

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SEMENTES



Dissertação

EXPANSÃO DA ÁREA DE SOJA NO EXTREMO NORTE DE MATO GROSSO

RENAN TOMAZELE

PELOTAS - MAIO DE 2014

RENAN TOMAZELE

EXPANSÃO DA ÁREA DE SOJA NO EXTREMO NORTE DE MATO GROSSO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, como parte das exigências do, para obtenção do título de Mestre Profissional.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Amaral Villela

PELOTAS - MAIO DE 2014

Dados de catalogação na fonte:
Ubirajara Buddin Cruz – CRB 10/901
Biblioteca de Ciência & Tecnologia - UFPel

T655e Tomazele, Renan

Expansão da área de soja no extremo norte de Mato Grosso / Renan Tomazele. – 61f. : il. – Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Pelotas, 2014. – Orientador Francisco Amaral Villela.

1.Sementes. 2.Soja. 3.Produção. 4.Perspectiva.

RENAN TOMAZELE

EXPANSÃO DA ÁREA DE SOJA NO EXTREMO NORTE DE MATO GROSSO

Banca examinadora:

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do título de Mestre Profissional, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa:

BANCA EXAMINADORA:

.....

.....

.....

.....

RESUMO

TOMAZELE, Renan. **Expansão da área de soja no extremo norte de Mato Grosso**. 2013. 59f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

RESUMO: Objetivou-se com esse trabalho demonstrar os principais fatores favoráveis, bem como as perspectivas para o futuro e elencar alguns pontos que podem travar a expansão da soja nos principais municípios do norte do estado. A cultura da soja vem ocupando lugar de destaque no cenário mundial frente as principais atividades agropecuárias. O Brasil por ser um país de clima tropical apresenta condições edafoclimáticas ideais para a produção da soja em todo seu território, detendo assim a segunda maior produção do grão no mundo. O crescimento mundial da demanda por alimentos exerce uma pressão para o aumento da produção da cultura, sendo as regiões de fronteira agrícola uma das responsáveis por essa expansão momentânea do grão. Em especial o Mato Grosso já é o maior produtor do país, por apresentar características que favoreça esse domínio. Apesar de atualmente a produção de soja concentrar-se na região central do estado, existe uma forte tendência de migração para região extremo norte caracterizada neste trabalho pelos municípios de Colíder, Guarantã do Norte, Itaúba, Marcelândia, Matupá, Nova Canãa do Norte, Nova Guarita, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Peixoto De Azevedo e Terra Nova do Norte, onde a pecuária é a atividade predominante. Motivos como pastagens degradadas, preço de terras e produtores descapitalizados tem contribuído fortemente para essa expansão da cultura de soja no norte do estado. Se por um lado apresentam características favoráveis ao crescimento, por outro lado as dificuldades para produção são bem relevantes. A falta de infraestrutura e logística de transporte e armazenagem e a distância dos principais portos de exportação, tem-se apresentado como os principais problemas para a região expressar seu potencial produtivo. Dessa forma investimentos em construções de armazéns em locais estratégicos, e uso da intermodalidade de transporte dariam maior competitividade a soja da região permitindo assim essa expansão na produção da cultura.

Palavras-chave: Produção de soja, perspectiva, logística de transporte.

ABSTRACT

TOMAZELE, Renan. **Expansion of soybean area at north end of Mato Grosso.** 2013. 59f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

ABSTRACT: The objective of this work demonstrate the main favorable factors, as well as prospects for the future and list a few points that can halt the expansion of soybean in main counties north of the state. The soybean has occupied place of prominence on the world stage front the main agricultural activities. The Brazil for being a country with a tropical climate has ideal environmental conditions for the production of soybean throughout their territory, thus holds the second largest in the world grain production. The global growth in demand for food exerts pressure to increase production of the crop, being agricultural frontier regions one responsible for this momentary expansion of the grain. Especially Mato Grosso is already the largest producer in the country for presenting characteristics that promotes this domain Although currently the producing soybean concentrate in the central region of the state, there is a strong trend of migration to the north of the state characterized by counties the Colíder, Guarantã do Norte, Itaúba, Marcelândia, Matupá, Nova Canãa do Norte, Nova Guarita, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Peixoto De Azevedo e Terra Nova do Norte where livestock is the predominant activity. Motives as degraded pasture, land prices and undercapitalized farmers have strongly contributed to this expansion of soybean in north of the state. If on one hand have the favorable characteristics of growth, on the other hand the difficulties in production are very significant. The absence of infrastructure and logistics transport and storage and the distance of the main export ports, has been presented as the main problems for the region express their productive potential. Thus investment and construction of warehouses in strategic locations, as well as investments for the possible use of intermodal transport would provide largest soybeans competitiveness the region allowing this expansion in the production of culture.

