

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

DANIEL FELIPE DIAS

**CARACTERIZAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE SOJA NO
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

**DOURADOS/MS
2016**

DANIEL FELIPE DIAS

**CARACTERIZAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE SOJA NO
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Profº Me. Eduardo Luis Casarotto

Banca Examinadora:

Professora Dra. Jane Corrêa Alves Mendonça

Professor Me. Fábio Mascarenhas Dutra

Dourados/MS

2016

CARACTERIZAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE SOJA NO ESTADO DE
MATO GROSSO DO SUL

DANIEL FELIPE DIAS

Esta monografia foi julgada adequada para aprovação na atividade acadêmica específica de Trabalho de Graduação II, que faz parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Administração pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia – FACE, da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Apresentado à Banca Examinadora integrada pelos professores:

Presidente: Prof^o Me. Eduardo Luis Casarotto

Avaliadora: Prof^a Dra. Jane Corrêa Alves Mendonça

Avaliador: Prof^o Me. Fábio Mascarenhas Dutra

DEDICATÓRIA

A Deus, minha família, aos meus amigos, professores e a todos que de algum modo contribuíram para essa conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele eu não teria traçado o meu caminho e feito a minha escolha pelo curso de Administração.

Ao professor Me. Eduardo Luis Casarotto, pelo seu desempenho como orientador de Trabalho de Graduação e sua paciência durante todo esse tempo.

Aos meus pais Moacir e Lúcia e minha irmã Deyse, esse trabalho e essa conquista são para vocês! Assim como minha companheira Andreza que me apoiou e sempre esteve ao meu lado nessa causa, e sem dúvida, me incentivou para tamanha conquista!

A todos os professores do curso de Administração que compartilharam conosco e nos passaram todos os seus conhecimentos.

A UFGD, que sempre esteve à nossa disposição e me deu essa grande oportunidade de ensino, e aos colegas da turma de Administração pela amizade e apoio durante toda essa jornada.

A estes dedico meu trabalho, pois sem a ajuda, confiança e compreensão de todos esse sonho não teria se realizado.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo caracterizar o transporte rodoviário de soja no estado de Mato Grosso do Sul. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva. Através de levantamento bibliográfico buscou-se avaliar como é feito o escoamento da soja pelas rodovias, de acordo com a malha viária do estado e seu uso, comparando os custos do transporte em relação ao modal ferroviário. Também foram analisados os investimentos feitos até 2015 para melhoria e fomento de ambos os modais de transporte. Para tais análises foram utilizados principalmente, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), da Confederação Nacional do Transporte (CNT) além de artigos científicos e sítios da internet até o ano de 2015. Os dados mostram que de 2000 a 2015 não houveram mudanças significativas em relação à criação de novas rotas para escoamento da soja produzida no estado. No mesmo período, a produção dos grãos dobrou e as ferrovias continuam em processo de estudos e planejamento, mas não implantadas. Apesar disso e de seu uso intenso, as estradas mostram-se bem distribuídas pelo estado de MS, principalmente em regiões produtoras de soja.

Palavras-chave: Agronegócio; Transporte; Soja; Mato Grosso do Sul.

ABSTRACT

This work aims to characterize the soy road transport in the state of Mato Grosso do Sul. It is a descriptive exploratory research. Through literature we attempted to assess how is the flow of soybeans on the highways, according to the road network of the state and its use, comparing the costs of transport in relation to railways. Also analyzed the investments by 2015 for improvement and development of both transport modes. For the analysis we used mainly to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA), the National Confederation of Transport (CNT) as well as scientific articles and internet sites by the year 2015. The data show that from 2000 to 2015 there were no significant changes in relation to the creation of new routes for transport of soybeans produced in the state. In the same period, grain production has doubled and the railroads are still in the process of studies and planning, but not implemented. Despite this and their extensive use, the road show is well distributed by MS state, mainly producing soybean regions.

Keywords: *Agribusiness; Transport; Soy; Mato Grosso do Sul.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Principais entraves ao desenvolvimento do agronegócio brasileiro - em porcentagem.....	17
Figura 2 - Mapa Rodoviário de Mato Grosso do Sul.....	32
Figura 3 - Resumo das Características Avaliadas em Mato Grosso do Sul.....	33
Figura 4 - Produção de soja durante o período 2000 – 2015 – em mil toneladas.....	38
Figura 5 - Mapa Rodoviário de Mato Grosso do Sul.....	39
Figura 6 - Mapa de transportes de Mato Grosso do Sul.....	40
Figura 7 - Unidades da Empresa ALL.....	41
Figura 8 - Trecho para transporte de soja Maracaju/MS.....	41
Figura 9 - Investimentos do Governo Federal em Transportes.....	44
Figura 10 - Mapa de Concessões de Rodovias em Mato Grosso do Sul.....	46
Figura 11 - Mapa CCR MS Via em Mato Grosso do Sul.....	47
Figura 12 – Concessão futura da Rodovia BR 262 (Campo Grande - Três Lagoas).....	48
Figura 13 - Mapa de Concessões de Ferrovias em Mato Grosso do Sul.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Extensão das Estradas de Mato Grosso do Sul – (em km).....	31
Tabela 2 - Classificação das Características Avaliadas em Mato Grosso do Sul – em km.....	32
Tabela 3 - Tipos de Pistas.....	34
Tabela 4 - Condições do Pavimento.....	34
Tabela 5 - Condição das Faixas.....	35
Tabela 6 - Condições das Placas.....	35
Tabela 7 - Distâncias entre cidades produtoras de soja do estado aos portos de PR e SP - em km.....	42
Tabela 8 - Diferença entre o custo do frete Rodoviário e Ferroviário do MS até os portos de Santos-SP ou Paranaguá-PR.....	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cinco maiores cidades produtoras de soja em Mato Grosso do Sul.....	23
Quadro 2 - Características, Vantagens e Desvantagens do Modal Rodoviário comparado ao Ferroviário.....	27
Quadro 3 - Condições Gerais e Infraestrutura de Apoio.....	36
Quadro 4 - Cinco maiores cidades produtoras de soja no Mato Grosso do Sul nas safras 2013/2014 e 2014/2015.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABIOVE** – Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais
ALL – América Latina Logística
ANUT – Associação Nacional dos Usuários do Transporte de Cargas
APROSOJA – Associação dos Produtores de Soja do estado de Mato Grosso do Sul
ATA – Associação Americana de Transportes Rodoviários
BIT – Banco de Informações e Mapas de Transporte
CNT – Confederação Nacional do Transporte
CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAMASUL – Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 PROBLEMA.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivo Geral.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
1.3 JUSTIFICATIVA.....	15
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
2.1 LOGÍSTICA.....	16
2.2 TRANSPORTES.....	19
3 A COMMODITIE SOJA.....	21
3.1 A SOJA NO BRASIL.....	21
3.2 EM MATO GROSSO DO SUL.....	22
3.3 TRANSPORTE DA SOJA NO BRASIL E EM MATO GROSSO DO SUL.....	23
3.4 COMPARATIVO ENTRE MODAIS: RODOVIÁRIO E FERROVIÁRIO.....	26
4 METODOLOGIA.....	29
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	29
4.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	30
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
5.1 MALHA VIÁRIA DAS RODOVIAS DE MATO GROSSO DO SUL.....	31
5.2 NECESSIDADE DO USO DO TRANSPORTE DA SOJA POR MEIO DE RODOVIAS.....	37
5.2.1 Comparativo de Custos entre Modais, por Rodovias e Ferrovias para Transporte da Soja.....	40
5.3 INVESTIMENTOS DO GOVERNO COM TRANSPORTES.....	44
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS.....	52

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro é uma das mais importantes fontes geradoras de riquezas para o País, sendo responsável por cerca de 30% do Produto Interno Bruto (PIB), por 35% da mão de obra empregada e por 40% das exportações nacionais, segundo o MAPA (2014).

Dentro desse contexto do agronegócio, destaca-se a cultura da soja, cuja produção consolidou-se na região Centro-Oeste do País, tendo apresentado, nos últimos anos, uma significativa expansão da área ocupada, com ganhos evidentes de rendimentos. A indústria transforma anualmente, cerca de 30,7 milhões de toneladas de soja, produzindo 5,8 milhões de toneladas de óleo comestível e 23,5 milhões de toneladas de farelo, contribuindo para a competitividade nacional. A soja também e seu farelo possuem alto teor de proteína e padrão de qualidade *premium*, permitindo a entrada em mercados externos exigentes, como países da União Europeia e do Japão, além da possibilidade de alternativa para a fabricação do biodiesel (MAPA, 2014).

No contexto agrícola, aparece o agronegócio nacional e mundial, os produtores, que começam a necessitar de alternativas para o remanejamento do aumento da produção de grãos e também a distribuição física desses produtos. Tem-se como alternativa mais viável um sistema logístico integrado à origem (produção) e ao destino (consumo) por meio de uma rota que minimize tempo e custo. A minimização dos custos passa a ser consequência de uma logística eficiente em que o produto chega ao lugar certo, na hora certa e no menor tempo (BALLOU, 2001).

A logística no agronegócio tem um papel de integração dos segmentos da cadeia produtiva dos diferentes setores da indústria. De acordo com Araújo (2007) a logística envolve um conjunto de fluxos de produtos tanto a jusante, no decorrer do processo produtivo como a montante, da atividade agropecuária. O contínuo crescimento do mercado consumidor nas últimas décadas estimulou o agronegócio brasileiro a crescer em área e produtividade, e para isso as fronteiras agrícolas se expandiram para as regiões Centro-Oeste, Norte e algumas áreas do Nordeste. Este arranjo espacial demanda grande esforço para a organização de um sistema logístico devido à necessidade de levar insumos e escoar a safra.

A ideia do Brasil por optar pelo modal rodoviário para transportes de longas distâncias vem sendo duramente contestada ao longo dos últimos anos pelos vários setores produtivos do país, segundo Casarotto, et al. (2013).

“Frequentemente o estado precário das rodovias brasileiras é apontado como um dos culpados pelo alto custo do transporte no país, fazendo com que a produção

brasileira perca competitividade no mercado internacional, ou gere um achatamento nas margens de lucro dos agentes produtores ou exportadores” (CASAROTTO, et al., 2013, p. 2).

O transporte rodoviário no Brasil é adotado em todas as regiões praticamente. Em se tratando da soja, 60% da produção é transportada por rodovias, enquanto que nos Estados Unidos, apenas 13% seguem por este modal (CASAROTTO, et al., 2013).

Para Soares e Caixeta Filho (1997), a safra da soja é o fator que traz maiores impactos sobre o mercado de transporte rodoviário de cargas, destacando que, devido à baixa capacidade de estocagem das cooperativas e outras empresas, a maior demanda ocorre em trechos que partem das unidades produtoras (estradas vicinais e/ou rodovias municipais pavimentadas).

1.1 PROBLEMA

Mesmo sendo uma importante região produtora e exportadora de soja, o centro-oeste brasileiro, no caso Mato Grosso do Sul, não conta com uma infraestrutura adequada para o escoamento da oleaginosa e de outros importantes grãos cultivados, concentrando-se no modal rodoviário. As condições básicas de infraestrutura de conservação das rodovias sob as gestões do estado refletem em perdas na produção (CORREA; RAMOS, 2010).

O modal rodoviário se torna o mais adequado para o transporte de cargas em distâncias consideradas curtas, ou seja, para trajetos de 300 a 400 km. Dessa forma, atua nas chamadas pontas (do local de origem, nesse caso fazendas produtoras) até os armazéns ou terminais ferroviários ou hidroviários, os quais então ficariam responsáveis pelo transporte a longas distâncias, dadas a maior capacidade de carga e a possibilidade de reduzir custos e perdas (HIJJAR, 2004).

“A infraestrutura ferroviária e hidroviária do Estado é insuficiente para realizar o transporte de grãos. Isso faz com que seja necessária a utilização do modal rodoviário para o transporte de grande parte da produção de soja e milho, mesmo quando se trata de longas distâncias, o que dependendo do transportador e/ou do próprio produtor, se é grande, médio ou de pequeno porte, faz com que esses custos de escoamento de suas produções com seus veículos próprios ou não (fretes e terceiros), sejam elevados ainda mais, acarretando em diminuições de lucros “dentro da porteira”. O problema dessa predominância também se dá pelo baixo aproveitamento do transporte, pois carrega menos soja do que uma composição ferroviária e/ou hidroviária” (ROESSING et al., 2007, p. 6).

De acordo com Ballou (2001), o transporte representa o elemento de custo mais importante que compõem os sistemas logísticos de uma empresa, uma vez que os custos envolvidos na movimentação de mercadorias consomem entre um e dois terços do custo logístico total. Dois aspectos que elevam os custos do transporte, o primeiro é a alta concentração do transporte de mercadorias em um único modal, neste caso o rodoviário; e o segundo, investimentos insuficientes para a manutenção e expansão dos sistemas transporte em níveis que atendam a demanda (CAIXETA FILHO; SILVA, 1999).

Assim, levantadas informações de caráter significativo desse setor, onde se têm a importância do mesmo para a economia regional e nacional, nota-se um peso maior para o lado das rodovias como gargalos de escoamento, não só de grãos, mas também de outros diversos produtos e serviços que circulam dentro do Estado. Esse estudo sobre produção e transporte de soja, tem como questionamento: Como se configura o uso do transporte rodoviário para o escoamento da produção estadual de soja? Assim como, os custos relativos a este modal e seus investimentos futuros junto com outros meios de transporte?

De acordo com esse norte, a pesquisa pretende analisar e demonstrar a situação do transporte rodoviário no estado de Mato Grosso do Sul, no que se refere aos gargalos na produção e escoamento de soja, que contribuem positiva ou negativamente e estão diretamente ligados ao custo final do produtor/agricultor/empresa.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral:

Caracterizar o setor de transporte rodoviário de soja em Mato Grosso do Sul.

1.2.2 Objetivos específicos:

- Analisar a malha viária do estado e sua situação em relação as condições para o escoamento da soja;
- Avaliar a necessidade do uso do transporte rodoviário para escoamento da produção do grão, junto uma análise comparativa de custos entre o modal rodoviário e outros modais, e;

- Identificar os investimentos do governo a respeito de transportes, tanto rodoviário como ferroviário.

1.3 JUSTIFICATIVA

O transporte é fundamental para o desenvolvimento de todos os países. No Brasil é um dos principais entraves ao desenvolvimento nacional. No escoamento agrícola, ter um sistema de transporte eficiente e econômico é essencial. Sendo assim, torna-se relevante o estudo do modal rodoviário, por sua grande importância na atividade de transportes de cargas dentre todos os modais no Brasil e em Mato Grosso do Sul.

