em: 19 nov. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisas: Censo Agropecuário**. 2014. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=CA&z=t&o=11>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

_____. **Levantamento sistemático da produção agrícola.** 2017. Disponível em: < ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_%5Bmensal%5D/Fasciculo/lspa_201701.pdf >. Acesso em: 19 nov. 2017.

MALLMANN, A.O. Manejo integrado no controle de pragas de grãos e derivados. In: FREITAS, L. **A importância da eficiência logística para o posicionamento competitivo das empresas no mercado internacional.** RAU - Revista de Administração Unime. 2003. Disponível em < <http://www.unime.com.br> >. Acesso em: 16 nov. 2017.

NOGUEIRA JR., S. e TSUNECHIRO, A. **Produção agrícola e infraestrutura de armazenagem no Brasil.** Informações Econômicas, S.P., v.35, n.2, fev. 2005. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/tec1-0205.pdf> Acesso em: 19 nov. 2017.

_____. **Pontos críticos da armazenagem de grãos no Brasil.** São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-12-2011.pdf> . Acesso em: 21 dez. 2017.

OMETTO, J. G. S. **Os gargalos da agroindústria.** O Estado de São Paulo, 22 de maio 2006.

SANDOVAL, Daylyne Maerla Gomes Lima. **Análise das implicações logísticas, contábeis e financeiras da escolha do serviço de transporte.** 2014. Dissertação (Mestrado em Transportes) –Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SANTANA, C. H., **O papel estratégico do Estado no armazenamento de grãos no território brasileiro.** UNICAMP, Brasil.2014.

SOUZA, M.A.D. **Infraestrutura e logística brasileira para armazenagem e escoamento de grãos.** Palestra: Anais 5a Conferência Brasileira de Pós-Colheita. Foz do Iguaçu-PR. p. 123-133. 19 a 21 de outubro, 2010.

WANKE, P. F.; MAGALHÃES, A. **Logística para micro e pequenas empresas.** São Paulo: Atlas, 2012.

WOOD JR, T.; CALDAS, M. P. **Empresas brasileiras e o desafio da competitividade.** Revista Brasileira de Administração, Brasília, v. 47, n. 3, p. 1-13, 2007.