Keywords: Soybean production, perspective, transport logistics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da área cultivada e da produção mundial de soja.	06
Figura 2 - Evolução da produção mundial de soja dos principais países produtores	07
Figura 3 - Série histórica da evolução da área cultivada, produção e produtividade da soja no Brasil.....	08
Figura 4 - Evolução da produtividade de soja nos principais países produtores.	09
Figura 5 - Evolução das exportações de soja no Brasil.....	09
Figura 6 - Exportação brasileira de soja grão por país de destino.	10
Figura 7 - Saldos da balança comercial do complexo soja, do agronegócio, de outros setores econômicos e do Brasil (bilhões de US\$).	11
Figura 8 - Distribuição espacial da área de produção de soja no Brasil – safra 2008/09.	14
Figura 9 - Evolução da produção de soja nos principais estados produtores.	15
Figura 10 - Evolução da produção de soja por estados produtores (mil toneladas)..	16
Figura 11 - Imagens de satélite PRODES de desmatamento até o ano de 2005.....	18
Figura 12 - Área desmatada no Estado de Mato Grosso.	19
Figura 13 - Calendário agrícola médio para a cultura de soja.....	22
Figura 14 - Localização geográfica dos municípios no estado de Mato Grosso.....	29
Figura 15 - Desflorestamento de municípios do Mato Grosso.....	29
Figura 16 - Temperatura média mensal - estação meteorológica de Matupá - MT...30	
Figura 17- Série histórica de precipitação pluvial média mensal - estação meteorológica de Matupá - MT.....	31
Figura 18 - Cotação mensal do preço da soja em Sorriso - MT (R\$/saca).....	33
Figura 19 - Produtividade da soja nos municípios do norte de Mato Grosso (kg.ha ⁻¹).	34
Figura 20 - Evolução e perspectiva da produção, consumo e exportação da soja no Brasil.	35

Figura 21 - Investimentos em infraestrutura de logística no Brasil.....	40
Figura 22 - Corredores de transportes utilizados no Brasil.	43
Figura 23 - Esquema de trechos de ferrovias do Brasil.....	45
Figura 24 - Mapa esquemático de escoamento de produção.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Período de semeadura da soja nos municípios do norte do Mato Grosso.	25
Tabela 2 - Cultivares de soja indicadas para o estado de Mato Grosso, inscritas no zoneamento agrícola de soja – Safra 2011/2012.	26
Tabela 3 - Área cultivada com soja nos municípios do norte do estado de Mato Grosso.....	32
Tabela 4 - Comparativos de custos logísticos – Soja 2003 – US\$/ T	41

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	01
2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	04
2.1 -A HISTÓRIA DA SOJA.....	04
2.2 -IMPORTÂNCIA DA CULTURA.....	05
2.3 -A SOJA NO BRASIL	12
2.4 - A SOJA NO MATO GROSSO	15
2.5 - O CULTIVO NO NORTE DE MATO GROSSO.....	20
2.6 CALENDÁRIO AGRÍCOLA.....	21
3- METODOLOGIA	27
4- RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1 - AREA CULTIVADA E PRODUTIVIDADE DA SOJA NOS MUNICÍPIOS DO NORTE DE MATO GROSSO.....	32
4.2 - PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE SOJA.....	35
4.3 - COMPETITIVIDADE DA SOJA.....	38
5 - CONCLUSÃO	48
6- REFERÊNCIAS.....	49

1- INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max L.*) produzida no Brasil vem assumindo posição de destaque no mercado mundial frente à produção e exportação. Dessa forma, o país apresenta possibilidades técnicas e de limitação geográfica para expansão do cultivo nas fronteiras agrícolas, tornando-se o principal elemento com possibilidade de atender a demanda mundial por alimentos.