Compreender a realidade do setor desse tipo de transporte da soja, logo após a sua respectiva colheita na propriedade, o caminho – não só a distância em si do produto, origem e destino final por meio das rodovias do Estado - mas do caminho dentro do canal logístico que o engloba, seus obstáculos no processo e ainda, ampliação dos conhecimentos dos problemas relativos ao setor de transportes dessa *commodity* tão importante nos dias de hoje para a economia regional e nacional e para o próprio desenvolvimento dos processos do agronegócio brasileiro.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica encontra-se dividida em Logística e seus conceitos, com destaque para a cadeia de suprimentos que existe no processo como um todo do produto *in natura* e em Transportes e seus modais, com enfoque e ênfase no transporte rodoviário de soja no Brasil e em Mato Grosso do Sul.

2.1 LOGÍSTICA

A logística envolve a gestão do processamento de pedidos, os estoques, os transportes e a combinação de armazenamento, manuseio de materiais e embalagem, todos integrados por meio de instalações. O objetivo da logística é apoiar as necessidades operacionais de compras, produção, e atendimento às expectativas do cliente (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Com o crescente aumento populacional no mundo, a produção mundial de grãos começou a ganhar importância como alternativa de combate a uma possível crise de alimentos. Com isso, os subsistemas logísticos como a armazenagem e a cadeia de suprimentos, ou *Supply Chain* (NOVAES, 2001), assumem importância estratégica primordial no processo de armazenagem e distribuição física de alimentos, respectivamente.

Segundo Hijjar (2004), a seguir do minério, a soja e seus derivados são os produtos que mais geram volume (em toneladas) de exportação no Brasil, exigindo bastante da estrutura logística do país. As empresas que comercializam soja prevêm para os próximos anos um crescimento significativo da safra e do volume exportado. Conforme Ojima e Rocha (2005), a soja em grão movimenta grande montante de recursos e divisas no complexo agroindustrial, mas por ser um produto de baixo valor agregado, torna-se necessário que haja uma otimização da produção e da logística.

A produção da cadeia da soja em larga escala é responsável por uma atenção específica sobre as questões de infraestrutura logística para exportação da soja brasileira. De acordo com Hijjar (2004), as áreas de plantio da soja estão localizadas principalmente na região Sul e Centro-Oeste. Este fenômeno reforça a necessidade de melhoria da estrutura logística de exportação, pois o crescimento está ocorrendo para o interior do país, em locais ainda mais distantes dos principais portos de exportação utilizados atualmente.

Para Coutinho e Ferraz (1994), a presença sistêmica em mercados internacionais representa um estímulo à produtividade. A maior concorrência e possibilidade de expansões independentes do mercado interno exigem estratégias competitivas por parte das empresas.

Além da evolução na direção de produtos de maior dinamismo, para assegurar a competitividade em *commodities*, o maior desafio é a eficiência na articulação das distintas fases da cadeia produtiva, que podem ser evidenciadas na expansão da fronteira agrícola, quando aparecem as deficiências em transportes, armazenagem e opções portuárias.

Bowersox e Closs (2001) afirmam que um eficiente sistema logístico, tão importante para as operações dentro de um país, é absolutamente necessário nas atividades de produção e marketing em nível global. A logística dentro do país concentra-se em serviço de valor agregado num ambiente relativamente controlado. A logística globalizada deve atender a todos os requisitos do país, e ainda fazer face às crescentes incertezas ligadas à distância, à demanda, à diversidade e à documentação das operações. Os desafios enfrentados pelos sistemas logísticos globalizados variam muito de região para região. A figura 1 diz respeito aos problemas/obstáculos que o agronegócio brasileiro enfrenta.

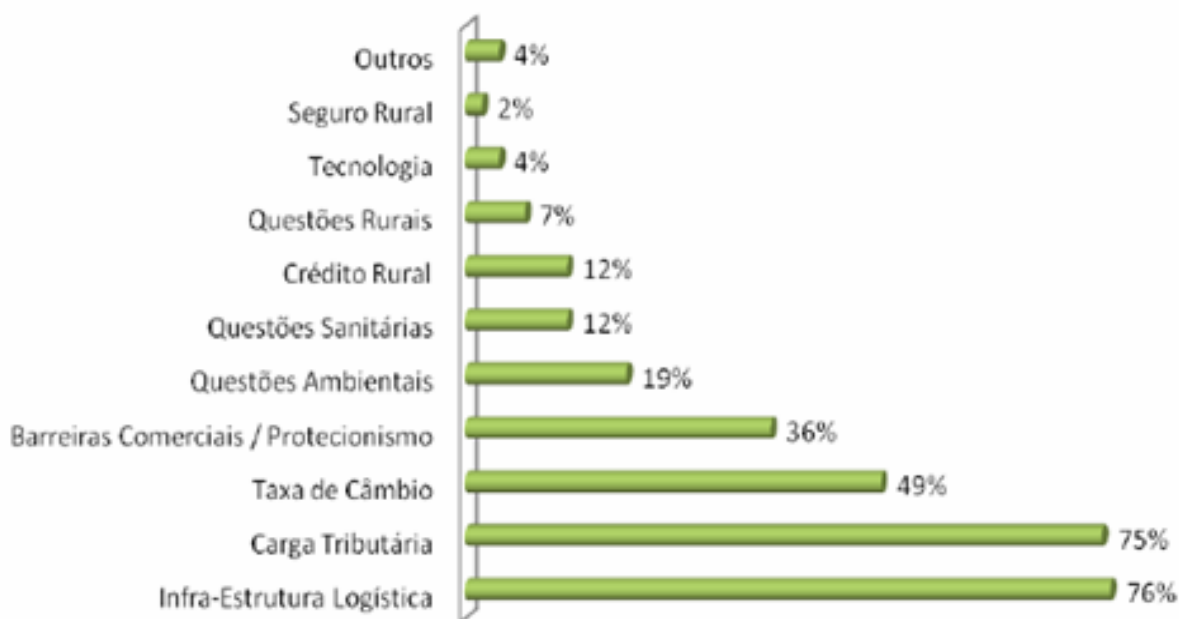


Figura 1: Principais entraves ao desenvolvimento do agronegócio brasileiro - em porcentagem.
Fonte: Yoshida (2008).

Percebe-se que o principal desafio a ser superado no agronegócio brasileiro é a infraestrutura logística. Para Ojima (2006), esse fator é o principal gargalo para a exportação da soja, e conseqüentemente, a competitividade dos produtos brasileiros é reduzida por conta da ineficiência da infraestrutura da logística do país.

A falta de investimento em infraestrutura física no Brasil é preocupante, porque a matriz de transportes no Brasil ainda é predominantemente rodoviária (62%), apesar do

crescimento dos transportes hidroviário e ferroviário. Isso causa uma fragilidade ao País devido à dependência excessiva de um modal específico. Segundo dados da CONAB (2007), 74,7% da malha rodoviária brasileira apresenta algum grau de imperfeição (36,4% deficientes, 23,7% ruins, 14,6% péssimos). Em consequência disso, há um impacto negativo nas cargas agrícolas, o que aumenta o preço final e diminui a competitividade do Brasil no exterior. A deterioração notável das BR's 163, 364 e 242, que são estratégicas para o escoamento das safras agrícolas destinadas à exportação gera grandes prejuízos ao transporte de safras agrícolas.

No Brasil, os serviços logísticos não obtiveram o sucesso e o desenvolvimento esperado no que se refere à infraestrutura para o escoamento de grãos entre os locais produtores e os centros de distribuição, implicando em perda de competitividade para alguns casos no agronegócio. Os custos são elevados em razão, basicamente, de dois aspectos: à concentração do transporte de mercadorias no modal rodoviário e à falta de investimentos suficientes, a partir dos anos de 1980, para manutenção e expansão dos sistemas de transporte em níveis compatíveis com a demanda (CAIXETA FILHO; FARINA; ZYLBERSZTAJN, 1999). O fator preço é um elemento importante na construção da competitividade de *commodities*, uma vez que sua importância é reforçada pelos cenários agrícolas atuais, que combinam maior abertura e integração regional (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1995).

A infraestrutura logística no Brasil encontra-se pouco desenvolvida, as empresas estão começando agora a integrar as suas atividades logísticas. Esse panorama é fruto da política econômica adotada pelo governo brasileiro ao longo de décadas. A política adotada 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 (FREITAS, 2003).

Freitas (2003) complementa ainda dizendo que após o início da década de 1980, a infraestrutura logística brasileira sofreu um processo de estagnação e degradação, atenuada nos meados dos anos de 1990. Embora o Brasil já tenha aumentado a competitividade das suas unidades produtivas, seu posicionamento no mercado internacional está comprometido em função dos elevados custos logísticos.

De acordo com Fleury (2005), o aumento explosivo das exportações entre 1999 e 2003 teve vários impactos positivos, ao mesmo tempo em que revelou uma série de fragilidades

logísticas do país. Dentre os aspectos positivos destaca-se o aumento da participação do Brasil nas exportações mundiais, que saltou de 0,86% para 1,03%, o crescimento da participação das exportações no PIB nacional, que pulou de 7% para 13%, e o aumento das reservas cambiais do país. A fragilidade foi representada pela falta de infraestrutura logística no país, o déficit na capacidade de armazenagem (especialmente nas fazendas) e a opção pelo modal rodoviário para percorrer grandes distâncias são os fatores que determinam a grande dificuldade que há no escoamento da produção e contribuem muito com as preocupações dos consumidores sobre o momento da entrega do produto. Como consequência, há uma pressão nos portos, principalmente em função dos entraves observados na trajetória da soja anteriormente ao embarque.

2.2 TRANSPORTES

O transporte é um elemento fundamental no sistema logístico, por ser a distribuição da produção. Uma adequada estratégia de transporte constitui-se como elemento fundamental no planejamento empresarial. Essa estratégia é configurada de forma integrada com a estratégia de estoques e de localização, de modo a atender a expectativa dos clientes e proporcionar maior retorno operacional à empresa, sendo que a estratégia envolve a roteirização do veículo, a consolidação da carga e a definição dos modais (BALLOU, 2001).

O aproveitamento do potencial de expansão da produção de grãos depende do estabelecimento de um sistema eficiente de transporte. Tal sistema terá de comportar volumes maiores a custos menores, permitindo, assim, que o setor de grãos aumente a sua contribuição no abastecimento interno de alimentos e mantenha sua posição no mercado internacional (OLIVEIRA, 2011).

De maneira geral, países com pequena extensão territorial direcionam seus transportes para o modal rodoviário, ao contrário de países com grandes extensões de terra, onde o transporte é voltado para os modais ferroviário e hidroviário, o que não acontece no Brasil, visto que estes modais possuem uma maior eficiência e competitividade no transporte à longas distâncias (ATA, 2003). A consolidação do transporte rodoviário ocorreu com a intensificação da indústria automobilística, fato ocorrido nas primeiras décadas do século XX, de acordo com Parreiras e Mendonça (1990).

O transporte rodoviário, que possui amplo uso pelo mundo, gera custos altos comparando-se com o transporte ferroviário e hidroviário. O alto valor do frete principalmente, é decorrente do preço dos combustíveis e das manutenções que devem ser

feitas constantemente. Nesse modal de transporte, a infraestrutura necessária para seu funcionamento possui um valor elevado em sua construção e manutenção, quando o terreno é acidentado o custo pode variar negativamente. Esse fator gera a necessidade de adaptações às condições do relevo, tais como túneis, pontes, viadutos, entre outros. A indicação do transporte rodoviário é o seu uso em casos de distâncias curtas, visto que esse tipo de transporte possibilita maior agilidade (MUNDO EDUCAÇÃO, 2013).

As condições precárias das rodovias, pela baixa eficiência e falta de capacidade das ferrovias, pela desorganização e excesso de burocracia dos portos, tiveram como resultado o aumento das filas de caminhões nos principais portos, longas esperas de navios para a atracação, o não cumprimento dos prazos de entrega ao exterior, tudo isto resultando no aumento dos custos e redução da competitividade dos produtos brasileiros no exterior (FLEURY, 2005).

3 A COMMODITIE SOJA

A soja (a granel) pode ser considerada em uma das mais importantes *commodities* nacionais. É o produto agrícola que mais gera volume (em toneladas) de exportação para o Brasil, exigindo uma eficiente estrutura logística. Com base em dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE, 2007), o Brasil era responsável por cerca de 28% da produção mundial de soja. Segundo o Mapa (2014), esse número subiu para 30% e o segundo maior produtor e exportador mundial de soja.

Segundo o Mapa (2014), trata-se da cultura agrícola brasileira que mais cresceu nos últimos 30 anos e corresponde a 49% da área plantada em grãos do país. Esse aumento se associa aos avanços tecnológicos da agricultura, tanto em insumos quanto em maquinário e mão-de-obra para a produção e ao manejo e eficiência por parte dos produtores. É ainda, componente essencial na fabricação de rações animais e com uso crescente na alimentação humana. Cultivada especialmente nas regiões Centro Oeste e Sul do país, se consolida como um dos produtos de maior destaque na agricultura nacional e na balança comercial brasileira.

3.1 SOJA NO BRASIL

No Brasil, a soja foi introduzida pelos japoneses imigrantes que a trouxeram em 1908, período em que a produção nacional era voltada para o café, com isso, demorou para demarcar seu lugar. Seu desenvolvimento efetivo só ocorreu na década de 1970, impulsionado pela indústria de óleo e pelas necessidades impostas pelo mercado mundial. A produção nacional não é tradicionalmente de interesse interno, mas uma imposição determinada por grupos externos que ditam o que deve-se ou não produzir. A expansão da cultura foi a principal responsável pela introdução do conceito de agronegócio no país, não só pelo volume físico e financeiro envolvido, mas também pela necessidade da visão empresarial de administração da atividade por parte dos produtores, fornecedores de insumos, processadores da matéria-prima e negociantes, de forma a manter e ampliar as vantagens competitivas da produção (CÂMARA, 1996).

No cerrado, seu cultivo tornou-se possível graças aos resultados obtidos pelas pesquisas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em parceria com produtores, industriais e centros privados de pesquisa. Os avanços nessa área possibilitaram também o incremento da produtividade média por hectare, atingindo os maiores índices mundiais. De acordo com o Mapa (2014), o cultivo de soja no Brasil se baseia em um padrão

com responsabilidade ambiental, adotando o uso de práticas de agricultura sustentável, como o sistema integração lavoura-pecuária e a utilização mais efetiva em técnicas de plantio direto, técnicas essas que permitem o uso intensivo da terra com menor impacto ambiental, reduzindo a pressão pela abertura de novas áreas, reciclando e rotacionando áreas existentes, o que contribuindo para a preservação do meio que a cultura está inserida.

No mercado mundial, o Brasil apresenta vantagens comparativas na produção em relação aos outros produtores mundiais, mas perde em custos logísticos. Com base nisso, são necessárias melhorias na infraestrutura logística, visando redução de custos e de tempo. Algumas das maiores empresas exportadoras da soja brasileira indicam que suas principais restrições para aumento do volume exportado estão relacionadas aos custos e às incertezas inerentes ao processo de escoamento de sua produção (MEREGE; ASSUMPCÃO, 2002).

Atualmente, o cultivo se expandiu até o sul do Pará, inclusive para a região sul do Nordeste brasileiro (região MATOPIBA, sul do Maranhão e Piauí, leste de Tocantins e oeste da Bahia), mostrando que a produção da soja saiu do Sul e Sudeste, migrou para o Centro-Oeste e agora inicia um novo ciclo em áreas do Brasil antes inutilizáveis, que é o caso da região Norte (MAPA, 2015). Lazarinni e Nunes (1998) observam que, devido à exposição a um ambiente cada vez mais competitivo, o segmento da soja tem procurado elevar a eficiência produtiva através de mudanças estruturais, destacando o deslocamento da produção para os cerrados, o estabelecimento de novos corredores para exportação, promovendo também um processo de “fusões e aquisições” entre os agentes como fatores determinantes para a alteração do fluxo de produtos e insumos observado no Brasil.

3.2 EM MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul é o quinto maior estado produtor de soja do país. Na safra 2013/2014, produziu 6,14 mil toneladas de grãos, correspondendo a 14,93% da produção de todo o Centro-Oeste e a 6,84% da produção nacional (CONAB, 2014). A produção no estado mais que duplicou entre 2000 e 2015. Pode-se deduzir que é necessária uma infraestrutura logística que acompanhe esse crescimento com eficiência e baixo custo. Segundo o Banco de Dados Agregados do IBGE (2014), os cinco maiores produtores de soja de Mato Grosso do Sul são os municípios de Maracaju, São Gabriel do Oeste, Ponta Porã, Dourados e Chapadão do Sul, conforme o Quadro 1.

Municípios	Quantidade produzida (em mil toneladas)
Maracaju	683.272
Ponta Porã	485.846
Dourados	418.195
São Gabriel do Oeste	364.543
Chapadão do Sul	250.117

Quadro 1: Cinco maiores cidades produtoras de soja em Mato Grosso do Sul

Fonte: Elaborado pelo autor com base em IBGE (2014).

De acordo com o Quadro 1, a produção desses 5 municípios corresponde a 43,8% da safra de soja de todo o estado no período 2013/2014, segundo a CONAB (2014).

3.3 TRANSPORTE DE SOJA NO BRASIL E EM MATO GROSSO DO SUL

De fato, os pontos de origem da atividade de transporte rodoviário são as unidades produtoras, com destino às indústrias ou portos, Corrêa Junior (2001) enfatiza ainda:

“O fato gerador da demanda de transporte é a necessidade de movimentação da mercadoria. Os demandantes dos serviços de transportes, em geral, são os donos da carga, conhecidos como embarcadores, que podem ser os responsáveis pelo pagamento efetivo do frete e, conseqüentemente, pela interface com os transportadores. Assim sendo, a carga pode pertencer ao produtor, que movimenta a produção até pontos específicos para só então realizar a efetiva comercialização de seu produto; pode pertencer à indústria, que compra diretamente das unidades produtoras como insumo para o seu processo de produção; ou então pertencer a *traders*, elementos de intermediação na comercialização” (CORRÊA JUNIOR, 2001, p. 21).

Autores como Kussano e Batalha (2009) afirmam que o avanço do agronegócio soja tem se apoiado nas vantagens comparativas em termos de custos de produção e disponibilidade de terras que o Brasil possui. No entanto, em virtude da deficiente infraestrutura logística brasileira, motivada por uma matriz de transporte focada no modal rodoviário e pela pouca oferta de outros modais que ofereçam alternativas de transporte a menores custos, estas vantagens tendem a diminuir, prejudicando a competitividade da soja brasileira no cenário internacional.

De fato, o transporte se constitui como um ponto sensível da logística, sendo esse um componente significativo do custo total de uma companhia, onde a movimentação do produto é exigida. Tais custos devem ser controlados e gerenciados do modo mais eficaz possível, a fim de se obter ganhos de eficiência que resultem em maior retorno financeiro aos produtores, contribuindo para impulsionar o desempenho da produção (DUBKE, 2006).

Assim sendo, verifica-se que a predominância rodoviária e baixa oferta de outros modais contribuem de forma decisiva para que os custos com transportes no Brasil sejam elevados. Para a Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2007), o enfrentamento dessa problemática só será possível se o país colocar em prática o planejamento de transporte da nação, que envolve não somente a recuperação das estradas, mas, sobretudo, a interligação das regiões brasileiras através da oferta de um sistema multimodal.

Para que a logística funcione de forma eficiente é preciso que se tenha uma infraestrutura adequada de transporte para o escoamento da produção até as unidades de armazenamento/beneficiamento ou portos. No Brasil, o modal rodoviário foi escolhido no transporte da soja (herança histórica do transporte de cargas), que não é o mais indicado, devido às grandes distâncias percorridas desde as regiões produtoras até os portos, trazendo como consequência, um custo muito alto. Com o aumento da produção da soja a cada nova safra e com a falta de infraestrutura de outros modais (ferroviário e hidroviário principalmente), foi necessário encontrar uma solução ágil para o problema do escoamento. Com isso, investiu-se na construção de mais rodovias que ainda estão longe de ser o modo mais barato e eficiente para se transportar e escoar a soja no Brasil (SOUAGRO, 2014).

No Brasil o uso predominante do transporte rodoviário onera bastante o preço do transporte dessa *commodity*. Dessa forma, o custo logístico brasileiro para escoá-la é muito elevado em relação aos Estados Unidos, porque a maior parte do transporte de lá é feita por hidrovia, modal com menor custo. Essa diferença acaba por prejudicar a competitividade da soja nacional, não obstante o país exercer importante papel de produtor e exportador do complexo da soja mundial (LIMA, 2006).

De acordo com Soares e Caixeta Filho (1997), a soja normalmente é transportada a granel. Esse serviço é comumente prestado por transportadores autônomos, devido à baixa especificidade do veículo. A movimentação rodoviária apresenta um papel de destaque na oferta de transporte para graneis agrícolas, uma vez que grandes volumes são envolvidos. Complementam ainda, dizendo que a intensa utilização dos serviços de transporte no escoamento da safra, provoca grande desestabilização no mercado de fretes. Isso é ocasionado pelo fato de a oferta de veículos não ser suficiente para cobrir a demanda existente para movimentação de outros produtos agrícolas, proporcionando aumentos significativos dos fretes. Em contrapartida, o Brasil tem uma das maiores extensões de rios navegáveis do mundo e o frete de transporte hidroviário é mais barato que o rodoviário e o ferroviário, apesar disso, participa em apenas 13,6% do transporte brasileiro.

Segundo Costa (2005), o Brasil tem 45.000 km de rios potencialmente navegáveis, a mesma quantidade dos Estados Unidos e o dobro da Europa, mas o volume de carga transportada pelos rios brasileiros mal chega a 1% do total. O país nunca deu prioridade ao modal hidroviário, tanto que boa parte da malha é interrompida por obras que dificultam a passagem de embarcações. Por falta de planejamento, a navegação em boa parte dos rios é dificultada por pontes baixas e faltas de eclusas em usinas hidrelétricas (EXAME ANUÁRIO, 2005).

Devido o resultado da escassez de investimentos em hidrovias, as autoridades não conseguem utilizar todo o potencial de navegação dos rios. As barcaças circulam por apenas 28.000 de um total de 45.000 km de rios navegáveis existentes no Brasil. Mesmo assim, essas hidrovias convivem ainda com uma série de problemas que afetam sua eficiência operacional, como a pouca profundidade dos rios em determinados trechos, as limitações de eclusas e os espaços limitados entre vãos de pontes, que limitam o fluxo de embarcações. (LOPES, 2003).

O transporte de carga em geral no Estado de MS é feito por rodovias, ferrovias e hidrovias. O modal rodoviário é responsável por 81% da movimentação de cargas, seguido do ferroviário com 10% e o hidroviário com 9%. Com relação ao escoamento da produção de soja, é realizado somente pelos modais rodoviário e ferroviário (OJIMA, 2006; PAES et al., 2005).

A maior parte da produção da soja cultivada em MS é escoada através do modal rodoviário pelas rodovias BR 163 e BR 267. As cargas com destino ao porto de Santos partem das zonas produtoras ao longo do eixo norte-sul até o entroncamento do município de Nova Alvorada do Sul, a partir deste ponto seguem pela BR 267 à divisa de MS no município de Bataguassu e continuam pela rede rodoviária do estado de São Paulo até o Porto de Santos (PAES et al., 2005).

As cargas com destino ao Porto de Paranaguá percorrem a BR 163 até o entroncamento rodoviário da cidade de Cascavel, no Paraná, em seguida seguem pela BR 277 até o porto. Já as cargas com destino ao porto de São Francisco do Sul seguem pela BR 277 ao entroncamento rodoviário da cidade de Curitiba. A partir da capital paranaense, as cargas seguem pela BR 376 para o porto (OJIMA, 2006; PAES et al., 2005).

Além do uso das rodovias, Mato Grosso do Sul utiliza também o modal ferroviário para o transporte de soja, através das malhas norte e oeste da empresa América Latina Logística (ALL), antigas ferrovias Ferronorte e Novoeste, respectivamente. Ambas as ferrovias desembocam na malha paulista da empresa com destino ao porto de Santos (ALL,

2011; PAES et al., 2005). Porém, apesar das melhorias e modernização dos últimos anos por meio da privatização, estas ferrovias não conseguem ainda atender as necessidades de escoamento do estado, que seria mais eficiente e eficaz se fosse quase que integralmente realizado pelo modal ferroviário, devido à grande distância entre as áreas de produção no estado e os portos para exportação (ANUT, 2008). Além disso, os preços do frete das ferrovias que cortam o estado de MS até o porto de Santos são altos para a média de preço praticada no modal ferroviário, sendo equivalentes aos do transporte por caminhão (GARTLAN, 2010).

Um fator crítico na malha rodoviária do estado de Mato Grosso do Sul é a sua precariedade, devido à má conservação e falta de pavimentação das estradas. Porém há uma desigualdade na qualidade das rodovias, já que a região centro-sul do estado concentra a maior densidade das vias pavimentadas. Desse modo, uma variável importante a ser considerada nesse tipo de modal logístico é a perda durante o transporte. Pois os grãos normalmente são transportados a granel, na maioria das vezes em estradas e veículos em más condições, o que ocasiona a perda de mercadoria no final do transporte, que pode atingir valores significativos. O prejuízo com o derrame de grãos durante o transporte rodoviário no Brasil é estimado em R\$ 2,7 bilhões a cada safra de grãos (KUSSANO, BATALHA, 2009; PAES et al., 2005).

Outro fator, segundo Correa e Ramos (2010), é o tráfego intenso dos veículos nas rodovias, que é concentrado na época da colheita, principalmente na BR 163. Isso porque essa rodovia é um grande corredor de escoamento da produção que absorve as cargas vindas do norte e nordeste do estado, principalmente da região de São Gabriel do Oeste e também uma grande parcela da produção do maior estado produtor da soja e vizinho, o Mato Grosso.

3.4 COMPARATIVO ENTRE MODAIS: RODOVIÁRIO E FERROVIÁRIO

O transporte rodoviário é o principal meio de transporte realizado no Brasil. Contudo, devido às suas desvantagens em relação a outros modais, houve uma mudança com o passar dos anos de investimentos e ações que devem influenciar a sua participação no contexto dos transportes em geral. Essa redução propiciará aos outros modais a contribuir de forma mais eficiente para o transporte de passageiros e de cargas no Brasil (INTERPORTS LOGISTICA, 2014).

Em termos de eficiência, o modal ferroviário é mais adequado para o transporte de cargas de baixo valor agregado a longas distâncias (no caso da soja), devido à capacidade de deslocar grandes volumes consumindo pouco combustível (TRANSPORTES, 2014).

Conforme Coeli (2004), no modal ferroviário consome-se quatro vezes menos combustível que no rodoviário, tornando-o mais vantajoso para o escoamento de cargas a longas distâncias. Assim, se operado de forma eficiente, o transporte ferroviário de elevada capacidade de carga e caracterizado por baixos custos variáveis, poderia apresentar menores custos de transporte (CAIXETA FILHO, 1998). Da mesma forma, quanto ao modal hidroviário apontam que um conjunto de barcaças consome menos da metade do combustível gasto por um comboio ferroviário, para mesmos volumes de carga e distância.

O Brasil é um país de dimensões continentais, no qual o transporte ferroviário representa uma enorme oportunidade para redução de custos, embora este modo de transporte, em função dos altos investimentos necessários para ampliar sua capacidade de operação, foi pouco investido. Nos últimos anos tentativas tentam inverter esta tendência. Iniciou-se, em 1997, um processo de concessão das ferrovias nacionais, tendo em vista que empresas privadas teriam mais recursos para realizar os investimentos necessários para manutenção e ampliação da infraestrutura do setor (COPPEAD, 2002).

No Quadro 2 estão algumas das principais características entre os modais rodoviário e ferroviário de transportes, comparando-os e analisando suas vantagens e desvantagens.

RODOVIÁRIO	FERROVIÁRIO
VANTAGENS	
Possui maior representatividade entre os modais	Grande capacidade de carga
É mais adequado para curtas e médias distâncias	Adequado para grandes distâncias
Baixo custo inicial de implantação	Baixo custo de transporte
Serviço de entrega porta a porta	Baixo custo de manutenção
Maior flexibilidade com grande extensão da malha	Maior segurança no transporte, visto que ocorrem poucos acidentes, furtos e roubos.
Integra todos os Estados Brasileiros	Pouco poluente
DESVANTAGENS	
Muito poluente com forte impacto ambiental	Alto custo de implantação
Segurança comprometida devido à existência de roubos de cargas	Transporte lento devido às suas operações de carga e descarga
Os custos são altos para longas distâncias	Baixa flexibilidade com pequena extensão da malha
Baixa capacidade de carga com limitação de volume e peso	Baixa integração entre os estados

Quadro 2: Características, Vantagens e Desvantagens do Modal Rodoviário comparado ao Ferroviário.

Fonte: Elaborado pelo autor com base no BIT (2014).

Ambos os meios de transporte relacionados possuem vantagens e desvantagens significativas. De forma geral, a ferrovia é o sistema mais eficaz para transportar cargas de baixo valor agregado a grandes distâncias como a soja em grão, mas no Brasil, por uma série de deficiências, o transporte por trens é utilizado principalmente em distâncias médias de 400

a 500 km. Isso significa que a ferrovia acaba não sendo utilizada para o seu mais característico fim (TRANSPORTES, 2014).

Esse fator decorre principalmente de três aspectos básicos: a pequena extensão da malha disponível no país, que existe desde 1922 e apenas 1/3 é utilizado, a falta de integração entre as linhas das diversas concessionárias e as baixas velocidades de operação comercial (EXAME, 2005). Por outro lado, segundo o Quadro 2, o transporte rodoviário possui maior representatividade entre os modais já que integra todos os estados, sem contar que seus custos de implantação e manutenção são menores.