A produção de soja está concentrada, principalmente, em três países, Estados Unidos, Brasil e Argentina (Hirakuri e Lazzaroto, 2011), que atualmente respondem por cerca de 71,5% e 81,5%, respectivamente, da área e da produção mundial da espécie. Desse total, o Brasil foi responsável por 66.383 mil toneladas, com uma área cultivada de 25.042,2 mil hectares na safra 2011/12 (CONAB 2013).

Relatos apontam o início de seu cultivo no Brasil por volta do ano de 1901, sendo que atualmente já ocupa praticamente todo território brasileiro, concentrando-se nas regiões centro-oeste, sudeste e sul (APROSOJA, 2013). Devido o avanço de tecnologias e desenvolvimento de novas cultivares, o Mato Grosso constitui-se no maior produtor de soja do país, com uma produção de 21.849,00 mil toneladas de soja na safra de 2011/12 (CONAB, 2013).

Alguns pontos podem ser considerados responsáveis pelo crescimento da produção de soja no estado do Mato Grosso, como: incentivos fiscais disponibilizados para a abertura de novas áreas de produção agrícola, assim como para a aquisição de máquinas e construção de silos e armazéns; baixo valor da terra na região; desenvolvimento de um bem sucedido pacote tecnológico para a produção de soja na região, com destaque para as novas cultivares adaptadas à condição de baixa latitude da região e topografia altamente favorável à mecanização, favorecendo o uso de máquinas e equipamentos de grande porte (CISOJA, 2013).

Apesar do estado situar-se no topo do ranking brasileiro de produção de soja, a franca expansão para o extremo norte do estado ainda encontra barreiras, todavia já pode ser considerada uma realidade.

Em geral o extremo norte do Mato Grosso foi colonizado, com incentivo de programas governamentais de colonização, baseados em assentamentos de famílias em pequenas propriedades os quais não obtiveram muito êxito. Dessa forma as cidades cresceram sem infraestrutura suficiente para atender a demanda de grandes produções da cultura.

Dentre outros problemas encontrados no norte do estado, o principal certamente seria o de logística. A dificuldade de escoamento da produção pela malha rodoviária, muitas vezes em estado precário, e as grandes distâncias dos polos consumidores e portos exportadores, diminui a competitividade dos produtos dessas regiões, pelo alto preço do frete e escassas estruturas de armazenamento.

Assim segundo Alves (1997), essa problemática com logística de transporte é motivo do uso do modal inadequado, sendo que a possibilidade da intermodalidade (rodovia, ferrovia, hidrovia) seria uma das possíveis soluções para aumentar a competitividade dos produtores regionais. Por sua vez, Lieb (1978) já recomendava que entre a origem e o destino de determinada mercadoria fosse utilizada a intermodalidade de transporte.

Por outro lado, as condições edafoclimáticas do norte do Mato Grosso, oferecem condições adequadas para as novas cultivares desenvolvidas para a região. Pois além da concentração bem definida durante as estações da primavera e do verão, ressalta-se a elevada média do total acumulado mensal da chuva em torno de 200 mm, sendo que o período chuvoso do verão, coincide com o período de maior exigência hídrica da cultura, geralmente 50 dias após a semeadura (Fundação MT, 2004).

Portanto, a expansão da soja nas fronteiras agrícolas faz-se necessário, pois há uma previsão de aumento no consumo e conseqüentemente demanda pelo grão no mundo, visto que a população humana continuará aumentando e o consumo interno de soja deverá crescer, estimulado por políticas oficiais destinadas a aproveitar o elevado potencial produtivo do País. Assim, devido ao potencial de crescimento da região norte do estado, com suas características intrínsecas, deve ser estimulado à expandir a fim de auxiliar o atendimento de demanda do produto pelo mundo.