4 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva. Conforme Gil (2010), uma pesquisa exploratória se caracteriza por tornar mais explícito um problema e se busca estudar aspectos relacionados ao fato em análise. Como acontece neste estudo, nas pesquisas exploratórias a coleta de dados ocorre através de levantamento bibliográfico, porém, ainda podem ser feitas através de entrevistas com pessoas com experiência prática. Já a pesquisa descritiva, de acordo com Gil (2010), procura identificar as possíveis relações entre as variáveis analisadas.

Quanto à sua finalidade, conforme Gil (2010), essa pesquisa se classifica como básica estratégica, pois é voltada à aquisição de novos conhecimentos direcionados a amplas áreas com vistas à solução de reconhecidos problemas práticos. Em relação aos métodos, essa pesquisa se classifica como bibliográfica, conforme Gil (2010), pois é elaborada com base em material já publicado, tradicionalmente, essa modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos.

4.1 ÁREA DE ESTUDO

O estado de Mato Grosso do Sul está localizado na região Centro-Oeste brasileira, ocupando uma área de 357.145,532 km², possui 79 municípios ao todo sendo a cidade de Campo Grande a capital do estado (IBGE, 2014).

Possui um PIB total de R\$ 54,5 bilhões, PIB per capita R\$ 21.744,00, e suas atividades são: Agropecuária (15,4%), Indústria (21,7%) e Serviços (62,9%). A população estadual é de 2.449.024 habitantes (2010), com Densidade Demográfica de 6,86 hab/km² e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) estadual (2010) é de 0,729 (IBGE, 2014).

O estado possui uma frota de 1.374.221 veículos e 8.029 km de estradas pavimentadas, sendo 3.827 km de Rodovias Federais e 3.475 km de Rodovias Estaduais, que são distribuídas uniformemente por todo o seu território, segundo a CNT (2015).

Mato Grosso do Sul possui divisas com os estados brasileiros de Mato Grosso, Goiás, São Paulo, Minas Gerais e Paraná. Além disso, possui fronteira internacional com Paraguai e Bolívia (MATO GROSSO DO SUL, 2013).

4.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram obtidos em publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Banco de Informações e Mapas de Transportes do Ministério dos Transportes (BIT), Confederação Nacional do Transporte (CNT), do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE), além de artigos científicos, livros e sítios da internet no período de 2000 até 2015.

Foram analisados os dados de infraestrutura da malha viária estadual para o escoamento da produção de soja, intensidade do uso deste modal para transporte e custos alocados do transporte rodoviário.

Para Caixeta Filho (2001), os transportes têm a função básica de proporcionar elevação na disponibilidade de bens ao permitirem o acesso a produtos que, de outra maneira, não estariam disponíveis para uma sociedade ou estariam apenas a um elevado preço. Têm, assim, a função econômica de promover a integração entre sociedades que produzem bens diferentes entre si.

Os dados coletados são apresentados em forma de tabelas, figuras e gráficos e, após, analisados. O estudo visou à caracterização do setor rodoviário de transportes da soja no estado de Mato Grosso do Sul, por meio da: análise da malha viária do estado e sua situação em relação às condições para o escoamento do grão; conhecimento da intensidade e abrangência do uso do transporte rodoviário para escoamento da produção da soja; elaboração de uma análise comparativa de custos entre o modal rodoviário e outros modais; investimentos na infraestrutura de transporte do estado.

Com relação aos dados das rodovias federais de Mato Grosso do Sul, que são os resultados avaliados da malha viária, infraestrutura de apoio e condições gerais dessas rodovias no estado, todos foram extraídos da Pesquisa CNT Rodovias de 2015.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Mato Grosso do Sul apresenta melhoras no aspecto rodoviário que dificultava o processo de escoamento da safra de soja, devido principalmente, à má qualidade da infraestrutura de suas rodovias federais, estaduais, municipais e vicinais e, pela inexistência de outros meios de transporte, onde até existe estrutura e incentivo para isso, mas que ainda não se concretizou, caso das ferrovias tão estudadas e planejadas no estado, mas que ainda não saíram do papel para serem revitalizadas.

As estradas ainda dificultam e “atrasam” o escoamento de grãos, mas estão sendo concedidas à iniciativa privada do país e sendo revitalizadas, principalmente em regiões produtoras que estão entre as principais do país e têm papel muito importante para o estado, sendo, a região norte (São Gabriel do Oeste), a região central (Campo Grande, Sidrolândia), e a região sul (Nova Alvorada do Sul, Maracaju, Ponta Porá, Dourados, Naviraí, entre outras). Isso porque, atualmente, é o único meio de transporte da oleaginosa do produtor até a cooperativa e da unidade até os portos e outros estados.

5.1 MALHA VIÁRIA DAS RODOVIAS DE MATO GROSSO DO SUL

De acordo com a CNT (2015), a malha rodoviária no estado soma 8.029 km, 47,6% de rodovias federais e 43,3% de rodovias estaduais, além de 9,1% de estradas municipais, como mostra a Tabela 1 e o mapa abaixo com a distribuição das mesmas.

Tabela 1: Extensão das Estradas de Mato Grosso do Sul – (em km).

Extensão Federal	Extensão Estadual	Extensão Municipal	Total
3.827	3.475	727	8.029

Fonte: Elaborado pelo autor com base em CNT (2015).

As estradas federais e estaduais são praticamente iguais em distância dentro do estado. Na Figura 2, está a distribuição das rodovias federais e estaduais pelo território.



Figura 2: Mapa Rodoviário de Mato Grosso do Sul.
Fonte: DNIT (2014).

Foram pesquisadas pela CNT, 4.413 km de rodovias pavimentadas por todo o Estado, 55% do total de toda a malha. A pesquisa mostra como estão as condições das estradas sul-mato-grossenses atualmente e suas características, começando pelas características avaliadas na Tabela 2.

Tabela 2: Classificação das Características Avaliadas em Mato Grosso do Sul – em km.

	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via
Ótimo	291	1.945	519	18
Bom	1.646	274	1.789	769
Regular	1.634	1.682	1.488	1.157
Ruim	782	503	427	566
Péssimo	60	9	190	1.903
TOTAL	4.413	4.413	4.413	4.413

Fonte: Adaptado pelo autor com base em CNT Rodovias (2015).

Nem só de rodovias pavimentadas é formada a malha viária do Estado. Existem e possuem papel fundamental também as estradas vicinais que unem grandes centros produtores do interior, propriedades rurais e distritos às cidades e polos de industrialização de grãos.

Em algumas regiões de MS, os produtores sequer têm estradas para tirar a produção das fazendas. O governo estadual reconhece o tamanho do problema e afirma que nos últimos anos o estado ganhou 1.100 km de novas rodovias pavimentadas, segundo o G1/Globo (2012), isso representa 1/4 das rodovias pavimentadas existentes atualmente. Mas mesmo assim, muitos produtores rurais reclamam e reivindicam por melhorias e canais de escoamento com mais qualidade para suas produções até as cooperativas e unidades.

Em muitos casos, e principalmente em períodos da colheita da soja “verão” (entre outubro e março), as chuvas são constantes que fazem com que as condições das estradas vicinais se deterioresem ainda mais, acarretando em uma demora e prejuízo do escoamento, o que contribui para um gasto (custo) maior para o produtor, para o frete e para o transportador, além da unidade de armazenamento também, que em muitos casos, faz não só o armazenamento e despacho, mas também a secagem da soja que demora em ser colhida devido às próprias condições do clima e também do tempo em que o grão leva para chegar até ela por conta das condições da via/estrada.

Para aumentar ainda mais os custos, o produtor, que não pode esperar a iniciativa do município ou do estado, faz, por conta própria, os reparos e consertos nas estradas para que possa ser escoada sua produção.

Na Figura 3, o resumo das condições/características avaliadas da pesquisa.

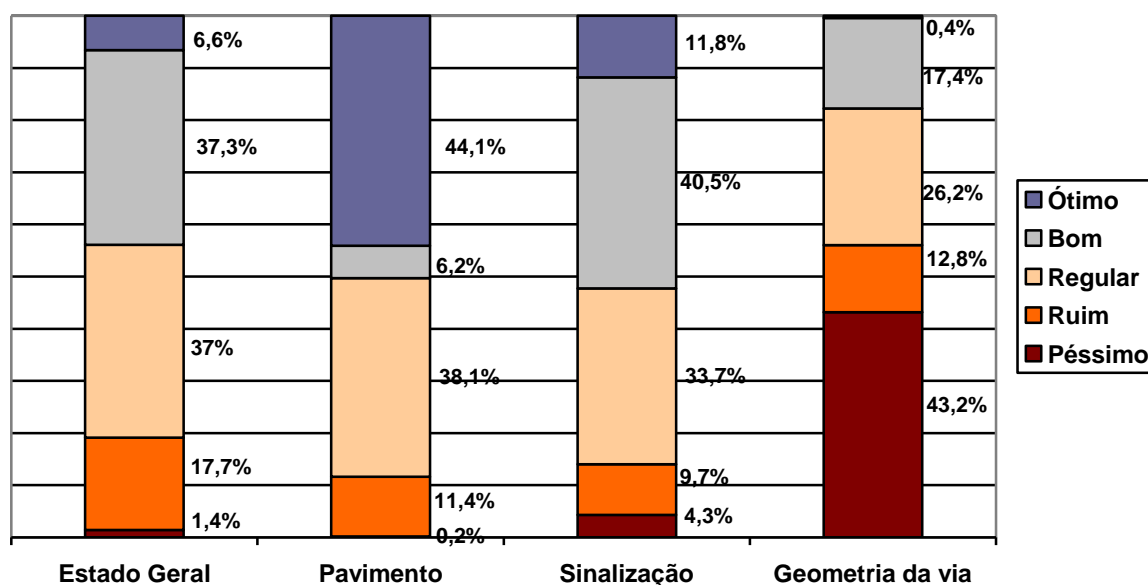


Figura 3: Resumo das Características Avaliadas em Mato Grosso do Sul.
Fonte: Elaborado pelo autor com Base em CNT Rodovias (2015).

Sobre os 4.413 km avaliados de rodovias federais e estaduais pelo estado, 1.937 km (44%) estão em boas ou ótimas condições, e 842 km (19%) estão ruins ou péssimos para o tráfego. 2.219 km têm seu asfalto em ótimas ou boas condições, enquanto que 2.203 km dos asfaltos estão regulares, ruins ou péssimos para circulação. A sinalização está em bom, ótimo e em regular estado em 3.796 km (86%) do total, e em 617 km está ruim ou péssima. Quanto à forma da estrada e sua nivelação, apenas em 787 km estão com bom ou ótimo estado, e em 2.469 km estão ruins e/ou péssimos, 1.157 km estão com condições neutras e regulares de nivelamento.

Tabela 3: Tipos de Pistas.

TIPO DE RODOVIA	KM	%
Pista dupla com canteiro central	56	1,3
Pista dupla com barreira central	3	0,1
Pista dupla com faixa central	23	0,5
Pista simples de mão dupla	4.331	98,1
Total	4.413	100

Fonte: Adaptado pelo autor com base em CNT Rodovias (2015).

De acordo com a CNT (2015), praticamente todos os 4.413 km avaliados na pesquisa de 2015, pouco mais da metade dos 8.029 km do estado, são formados de pista simples de mão dupla, como mostra a Tabela 3, com as concessões, principalmente da BR 163 (já constituída) e das BR's 262 e 267 (planejadas futuramente para concessões), as pistas duplas com canteiros e barreiras centrais poderão aumentar.

Tabela 4: Condições do Pavimento.

CONDIÇÃO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO	KM	%
Perfeito	1.486	33,7
Desgastado	2.031	46
Trinca em malhas/remendos	817	18,5
Afundamentos/ondulações/buracos	79	1,8
Total	4.413	100

Fonte: Adaptado pelo autor com base em CNT Rodovias (2015).

Em pouco mais de 1/3 das rodovias avaliadas, as condições do pavimento/asfalto estão em perfeito estado para circulação. Quase a metade das rodovias pesquisadas está com seus trechos desgastados e, em 20,3% existem trincas, buracos e outros tipos de imperfeições, conforme mostra a Tabela 4.

Tabela 5: Condição das Faixas.

CONDIÇÃO DA FAIXA CENTRAL	KM	%
Pintura da faixa visível	2.897	65,6
Pintura das faixas desgastadas	1.455	33
Pintura das faixas inexistente	61	1,4
Total	4.413	100
CONDIÇÃO DAS FAIXAS LATERAIS	KM	%
Pintura da faixa visível	2.702	61,2
Pintura das faixas desgastadas	1.468	33,3
Pintura das faixas inexistente	243	5,5
Total	4.413	100

Fonte: Adaptado pelo auto com base em CNT Rodovias (2015).

Na Tabela 5, é possível observar que em 2.897 km (65,6%) das faixas centrais são visíveis e em 2.702 km (61,2%) as faixas laterais também apresentam ótima visibilidade, já em pouco mais de 1/3 dos trechos pesquisadas as faixas laterais e centrais estão desgastadas ou nem existem.

A Tabela 6 apresenta as condições de visibilidade das placas presentes ou não nos 4.413 km das rodovias pesquisadas em 2015 pela CNT em Mato Grosso do Sul.

Tabela 6: Condições das Placas.

PLACAS DE LIMITE DE VELOCIDADE	KM	%
Presente	3.363	76,2
Ausente	1.050	23,8
Total	4.413	100
PLACAS DE INDICAÇÃO	KM	%
Presente	3.670	83,2
Ausente	743	16,8
Total	4.413	100
VISIBILIDADE DAS PLACAS	KM	%
Inexistência de mato cobrindo as placas	4.241	95,9
Algum mato cobrindo as placas	10	0,2
Mato cobrindo totalmente as placas	148	3,4
Inexistência de placas	24	0,5
Total	4.413	100
LEGIBILIDADE DAS PLACAS	KM	%
Totalmente legíveis	4.016	94,7
Desgastadas	215	5,1
Totalmente ilegíveis	10	0,2
Total	4.241	100

Fonte: Adaptado pelo autor com base em CNT Rodovias (2015).

De acordo com a pesquisa, as placas de limite de velocidade e de indicação estão presentes em 76,2% e 83,2% respectivamente, das rodovias avaliadas. Em 1.050 km as placas de limite de velocidade não existem, assim como em 743 km não existem também as placas de indicação. Quanto à visão e legibilidade, em praticamente toda a extensão pesquisada (4.241

km) não existe nenhuma vegetação cobrindo-as e a visão está nítida em 94,7% (4.016 km) também. Já em 158 km, existe algum ou muita vegetação cobrindo as placas e em 24 km nem placa existe. Em 5,1% das rodovias, as placas de legibilidade estão desgastadas, assim como em 0,2% estão ilegíveis. Em relação à pesquisa CNT Rodovias (2015), foram avaliadas rodovias federais e estaduais, ressaltando que, para a avaliação das condições gerais e da infraestrutura de apoio do Quadro 3, foram avaliadas e destacadas apenas as rodovias federais (BR's) de Mato Grosso do Sul.