Dessa forma o presente trabalho tem por objetivo descrever as principais vantagens e oportunidades do cultivo e expansão da soja no extremo norte de Mato

Grosso, bem como os fatores determinantes que dificultam e auxiliam a propulsão da produção de soja nessa região.

2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1- A HISTÓRIA DA SOJA

A primeira referência à soja como alimento data de mais de 5.000 anos atrás. O grão foi citado e descrito pelo imperador chinês Shen-nung, considerado o “pai” da agricultura chinesa, que deu início ao cultivo de grãos como alternativa ao abate de animais (APROSOJA, 2013). Segundo alguns historiadores a importância da soja nas questões culturais e nutricional data a mais de 200 anos (a C), pois o grão era a matéria – prima essencial para a produção de tofu (leite de soja coalhado), bem como era considerada uma moeda, pois era vendida à vista ou trocada por outras mercadorias.

Apesar de a soja ser conhecida a milhares de anos, a morfologia e fisiologia contemporânea diferem totalmente da soja ora citada. Relatos indicam que eram plantas rasteiras que se desenvolviam ao longo dos rios, uma espécie de soja selvagem. Sua “domesticação” ocorreu por volta do século XI a.C, a partir de cruzamentos naturais feito por cientistas chineses. Registros históricos indicam que a expansão da cultura da soja foi lenta, tendo chegado à Coréia e desta ao Japão no século III d.C. – ficando até então restrita à China. No Ocidente, o grão surge no final do século XV e início do século XVI, época das chamadas grandes navegações europeias. No século XVIII, pesquisadores europeus começam os estudos com brotos de soja como matéria-prima para a produção de óleo e nutriente animal (EMBRAPA, 2013). Somente nos primeiros anos do século XX que se inicia o cultivo comercial nos Estados Unidos, onde o teor de óleo e a proteína bruta do grão passam a chamar atenção das indústrias mundiais. Assim, apenas em 1921 com a fundação da American Soybean Association (ASA), é que pode se considerar o marco da consolidação da cadeia da soja em esfera mundial (APROSOJA 2013).

A introdução da soja no Brasil iniciou-se no ano de 1901, ao começarem os primeiros cultivos na estação Agropecuária de Campinas e distribuição de sementes para produtores paulistas (APROSOJA, 2013). Em 1914, foi introduzida no Rio Grande do Sul, região de condições climáticas semelhantes à da origem dos

primeiros cultivares, os Estados Unidos. Mas foi somente a partir dos anos 1940 que ela adquiriu alguma importância econômica, merecendo o primeiro registro estatístico nacional em 1941, no Anuário Agrícola do Rio Grande do Sul: área cultivada de 640 ha, produção de 450 toneladas e rendimento de 700 kg/ha (CISOJA, 2013).

A expansão da soja de fato no Brasil inicia-se nos anos 1970, quando a indústria de óleo e a demanda pelo grão começam a alavancar. Assim, a soja consolidou-se como a principal cultura do agronegócio, passando de 1,5 milhões de toneladas, para mais de 15 milhões de toneladas em 1979 (EMPRAPA, 2013). Esse crescimento deveu-se, não apenas ao aumento da área cultivada (1,3 para 8,8 milhões de hectares), mas, também, ao expressivo incremento da produtividade (1,14 para 1,73 t/ha) graças às novas tecnologias disponibilizadas aos produtores pela pesquisa brasileira (CISOJA, 2013). Mais de 80% do volume produzido na época ainda concentrava-se nos três estados da região Sul do Brasil, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, devido às condições de clima serem mais favoráveis para o desenvolvimento das cultivares disponíveis (EMPRAPA, 2013).

Com o crescimento em grande escala da cultura, o Brasil começa a se consolidar na produção da soja. A atividade começa a ter grandes representações nas questões econômicas do país, sendo atualmente uma das atividades do agronegócio com maior destaque e importância socioeconômica.

2.2 - IMPORTÂNCIA DA CULTURA

Nas últimas décadas, o complexo agroindustrial da soja, tanto no Brasil quanto no mundo, apresentou amplo crescimento, que pode ser atribuído aos avanços em diversos aspectos, sobretudo, de natureza tecnológica e mercadológica (Hirakuri e Lazzaroto, 2011).