MATO GROSSO DO SUL						
Rodovia	Km Avaliados	Estado Geral	Pavimento	Sinalização	Geometria da Via	Infraestrutura de Apoio
BR-060	680	Regular	Regular	Regular	Ruim	16 Borracharias 5 Oficinas Mecânicas 13 Postos de Abastecimento
BR-158	360	Bom	Bom	Bom	Ruim	10 Borracharias 5 Oficinas Mecânicas 8 Postos de Abastecimento
BR-163	853	Bom	Bom	Bom	Regular	37 Borracharias 17 Oficinas Mecânicas 33 Postos de Abastecimento
BR-262	786	Regular	Bom	Regular	Regular	21 Borracharias 10 Oficinas Mecânicas 18 Postos de Abastecimento
BR-267	693	Regular	Bom	Bom	Ruim	16 Borracharias 4 Oficinas Mecânicas 15 Postos de Abastecimento
BR-359	246	Bom	Ótimo	Bom	Regular	2 Borracharias Nenhuma oficina mecânica 2 Postos de Abastecimento
BR-376	181	Ruim	Regular	Ruim	Ruim	7 Borracharias Nenhuma oficina mecânica 6 Postos de Abastecimento
BR-419	151	Bom	Bom	Bom	Ruim	5 Borracharias 1 Oficina Mecânica 6 Postos de Abastecimento
BR-436	15	Regular	Ruim	Regular	Ruim	1 Borracharia Nenhuma oficina mecânica 1 Posto de Abastecimento
BR-463	117	Bom	Bom	Bom	Ruim	1 Borracharia Nenhuma oficina mecânica 3 Postos de Abastecimento
BR-483	7	Regular	Regular	Ótimo	Péssimo	Nenhuma borracharia Nenhuma oficina mecânica Nenhum posto de abastec.
BR-487	117	Regular	Regular	Regular	Ruim	2 Borracharias Nenhuma oficina mecânica 1 Posto de Abastecimento
BR-497	20	Regular	Regular	Ótimo	Ruim	Nenhuma borracharia Nenhuma oficina mecânica Nenhum posto de abastec.

Quadro 3: Condições Gerais e Infraestrutura de Apoio.

Fonte: Adaptado pelo auto com base em CNT Rodovias (2015).

Segundo a pesquisa do Quadro 3, dos 4.226 km avaliados, as condições gerais de conservação são boas ou regulares em 1.727 km (40,9%), com destaque para as BR's 158, 163, 359, 419 e 463 que estão em boas condições para o tráfego, assim como seus pavimentos também são bons, com destaque para a BR 359 que em seus 246 km estão em ótimo estado. Nos 15 km apenas, da BR 436 a condição do asfalto está ruim, que representa apenas 0,3% de todas as rodovias pesquisadas. A sinalização está boa ou ótima em 58% das rodovias federais de Mato Grosso do Sul avaliadas, o que representa 2.447 km, já nos 181 km da BR 376 a sinalização está ruim.

As condições mudam muito quanto à avaliação da geometria das vias, o nivelamento do asfalto. Em todos os 4.226 km pesquisados a geometria está regular, ruim ou em péssimas condições. Nos 7 km da BR 483 o nivelamento está em péssimo estado, em 2.334 km (55,2%) o nivelamento está ruim e em 1.885 km, ou 44,6% das BR's, as condições são regulares. Quanto à infraestrutura de apoio nas rodovias destacadas da avaliação da Tabela 8, as que mais se destacam, com maior suporte de apoio são as BR's 060, 158, 163, 262 e 267. De acordo com os dados apresentados, no caso dos 680 km da BR 060, a cada 42,5 km em média existe uma borracharia, 1 oficina mecânica a cada 136 km e um posto de abastecimento a cada 52,3 km de toda a extensão da BR dentro do estado. A infraestrutura da BR 163 que é a principal do estado, cruzando-o de norte à sul, as médias são ainda melhores. De seus 853 km de extensão, de Sonora à Mundo Novo, existe a cada 50 km em média, dois postos de abastecimento, duas borracharias e uma oficina mecânica.

É importante destacar que, a intenção da pesquisa mediu apenas a infraestrutura presente ou não no trajeto total das rodovias federais do estado, e não quanto aos custos dos serviços oferecidos em cada ponto de apoio avaliado na pesquisa. Os dados são avaliados na média de cada rodovia, apenas na extensão de dentro do estado, sem conhecimento da infraestrutura presente ou não nos limites das divisas com os outros estados (Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso) e tão pouco com os países vizinhos de fronteira (Paraguai e Bolívia).

5.2 NECESSIDADE DO USO DO TRANSPORTE DA SOJA POR MEIO DE RODOVIAS

A utilização das rodovias de Mato Grosso do Sul em época de safras de grãos é constante. Na safrinha/inverno (geralmente, grande parte do cultivo é de milho e em segundo vem o trigo). Na safra de verão é a soja que tem sua colheita por volta do início de fevereiro

ao final de março de cada ano. Em questão de produtividade e utilização de tráfego, em média na colheita, são 50 sc/ha ou 3.000 kgs/ha da oleaginosa (soja), um caminhão pode levar de 30 a 50 mil kgs de peso bruto.

A colheita da safra de soja em Mato Grosso do Sul registrou, no ciclo 2014/2015, a maior produção de sua história, com 6,890 milhões de toneladas (CONAB, 2015). Com tudo, se percebe que a quantidade de caminhões precisou também dobrar em 15 anos para atender à demanda da produção, conseqüentemente, a utilização das rodovias precisou ser maior.

A Figura 4 mostra a variação de produtividade da oleaginosa de 15 anos em Mato Grosso do Sul.

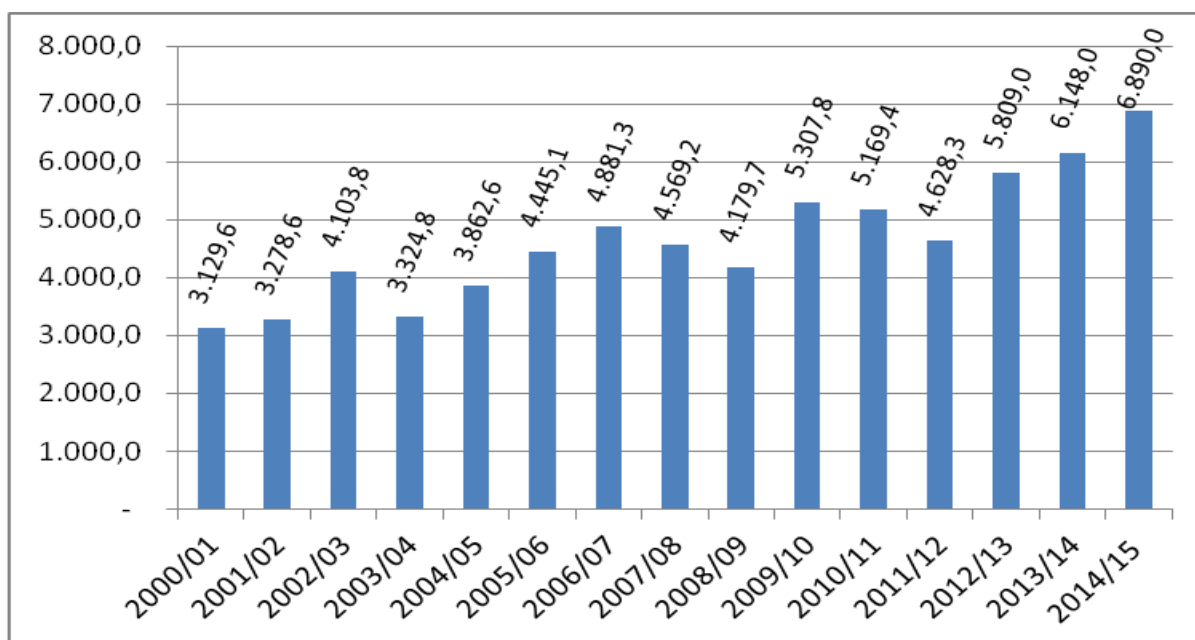


Figura 4: Produção de soja durante o período 2000 – 2015 – em mil toneladas.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados das safras de CONAB (2000/2001-2014/15).

Observa-se que nas safras de 2008/2009 e 2011/2012, a produção caiu pela segunda vez consecutiva em relação à safra anterior. Nas demais safras, obtiveram-se aumento em relação ao outro período.

Em relação as 6,148 milhões toneladas colhidas na temporada passada, o incremento neste ciclo foi 12%. Esse aumento de produção se deve ao crescimento de 8,4% na área cultivada com a oleaginosa na comparação das duas safras (2013/2014 e 2014/2015), que passou de 2,120 milhões de hectares para 2,300 milhões de hectares e também a ampliação de 3,3% na produtividade, que subiu de 48,3 sacas por hectare (2.900 quilos por hectare) para 49,9 sacas por hectare (2.995 quilos por hectare).

Conforme a Aprosoja (2015), o município de Maracaju, a 157 quilômetros de Campo Grande se manteve nesta temporada como o principal produtor de soja do estado. Os produtores da cidade cultivaram 249,960 mil hectares com a oleaginosa, o que representou 13,56% de toda a área semeada e colheram 778,405 mil toneladas, o equivalente a 11,29% da produção sul-mato-grossense.

As cidades de Ponta Porã, Dourados e São Gabriel do Oeste continuaram entre as 5 maiores produtoras do grão, como mostra o Quadro 4, onde pode-se notar o aumento da produção da soja e podemos ter ideia da importância das rodovias para o escoamento já que as ferrovias ainda continuam sem uso no Estado.

Safrá 2013/2014		Safrá 2014/2015	
Municípios	Quantidade produzida (em mil toneladas)	Municípios	Quantidade produzida (em mil toneladas)
Maracaju	683.272	Maracaju	778.405
São Gabriel do Oeste	364.543	Ponta Porã	504.252
Ponta Porã	485.846	Sidrolândia	481.218
Dourados	418.195	Dourados	457.222
Chapadão do Sul	250.117	São Gabriel do Oeste	349.099

Quadro 4: Cinco maiores cidades produtoras de soja no Mato Grosso do Sul nas safras 2013/2014 e 2014/2015.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da CONAB (Safras 2013/2014 e 2014/2015).

Contudo, a expansão da malha rodoviária não acompanhou o crescimento da safra no mesmo período.

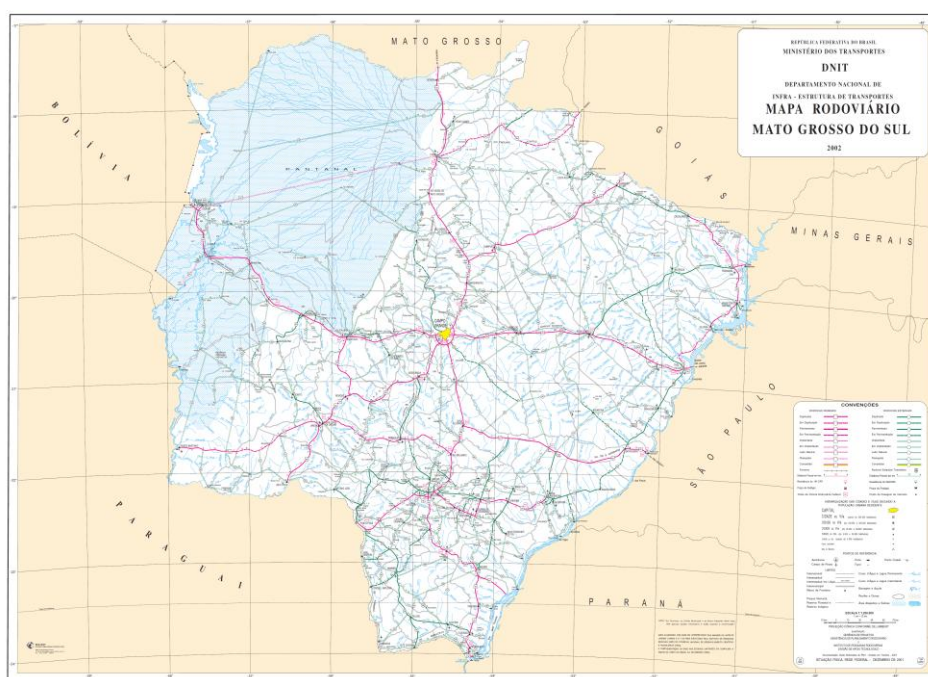


Figura 5: Mapa Rodoviário de Mato Grosso do Sul.

Fonte: DNIT (2002).

Comparando os mapas rodoviários de Mato Grosso do Sul de 2002 (Figura 5) e de 2014 (Figura 6), ambos do DNIT, é possível observar que nesses 12 anos não houveram muitas mudanças, não foram criadas novas rotas para escoamento da safra de soja. Melhorias foram feitas em estradas vicinais e pavimentação em estradas estaduais. Apesar disso, as estradas mostram-se bem distribuídas pelo estado, principalmente em regiões produtoras da soja.



Figura 6: Mapa de transportes de Mato Grosso do Sul.
Fonte: DNIT (2014).

Além disso, com o aumento da produção de soja, se torna necessário aumentar, proporcionalmente, a quantidade de caminhões para transportá-la. Isso reflete diretamente, de forma negativa, na condição de uso das rodovias, uma vez que o tráfego irá aumentar, aumentando também o desgaste das estradas.

5.2.1 Comparativo de Custos entre Modais, por Rodovias e Ferrovias para Transporte da Soja

Conforme a Figura 7, não existem pontos de embarque de trem/locomotivas no estado de Mato Grosso do Sul. Com isso, o produtor faz o embarque de sua produção na unidade mais próxima (Paraná ou São Paulo) para depois, seguir até os portos via ferrovia. O produtor ou transportador então, deverá levar a produção até os pontos de embarque ou até o destino

final, os portos de Santos/Paranaguá. Isso gerará um custo alto em comparação se a produção fosse embarcada no próprio estado.