Dentro do agronegócio mundial, a produção de soja está entre as atividades econômicas que, nas últimas décadas, apresentaram crescimentos mais expressivos. Isso pode ser atribuído a diversos fatores, destacando-se o desenvolvimento e estruturação de um sólido mercado internacional relacionado ao comércio de produtos do complexo soja, consolidação da fabácea como importante fonte de proteína vegetal, especialmente para atender demandas crescentes dos setores ligados à obtenção de produtos de origem animal, geração e oferta de

tecnologias, que viabilizaram a expansão da exploração sojícola para diversas regiões do mundo (Hirakuri e Lazzaroto,2011).

Dessa forma, nota-se a importância do complexo soja para atender a demanda populacional por alimento. Apesar de o aumento considerável da área cultivada, percebe-se que a evolução da produção supera as taxas de crescimento da área cultivada, mostrando que novas tecnologias e práticas de manejo estão sendo adotadas, contribuindo assim para o aumento da produtividade da cultura (Figura 1).

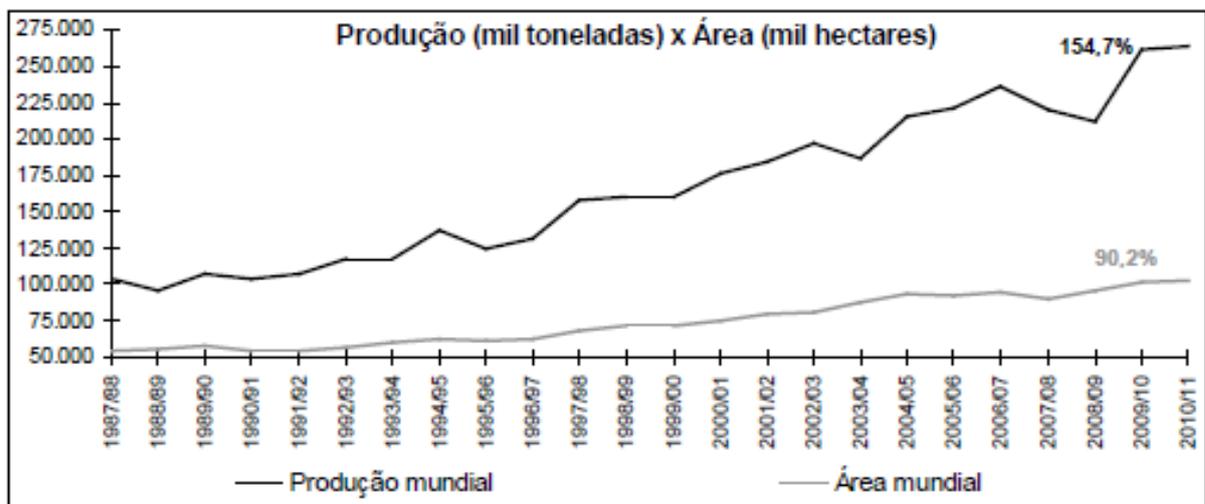


Figura 1 - Evolução da área de cultivo e da produção mundial de soja.

Fonte: USDA, 2011.

O crescimento da produção de soja nos últimos anos nos principais países produtores (Figura 2) pode ser explicado pelas diversas características intrínsecas do grão, como elevado teor de proteína bruta em torno de 40%, nutriente essencial e de grande importância para alimentação animal, elevado teor de óleo, aproximadamente 20%, com diversos fins, como alimentação humana e produção de biocombustíveis, grandes inovações e desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao uso da produção da soja, e principalmente por ser considerada uma *commodity* que pode ser negociada e produzida por diversos países.

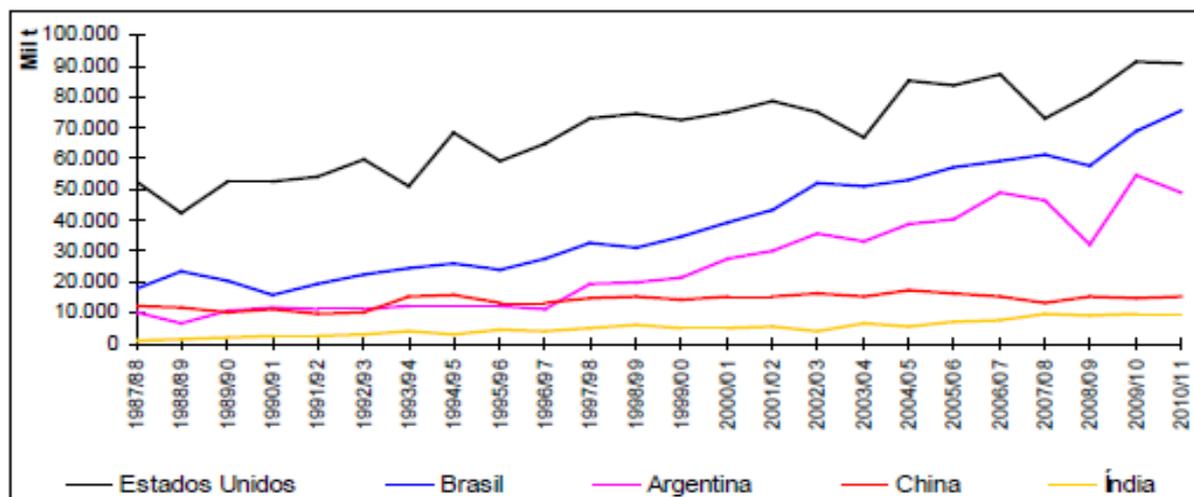


Figura 2 - Evolução da produção mundial de soja dos principais países produtores.
Fonte: USDA, 2011.

Porém, as *commodities* de maneira geral podem apresentar elevadas oscilações de preços no mercado mundial. Assim as estimativas de rentabilidade por parte dos produtores ficam prejudicadas, e por consequência, a gestão dos resultados das atividades agropecuárias torna-se um desafio para os empresários do agronegócio (Zilli et al, 2008). Com base nisso fica explícita a necessidade de uma visão holística de mercado, bem como preocupações em negociação no mercado futuro, a fim de tentar garantir a lucratividade do negócio, uma vez que o setor sojícola é uma atividade de alto risco e volátil.

Segundo IBGE (2013), a produção de soja na safra 2013 teve acréscimo de 23,8 % em relação à safra de 2012. Apesar de a área cultivada ter sido 2.700.055 hectares a mais que em 2012, o rendimento médio passou de 2.635 kg.ha⁻¹ para 2.935 kg.ha⁻¹, tendo um acréscimo de 11,4%, mostrando assim que novas tecnologias estão sendo empregadas. Diante desse aumento de produção, a USDA (2011) estima que, para a safra de 2013/14, o Brasil deva produzir cerca de 85 milhões de toneladas de grãos de soja e a safra mundial será de 281,71 milhões de toneladas, participando assim com 30,17 % da produção mundial de soja. Levando em conta esse potencial de aumento da produção de soja, são apresentados na Figura 3 a evolução do complexo soja dos últimos anos.