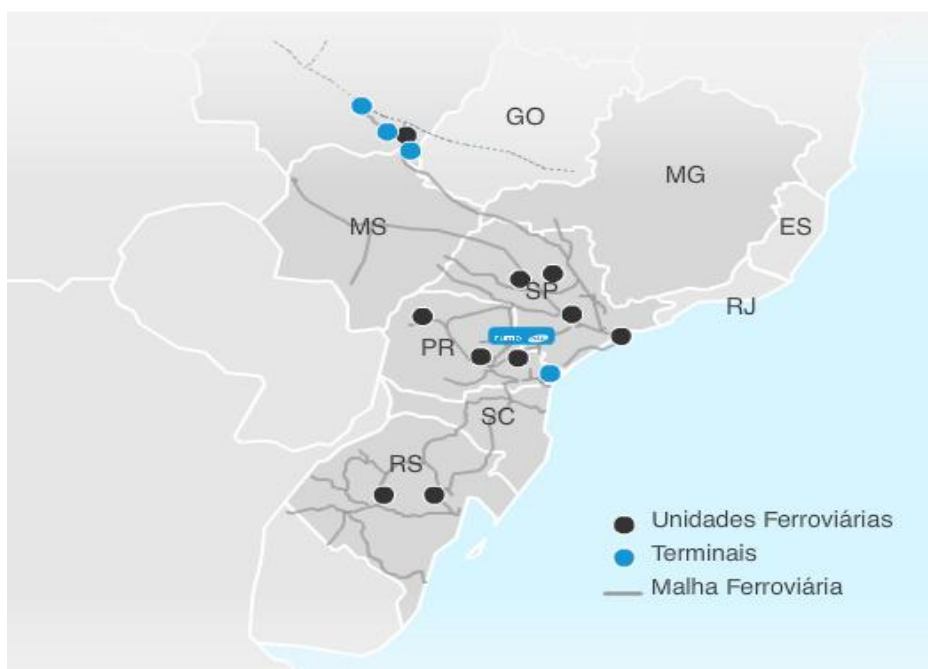


Figura 7: Unidades da Empresa ALL.
Fonte: ALL (2013).

Para transportar a safra de soja de Maracaju/MS (levando em conta o município que mais produz os grãos no estado) até o porto de Paranaguá/PR, será necessário percorrer 1.140 km, conforme Figura 8.



Figura 8: Trecho para transporte de soja Maracaju/MS.
Fonte: Revista Globo Rural (2012).

Nota-se que a ferrovia que seria fundamental para o escoamento da soja junto com as rodovias, está planejada de Maracaju-MS à Cascavel-PR, de lá, o produto seguiria até o porto de Paranaguá pela ferrovia já existente e dotada de toda a infraestrutura necessária para o transporte final.

Algumas empresas têm se especializado no ramo de transporte rodoviário para escoamento da safra de grãos, como é o caso da empresa Fretebrás. Em uma simulação no site da empresa, colocando como ponto de partida Maracaju-MS e destino o porto de Paranaguá-PR, foi possível obter um frete de R\$ 155,00/tonelada. Considerando que um caminhão de 7 eixos (o mais utilizado) possui capacidade de transportar até 74 toneladas, totalizará um frete de R\$ 11.470,00.

Indo mais além, tomando como base a safra de 2014/2015, se 70% da produção fosse para o Porto de Paranaguá/PR, 544.883,5 toneladas, o transporte de safra totalizaria R\$ 84.456.942,50.

Já para transporte da safra até o Porto de Santos/SP, será necessário percorrer 1.110 km. A pequena diferença de distância não interfere significativamente no custo do frete, sendo mantido o mesmo valor para os dois destinos.

A seguir na Tabela 7, estão as distâncias em km de alguns municípios produtores da soja de Mato Grosso do Sul, de diferentes regiões do estado em relação aos portos de Paraná e São Paulo, para onde as safras são escoadas para embarque e exportação.

Tabela 7: Distâncias entre cidades produtoras de soja do estado aos portos de PR e SP- em km.

Cidades de MS	Paranaguá-PR	Santos-SP	Diferença
Maracaju	1.102	1.097	5
Dourados	950	1.087	137
São Gabriel do Oeste	1.238	1.232	6
Naviraí	816	1.047	231

Fonte: Adaptado pelo autor com base em DistanciaCidades (2015).

Conforme a Tabela 7, observa-se que da maior cidade produtora de soja do estado (Maracaju), a distância ao porto de Paranaguá ao porto de Santos é praticamente a mesma, apenas 5 km existem de diferença do trajeto para ambas, sendo, segundo o site Distância de Cidades (2015), Paranaguá mais distante que Santos. São Gabriel do Oeste, que está na região norte do estado, a distância também não muda muito de um porto para o outro. São 1.238 km pelas rodovias até Paranaguá e 1.232 km até Santos, apenas 6 km de diferença. Já para transportar a soja via rodovia, tomando como ponto inicial a cidade de Dourados, são 1.087

km até Santos e 950 km até Paranaguá, a última 137 km mais próxima que o porto paulista. Grande diferença de distância também saindo da cidade de Naviraí, que fica mais à sul do estado. São 231 km de diferença, onde Paranaguá também é mais próxima que Santos para o transporte da soja de Mato Grosso do Sul.

Embora que as distâncias sejam as mesmas em algumas regiões do estado, a preferência pelo porto de Paranaguá-PR se dá, devido à melhores condições de frete e pedágio mais baratos que pelas rodovias até Santos, segundo a Famasul (2014). Partindo do Sul de Mato Grosso do Sul, região que concentra 70% da produção agrícola do Estado, segundo a Conab (2014), são 200 km a menos até o Porto de Paranaguá em relação ao Porto de Santos, distância que faz diferença nas despesas com pedágios e na agilidade de escoamento. Além do maior tempo nas estradas, um caminhão bitrem de sete eixos, com capacidade para escoar 37 toneladas de soja, saindo de Naviraí por exemplo, rumo à Santos, custa para as cooperativas cerca de R\$ 90,00 por eixo, somando o valor de R\$ 630,00. O mesmo caminhão rumo à Paranaguá teria o custo reduzido em R\$ 182,00 por caminhão, chegando ao valor de R\$ 448,00 (FRETEBRÁS, 2015).

Contundo, se o transporte fosse feito em mais de um modal (rodoviário e ferroviário) haveria uma redução significativamente nos custos.

De acordo com a Figura 7, se houvesse a malha ferroviária projetada, os custos poderiam ser reduzidos em até 20%, uma vez que o transporte rodoviário seria do local da produção (fazenda) até a cidade, onde haveria uma estação de embarcação do produto. Desse ponto até o porto (Paranaguá/PR ou Santos/SP), a produção seria transportada em vagões de trem. Considerando a mesma produção anterior, com a Tabela 8, é possível fazer a seguinte comparação:

Tabela 8: Diferença entre o custo do frete Rodoviário e Ferroviário do MS até os portos de Santos-SP ou Paranaguá-PR.

Modal	Custo / frete / ton	Total
Rodoviário	R\$ 155,00	R\$ 84.456.942,50
Rodoviário/Ferroviário	R\$ 124,00	R\$ 67.565.554,00

Fonte: Elaborado pelo autor com base em FreteBrás (2015).

Há uma diferença muito grande. É possível alcançar uma economia de R\$ 16.891.388,50 quando há a utilização de mais de um modal no transporte da safra de soja, isso levando em conta o município de Maracaju-MS, que está praticamente no centro da produção

da soja no estado, os resultados seriam iguais para os demais municípios produtores, como os do centro e do “conesul” do estado.

5.3 INVESTIMENTOS DO GOVERNO COM TRANSPORTES

De acordo com o Governo Federal (2014), os recursos designados ao modal rodoviário são 65,1% dos R\$ 13,9 bilhões investidos em 2014, ou seja, R\$ 9 bilhões foram investidos em rodovias, conforme a Figura 9.

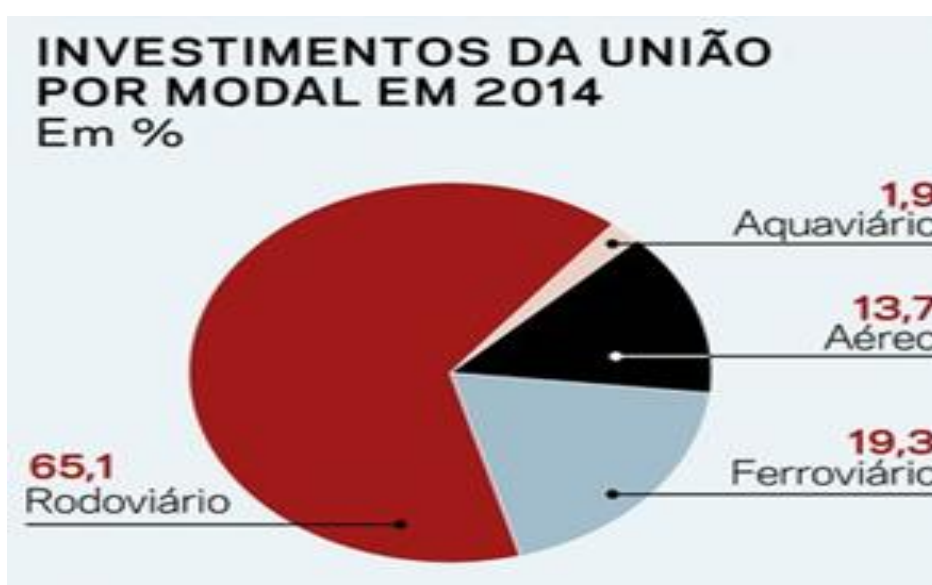


Figura 9: Investimentos do Governo Federal em Transportes.
Fonte: CNT (2014).

O peso do transporte rodoviário, mais especificamente o custo do frete, é muito grande para o produtor/empresa/transportador. Os custos logísticos hoje chegam a 10,6% do PIB, um número quase 50% mais alto do que aquele verificado nos Estados Unidos, de 7,7%. Ampliar as opções seria essencial. A geografia de produção do agronegócio alterou-se. Cerca de 40% da produção de grãos vem de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, e ainda, segundo a CNA (2014), até 2020 o Brasil ultrapassará os Estados Unidos e se tornará o maior exportador de alimentos do planeta. Isso se a logística nacional não atrapalhar. Por incapacidade de arcar com os custos de transporte, o Brasil deixou de produzir 4 milhões de toneladas de soja (CNA, 2014). Além do pouco uso das hidrovias e ferrovias, outro obstáculo é a precariedade das estradas. O acréscimo médio do custo operacional por causa das más condições do pavimento gira em torno de 25% no Brasil (CARTA CAPITAL, 2015).

Fomentar a logística é um desafio para os próximos anos, em termos de competitividade. Segundo a CNT (2014), o Brasil teria de investir aproximadamente R\$ 1 trilhão em mais de 2 mil projetos para elevar a competitividade do setor e modernizar rodovias, aeroportos, portos, hidrovias, ferrovias e terminais de cargas e de passageiros. No caso das rodovias, o investimento necessário aproxima-se dos R\$ 290 bilhões. Nas ferrovias, o investimento teria de ser dobrado. A malha brasileira tem, aproximadamente, 30 mil km, a mesma extensão de 1922. De acordo com a CNT (2014) ainda, é preciso ainda praticamente duplicar a extensão dos trilhos, com a construção de mais 25,4 mil km. Para isso, o desembolso alcançaria R\$ 278,7 bilhões, sem contabilizar os projetos urbanos. Entre 2007 e junho de 2014, os recursos federais aplicados no modal não passaram de R\$ 12,5 bilhões. Com base nesses dados, se entendem os gargalos que existem.

Além de gerar redução dos custos, o transporte ferroviário agiliza o processo de escoamento da soja. Um trem apenas, com 30 vagões, é capaz de levar o equivalente a carga de 50 carretas. Usar os caminhos fluviais transportar a produção estadual também é alternativa apontada por especialistas como ideal para aumentar a competitividade. Mato Grosso do Sul tem vantagens no transporte fluvial. Estudos revelam que o custo do transporte hidroviário corresponde aproximadamente, à metade do transporte ferroviário e a um terço do custo do modal rodoviário (G1, 2012).

Para as ferrovias, Mato Grosso do Sul poderá contar ainda com investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento, do governo federal. Por enquanto, o que se têm são os investimentos privados. Um consórcio formado por empresas que vão explorar a produção de minério no estado decidiu modernizar e ampliar a estrutura da malha ferroviária local. O investimento deve chegar a R\$ 7 bilhões, e deve trazer benefícios para os demais setores produtivos como o agrícola, em especial, da soja e seu escoamento por ferros também (G1, 2012).

Em 15 de agosto de 2012, o Governo Federal lançou o Programa de Investimentos em Logística (PIL). O programa incluiu um conjunto de projetos que contribuiriam para o desenvolvimento de um sistema de transportes moderno e eficiente e serão conduzidos por meio de parcerias estratégicas com o setor privado, promovendo-se sinergias entre os modais rodoviário, ferroviário, hidroviário, portuário e aeroportuário. No setor rodoviário, o programa tem como diretrizes principais: a provisão de uma malha rodoviária ampla, moderna e integrada; cadeias de suprimentos eficientes e competitivas; e modicidade tarifária. Na primeira fase, para o setor rodoviário, o programa realizou a concessão de 4,89 mil km de rodovias, de maio de 2014 até setembro de 2015, o programa já entregou aos usuários mais de

288 km de rodovias duplicadas, sendo que a meta é de que cada concessão vigente entregue aos usuários toda extensão duplicada ao final de apenas quatro anos após emissão da Licença de instalação. O investimento estimado é de R\$ 46 bilhões.

Em 09 de junho de 2015, foi anunciada pelo Governo Federal a segunda etapa do PIL dando continuidade ao processo de modernização da infraestrutura de transportes do país e visando também a retomada do crescimento da economia. Esta etapa prevê a concessão de aproximadamente 7 mil quilômetros. O investimento ficou em torno dos R\$ 66,1 bilhões, focado na ampliação de capacidade e na melhoria das condições e aumento da segurança das rodovias, sendo R\$ 50,8 bilhões referentes à novas concessões a serem realizadas ao longo de 2015 e 2016 e R\$ 15,3 bilhões em novos investimentos em concessões já existentes.