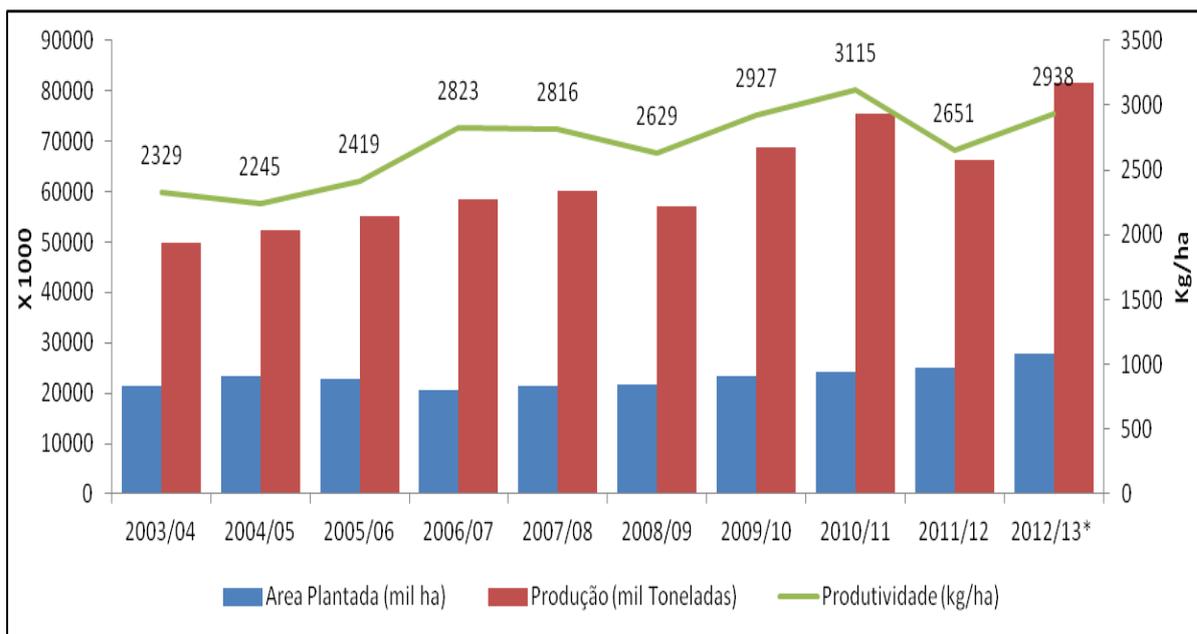


Figura 3 - Série histórica da evolução da área cultivada, produção e produtividade da soja no Brasil.

Fonte: Adaptado de Conab, 2013.

Apesar da expansão do cultivo da soja no Brasil nos últimos anos, na última década houve estabilização na área cultivada. Apesar dessa estabilização da área cultivada ocorreu acréscimo na produção nos últimos anos de aproximadamente 38,94% comparativamente à safra de 2003/04. Esse aumento potencial é devido ao aumento de produtividade, obtido com avanço de tecnologia, técnicas de cultivo, assistência técnica e equipamentos com alta precisão, elevada adaptabilidade dos novos cultivares para as condições de cerrado, com altas temperaturas e solos de baixa fertilidade. Na Figura 4 destaca-se esse aumento de produtividade nos países de clima tropical.

Como já abordado, o Estados Unidos, Brasil e Argentina são os três principais *players* mundiais do complexo soja. Assim, de acordo com Index Mundi (2011), o Brasil ocupa lugar de destaque nas exportações do produto (Figura 5). Em termos mundiais, ressalta-se que, o Brasil participa com 28,6% e 32,8%, respectivamente, da produção e da exportação de soja em grão (USDA, 2011).

Dessa forma, a USDA (2011) estimou que o Brasil deveria ultrapassar os Estado Unidos em exportação até a safra de 2013/14 em aproximadamente 3.806 milhões de toneladas.