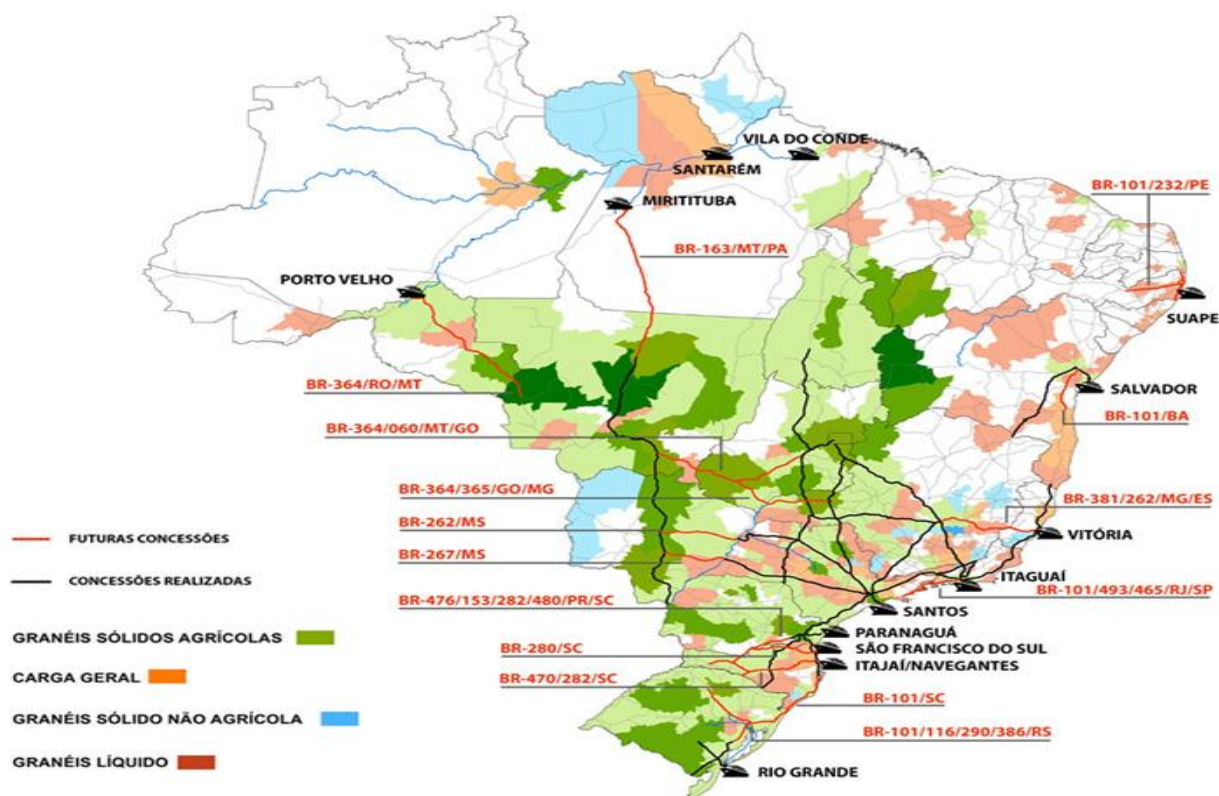


Figura 10: Mapa de Concessões de Rodovias em Mato Grosso do Sul.
Fonte: Logística Brasil (2015).

A Figura 10 mostra o mapa de concessões que estão sendo feitas em 2015/2016 pelo governo federal para as rodovias, pode-se notar que em Mato Grosso do Sul as principais rodovias federais, rotas de escoamento, estão ou serão cedidas/concessionadas à empresas logísticas do setor. É o caso da rodovia BR 163, principal do estado, que corta o estado de Norte, divisa com o Mato Grosso, à Sul, divisa com Paraná, dos extremos: Sonora à Mundo Novo, sul do Estado, onde a mesma já está concedida à empresa CCR MSVia. As BR's 262 (Campo Grande – Três Lagoas),

como mostra a Figura 11, e 267 (Nova Alvorada do Sul – Bataguassu), estão planejadas futuramente para serem concedidas à iniciativa privada e serem melhoradas para escoamento, principalmente para o porto de Santos-SP, que fica 50 km mais distante que o porto de Paranaguá-PR, segundo a Aprosoja (2014), tendo como pontos de partida da soja produzida no Estado.

A CCR MSVia é a concessionária responsável, desde o início de abril de 2014, pela administração, reforma, operação e duplicação da BR-163/MS. Com 847,2 quilômetros de extensão, a rodovia passa por 19 cidades e serve a mais de 1,3 milhões de habitantes. A concessionária tem por missão duplicar mais de 800 Km da rodovia em cinco anos. O projeto inclui todos os elementos integrantes da faixa de domínio, além de acessos e alças, edificações e terrenos, pistas centrais, laterais e locais, ciclovias, acostamentos, obras de arte especiais e quaisquer outros elementos localizados nos limites da faixa de domínio, bem como pelas áreas ocupadas com instalações operacionais e administrativas relacionadas à concessão, conforme Figura 11. A Concessão se dá na infraestrutura com ampliação da capacidade, recuperação, operação, manutenção, conservação, monitoramento e implementação de melhorias. O prazo de concessão é de 30 anos, e a extensão a ser duplicada é de 806,3 km até o 5º ano do prazo de concessão (CCR MSVIA, 2015).

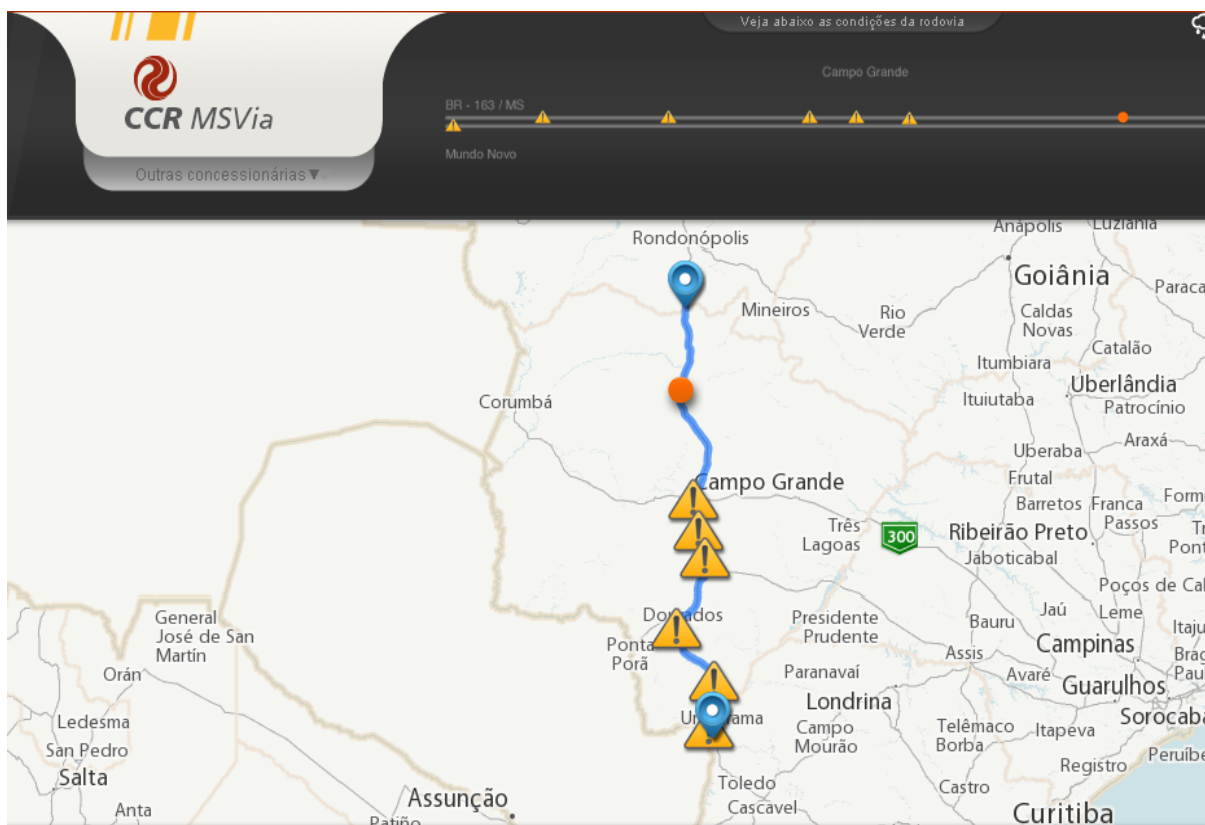


Figura 11: Mapa CCR MSVia em Mato Grosso do Sul.
Fonte: CCR MSVia (2015).

Além da BR 163 já concedida, está sendo estudada pela ANTT (2015), a concessão da Rodovia BR 262, conforme a Figura 12.



Figura 12: Concessão futura da Rodovia BR 262 (Campo Grande – Três Lagoas).
Fonte: ANTT (2015).

O projeto apresenta uma extensão total de 327 km, compreendendo trecho da rodovia BR-262, entre o entroncamento com a BR-163 (Campo Grande) e a divisa MS/SP, com vistas a duplicar ligação Campo Grande/Divisa com SP e reduzir custos para o escoamento da produção agropecuária para os portos de Santos/SP e Paranaguá/PR. A concessão está na infraestrutura com ampliação da capacidade, recuperação, operação, manutenção, conservação, monitoramento e implementação de melhorias. O prazo de concessão é de 30 anos e o investimento estimado é de R\$ 2,5 bilhões (ANTT, 2015).

Já para as Ferrovias de Mato Grosso do Sul, segundo a Figura 13, nota-se que foco não está diretamente voltado ao estado, como citado nos 19,3 % investidos no modal ferroviário pelo governo federal (CNT, 2014). Mesmo em relação à ferrovia concessionada pela ALL que corta o Estado de Leste, Corumbá-Ladário à Oeste, Três Lagoas, e também para uma possível rota que já existe, porém, não utilizada que é a ferrovia de Campo Grande à Ponta Porã, passando por Maracaju. Essa última aparece no mapa como concessão realizada, mas não está em uso, apenas os trilhos existem e cada vez mais se deteriorando por todo trajeto, principalmente, já causando transtornos em zonas urbanas por onde passa.

Inclusive, a ferrovia Maracaju/Dourados/Cascavel/Paranaguá, tem um importante projeto sendo discutido para sua viabilização, onde o escoamento dos grãos do estado, além de estar e passar pelas regiões mais produtoras seria fundamental para o gargalo logístico da

região e um grande meio estratégico para competitividade do Sul do Centro-Oeste e para o país em geral. Isso contribuiria de forma fundamental nos transportes dessa região que se mantém através da sobrecarregada malha rodoviária com custos maiores para todos os segmentos do setor, de acordo com a Ferroeste (2013).

Quanto ao modal ferroviário, o Programa busca ampliar a utilização do transporte ferroviário de carga, criar de uma malha ferroviária moderna e integrada, aumentar a capacidade de transporte por ferrovias e diminuir os gargalos logísticos. O programa garantirá a aplicação de R\$ 86,4 bilhões na construção, modernização e manutenção de 7,5 mil quilômetros de linhas férreas. O modelo de concessão mantém as premissas de ferrovias em bitola larga, com alta capacidade de transporte de cargas, traçado geométrico otimizado e velocidade elevada. Com isso, será possível resgatar o transporte ferroviário como alternativa logística. Adicionalmente, são premissas básicas do modelo: assegurar o direito de passagem com vistas à integração das malhas das concessões existentes e novas; aprimorar a concorrência no modelo de operador verticalizado; adotar o modelo de licitação por outorga ou compartilhamento de investimento; e usar o procedimento de manifestação de interesse para desenvolver os estudos de viabilidade (LOGÍSTICA BRASIL, 2015).

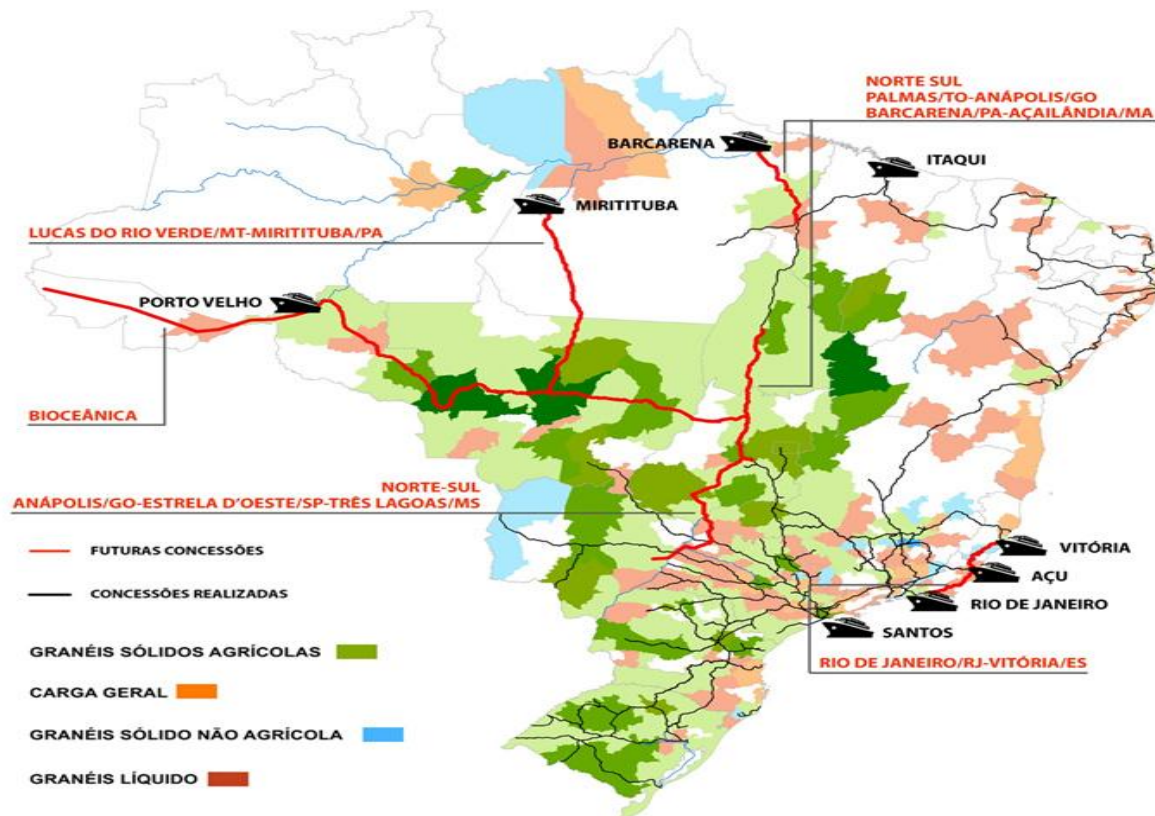


Figura 13: Mapa de Concessões de Ferrovias em Mato Grosso do Sul.
Fonte: Logística Brasil (2015).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo caracterizar o transporte rodoviário de soja no estado de Mato Grosso do Sul, afim de que se conheça como estão as condições das estradas para o tráfego e escoamento da soja produzida.

Os dados mostraram que em 2014, 30% do PIB brasileiro foi composto a partir do agronegócio, seguindo essa linha ainda, de 2000 a 2015 a produção estadual de soja dobrou, cabendo uma grande parcela ao setor logístico, mais especificamente o transporte, acompanhar com eficiência tamanho índice. Contrário aos fatos relatados no trabalho, de 2000 a 2015 não houveram mudanças significativas em relação à criação de novas rotas rodoviárias para escoamento da soja produzida no estado. As ferrovias que poderiam solucionar ou pelo menos diminuir o problema, também, não foram implantadas. Mesmo assim, com o uso intenso, as condições e a distribuição das rodovias pelo estado são boas nas principais regiões produtoras, principalmente.

De acordo com as avaliações feitas pela pesquisa de 2015 da CNT e como se pôde observar, as condições gerais das rodovias federais de MS apresentam resultado positivo, assim como o pavimento e a sinalização das vias, mostrando resultados satisfatórios e em sua maioria são formadas por pistas simples de mão dupla. Já para a geometria das vias, ou seja, o nivelamento, os resultados mostraram-se negativos, mostrando que em 82,2% dos trechos federais pesquisados existem imperfeições ou algum tipo de problema em suas estruturas, o que pode conseqüentemente, trazer riscos para os motoristas, assim como danos futuros e desgastes das mesmas.

Quanto à infraestrutura de apoio para as BR's avaliadas, os resultados foram favoráveis para o transporte rodoviário, mostrando que nas quatro principais rodovias que atravessam o estado de norte a sul e leste a oeste, as BR's 163, 060, 262 e 267, existe apoio significativo e suficiente para garantia do transporte da soja. Mais exatamente, existe algum ponto de apoio a cada 14,7 km ao longo dessas rodovias pelo MS.

Em geral, as vias de transporte rodoviário sul-mato-grossenses estão em boas condições com tendência de melhoras, principalmente no caso da BR 163, importante e fundamental via de escoamento que liga os extremos norte e sul, que está em processo de duplicação desde 2014 pela concessionária da via. São mais de 800 km concedidos no estado, que podem ser transformadas de pistas simples para pistas duplicadas, beneficiando os motoristas, fluindo o tráfego e diminuindo o tempo desses veículos nas estradas. Quanto às

ferrovias, cabe aos órgãos do governo concretizar de fato as estruturas que existem em parte (como trilhos e terminais) para que a soja produzida no estado possa ser levada aos portos mais próximos, nos estados do Paraná e de São Paulo. Isso tudo, com finalidade de auxiliar o setor rodoviário e tornar eficiente a logística de transporte das regiões produtoras do estado, e consequentemente diminuir os custos para empresas, produtores e transportadores.

Embora que as distâncias sejam as mesmas em algumas regiões do estado, a preferência pelo porto de Paranaguá-PR se dá, devido à melhores condições de frete e pedágio mais baratos que pelas rodovias até Santos. Havendo a malha ferroviária projetada, os custos podem ser reduzidos em até 20%, uma vez que o transporte rodoviário seria do local da produção (fazenda) até o transbordo, onde haveria uma estação de embarcação ferroviária ou fluvial do produto. Desse ponto até o porto (Paranaguá/PR ou Santos/SP), a produção seria transportada em vagões de trem.

De forma geral, a ferrovia seria o sistema mais eficaz para transportar cargas de baixo valor agregado a grandes distâncias como a soja em grão, mas no Brasil, por uma série de deficiências, o transporte por trens é utilizado principalmente em distâncias médias de 400 a 500 km. Isso significa que a ferrovia acaba não sendo utilizada para o seu mais característico fim. Por outro lado, o transporte rodoviário possui maior representatividade entre os modais já que integra todos os estados, sem contar que seus custos de implantação e manutenção são bem menores.

Este trabalho limitou-se a caracterizar os indicadores das condições das estradas do estado por parte ou falta de informações de órgãos responsáveis, em especial às rodovias federais que concentram grande parte do escoamento e são vias de transporte que levam a outros estados e portos nacionais. Avaliações de condições de estradas do interior do estado e dados de custos de fretes sobre estradas que partem da propriedade rural ao armazém também não foram inclusas. Dados das produções da soja foram considerados até o ano/safra de 2014/2015, assim como os investimentos do governo voltados à melhoria das condições das estradas e ferrovias de Mato Grosso do Sul.

Como sugestão de estudos futuros, pode-se buscar analisar os indicadores com mais profundidade, inclusive das estradas estaduais e municipais que também são importantes vias para escoamento, e custos de fretes relativos a outras localidades do país, assim como, outros tipos de grãos ou produtos originários do agronegócio, buscando atualizar os dados rodoviários de MS anualmente de acordo com pesquisas práticas de âmbito maior, realizadas por órgãos competentes.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. **Projeto futuro para concessão da Rodovia BR 262 Campo Grande-Três Lagoas**. 2015. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em 10/10/2015.
- AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA - ALL. 2010. Disponível em: <<http://www.alllogistica.com/port/index.htm>> Acesso em: 10/01/2015.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2007.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS - ATA. 2003. Disponível em: <<http://www.americantruckingassociation.org>> Acesso em: 08/05/2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ÓLEOS VEGETAIS - ABIOVE. **Evolução e perspectivas do mercado de soja e derivados**. São Paulo, 1990.
- ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE SOJA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL – APROSOJA. 2014. Disponível em: <<http://www.aprosoja.siga.com.br>> Acesso em: 01/12/2015.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS USUÁRIOS DO TRANSPORTE DE CARGAS - ANUT. **Transporte – Desafio ao Crescimento do Agronegócio Brasileiro**. Trabalho Integrante da Oficina Técnica para Definições de Processos e Sistemas Inovadores para Ganhos de Competitividade do Agronegócio Brasileiro, Brasília, Dez, 2008.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Planejamento, Organização e Logística empresarial. Tradução Elias Pereira. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BANCO DE INFORMAÇÕES E MAPAS DE TRANSPORTE - BIT. **Mapa Rodoviário regional**. 2014. Disponível em: <http://www2.transportes.gov.br/bit/02-rodo/rodo.html>. Acesso em: 15/09/2014.
- BOWERSOX, D.; CLOSS, D. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo, Atlas, 2001.
- BOWERSON, D. J.; COOPER, M. B.; CLOSS D. J. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. São Paulo: Editora Bookman, 2007. P. 294-296.
- CAIXETA FILHO, J. V. **Competitividade no agribusiness**: a questão do transporte em um contexto logístico. Piracicaba, FEALQ, 1998. (Relatório técnico referente ao convênio FEALQ - Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz / FIA – Fundação Instituto de Administração, apoiado pelo IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- CAIXETA FILHO, J. V. **Movimentação Rodoviária de Produtos Agrícolas Selecionados**. Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2001.
- CAIXETA FILHO, J. V. **Transporte e logística no sistema agroindustrial**. Preços Agrícolas. Revista Gestão Industrial, v. 119, p. 2 - 7, setembro, 1996.
- CAIXETA FILHO, J. V.; FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade no agribusiness: a questão do transporte em um contexto em um contexto logístico**. Competitividade no agribusiness brasileiro. São Paulo: PENSA/FIA/FEA/USP, v.6, 1999.
- CÂMARA, G. M. S. A Cultura da Soja (**notas de aula**). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo. Piracicaba, 1996.

CARTA CAPITAL. **Alto custo dos transportes impulsiona busca por alternativas às rodovias**. 2015. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/especiais/infraestrutura/alto-custo-dos-transportes-impulsiona-busca-por-alternativas-as-rodovias-731.html>>. Acesso em 10/10/2015.

CASAROTTO, E. L.; RUHOFF, M. R.; SILVA, M. V. A. P.; ZAGO, H. C. S. Análise situacional das rodovias federais no Mato Grosso do Sul. **I Simpósio de Redes de Suprimentos e Logística: Desenvolvimento das Redes de Suprimentos e da Logística no Agronegócio**. Dourados: Mato Grosso do Sul, 2013.

CCR MSVIA. **Concessão da BR 163 em MS**. 2015. Disponível em: <<http://www.ccrmsvia.com.br/ms>>. Acesso em 15/12/2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES - CNT. **Investimentos do Governo Federal em Transportes**. 2014. Disponível em: <<http://www.cnt.br>>. Acesso em: 01/12/2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES - CNT. **Pesquisa CNT de Rodovias**. 2015. Disponível em: <http://www.cnt.br>>. Acesso em: 01/12/2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES - CNT. **Transportes de cargas no Brasil**. Centro de Estudos em Logística – COPPEAD, 2002. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br>>. Acesso em: 25/09/2014.

COELI, C. C. M. **Análise da demanda por transporte ferroviário: o caso do transporte de grãos e farelo de soja na ferronorte**. Dissertação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto COPPEAD de Administração, 2004.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. 2014. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 15/12/2015.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Corredor de escoamento da Produção Agrícola**. Corredor da BR 163. 2007. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/nupin/Corredor_Escoamento%20BR163.pdf>. Acesso em 10/10/2015.

CORREA JUNIOR, G. **Determinantes do Preço do Frete Rodoviário para Transporte de Soja em Grãos em Diferentes Regiões Brasileiras: Uma Análise Econométrica**. Tese de Mestrado à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba. 2001.

CORREA, V. H. C.; RAMOS, P. **A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do Centro-Oeste: situação e perspectivas**. Revista de Economia e Sociologia Rural. Vol.48, no 2, Brasília, Abril/Junho 2010.

COSTA, F. Hidrovia encaçada. **Revista Exame**, Ed. 835, n.2, p.37-40, 2005.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papirus, 1994.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. **Relatório dos Levantamentos Funcionais das Rodovias Federais – Mato Grosso do Sul 2013**. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/planejamento/planejamentorodoviario>>. Acesso em 20/12/2015.

DISTANCIACIDADES. **simulação-distanciaticidades**. Disponível em: <<http://www.distanciaticidades.com>>. Acesso em 21/12/2015.

- DUBKE, A. F. **Modelo de localização de terminais especializados**: um estudo de caso em corredores de exportação da soja. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: PUC/RJ, 2006.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Origem da Soja no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>>. Acesso em: 03/10/2014.
- EXAME. **Anuário Exame**: infraestrutura 2005/2006. São Paulo. Novembro de 2005.
- FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE MATO GROSSO DO SUL – FAMASUL. **Preferência pelo transporte da soja de MS para Paranaguá-PR**. 2013. Disponível em: <<http://www.famasul.com.br>>. Acesso em: 02/12/2015.
- FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**: desafios competitivos para indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- FERROESTE. **Mato Grosso do Sul aposta na ligação ferroviária Maracaju-Cascavel**. 2013. Disponível em: <<http://www.ferroeste.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=672>>. Acesso em: 02/12/2015.
- FLEURY, P. F. **A infra-estrutura e os desafios logísticos das exportações brasileiras**, 2005.
- FREITAS, L. A importância da eficiência logística para o posicionamento competitivo das empresas no mercado internacional. RAU - **Revista de Administração Unime**. 2003.
- FRETEBRÁS. **Simulação de frete Maracaju Paranaguá**. Disponível em: <<http://www.fretebras.com.br/simulação-frete-maracaju-paranagua>>. Acesso em: 21/12/2015.
- FUNDAÇÃO MS – **Custo de Produção da Soja 2011/2012**. Disponível em: <<http://www.fundacaoms.org.br/base/www/fundacaoms.org.br/media/attachments>>. Acesso em: 27/12/2015.
- G1.COM. **Competitividade de MS passa por redução nos custos de transporte**. 2012. Disponível em: <<http://www.g1.com>>. Acesso em: 19/12/2015.
- G1.COM. **MS registra maior safra de sua história 6890 mil toneladas**. 2014. Disponível em: <<http://www.g1.com>>. Acesso em: 19/12/2015.
- G1.COM. **Pavimentação de rodovias pelo governo do Estado**. 2013. Disponível em: <<http://www.g1.com>>. Acesso em: 15/12/2015.
- GARTLAN, K. O Poder Global do Agribusiness Brasileiro. **Relatório do Economist Intelligence Unit**, Londres, 2010.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. ed. 5, São Paulo: Atlas, 2010.
- GLOBO RURAL. **Revista Globo Rural 2012. Trecho de Transporte de soja de Maracaju/MS**. Disponível em: <<http://www.g1.com>>. Acesso em: 25/11/2015.
- HIJJAR, M. F. **Logística, soja e comércio internacional**. Centro de Estudo em Logística. COPPEAD, UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Mato Grosso do Sul – Estados**. 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ms#>>. Acesso em: 03/10/2014.

- INTERPORTS LOGÍSTICA. 2014. Disponível em:
<<http://www.interportslogistica.com.br/modal-rodoviario>. Acesso em 03/12/2015.
- KUSSANO, M. R.; BATALHA, M. O. **Custos Logísticos do escoamento da Soja em Grão Brasileira para o Mercado Externo**. Revista INGEPRO. Universidade Federal de Santa Maria - Centro de Tecnologia. v.01, n.01, p.27-38, Santa Maria: Rio Grande do Sul, 2009.
- LIMA, M. P. **Custos Logísticos na Economia Brasileira**. Rio de Janeiro: Revista Tecnológica, jan/06, p. 64-69, 2006.
- LOGÍSTICA BRASIL. **Mapa de concessões de rodovias e ferrovias no Brasil**. Disponível em: <<http://www.logisticabrasil.com>>. Acesso em: 21/12/2015.
- LOPES, M. O. **Brasil que não da certo**. Edição de 16 de Abril de 2003, Revista Exame, 2003.
- MEREGE, A. A; ASSUMPCÃO, M. R. P. **Logística para exportação da soja paranaense**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP. Curitiba: Paraná, 2002.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Cultura da soja**. 2014. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/soja>>. Acesso em: 10/10/2014.
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Mapa Rodoviário do MS**. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil-turismo.com/mapas/mapa-ms.htm>>. Acesso em: 10/10/2014.
- MUNDO EDUCAÇÃO. 2013. **Transporte Rodoviário**. Disponível em:
<<http://mundoeducação.bol.uol.com.br/geografia/transporte-rodoviario.html>. Acesso em: 08/05/2016.
- NOVAES. A.G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- OJIMA, A. **Perfil da Logística de Transporte de Soja no Brasil**. Informações Econômicas, v.36, n.1, São Paulo, 2006.
- 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, 2005.
- OLIVEIRA, M. G. **A Ferrovia Bioceânica Paranaguá-Antofagasta e a controvérsia entre o modelo primário-exportador e o modelo desenvolvimentista**. OIKOS. 10. v. n. 2, 2011. Rio de Janeiro. p. 243-266.
- PAES, E. et al. **Análise da Matriz de Transportes do Estado de Mato Grosso do Sul no Período de 1999 a 2003**. Desafio. v.6. n.11. Campo Grande - MS, 2005.
- PARREIRAS, R.; MENDONÇA, D. F. **Marketing de Transporte de Cargas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
- PONTES, H.; CARMO, B.; PORTO, A. **Problemas Logísticos na Exportação Brasileira da Soja em Grão**. Sistemas & Gestão. v.4. n.2. Niterói-RJ, 2009.
- ROESSING, A. C.; TELLES, T. S.; GUIMARÃES, M. de F. **Perfil da infraestrutura de transportes para o escoamento da soja no Brasil**. In: XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), 45, Londrina, Paraná: Universidade Estadual de Londrina, 22 a 25 de jul. 2007.

SOU AGRO. 2014. **Gargalo logístico no escoamento da soja ocorre antes dos portos, mostra estudo.** Disponível em: <<http://souagro.com.br/gargalo-logistico-no-escoamento-soja-brasileira-ocorre-antes-dos-portos-mostra-estudo/>>. Acesso em 08/05/2016

TRANSPORTE FERROVIÁRIO. 2014. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario.html>>. Acesso em 02/12/2015.

YOSHIDA, E. **Como superar os maiores desafios do campo.** Anuário Revista Exame Agronegócio 2008-2009, São Paulo, p. 14-17, jun. 2008.