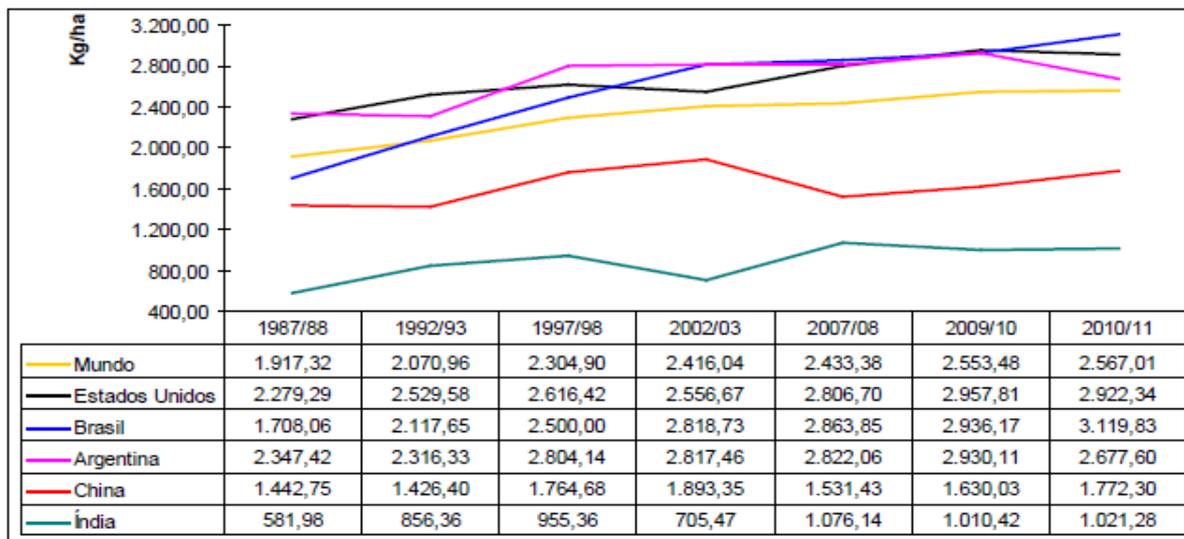


Figura 4 - Evolução da produtividade de soja nos principais países produtores.
Fonte: USDA, 2011.

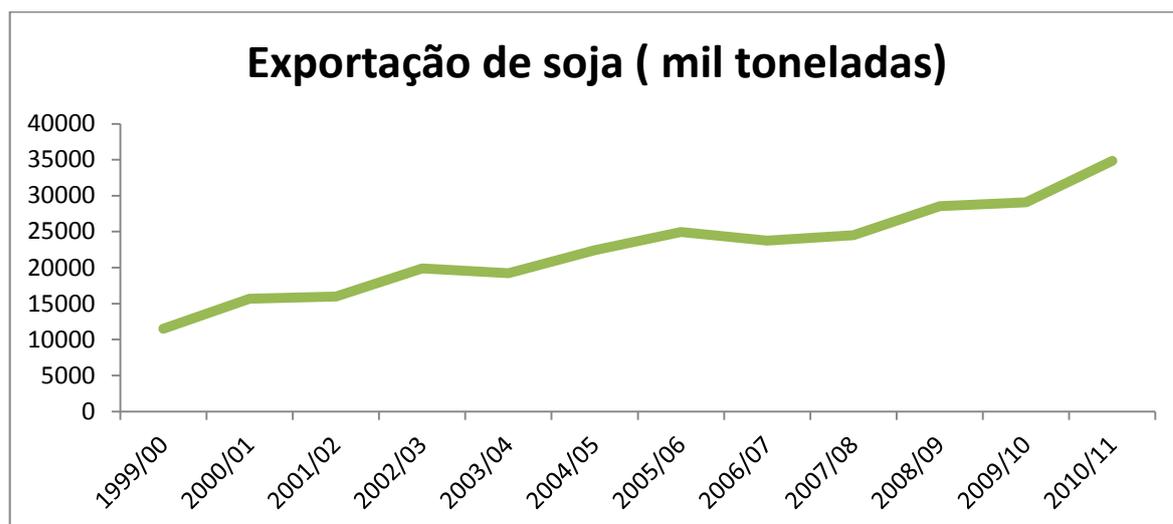


Figura 5 - Evolução das exportações de soja no Brasil.
Fonte: Adaptado de Conab, 2011.

Para melhor entender o destino das exportações de soja do Brasil, são apresentados os principais destinos do grão nos últimos anos (Figura 6). Evidencia-se que o principal mercado para exportação da soja é a China, que somente no último ano correspondeu a 76,65% do total exportado. A China e o Brasil tem uma relação que pode ser considerada interdependente, pois caso a China trave as importações muito provavelmente haverá problemas para suprir a alta demanda dos chineses pelo produto. Do outro lado se as exportações para China parassem possivelmente ocorreria um caos na balança comercial do Brasil. Devido a falta de

logística e atrasos no embarque nos portos brasileiros, a empresa chinesa China National Gran & Oils estima que as importações deveriam cair 4,5 milhões de toneladas em abril de 2014 (Terra, 2013). Assim fica evidente a importância de um compromisso e amistosa relação com esse país, a fim de manter estável a exportação do produto.

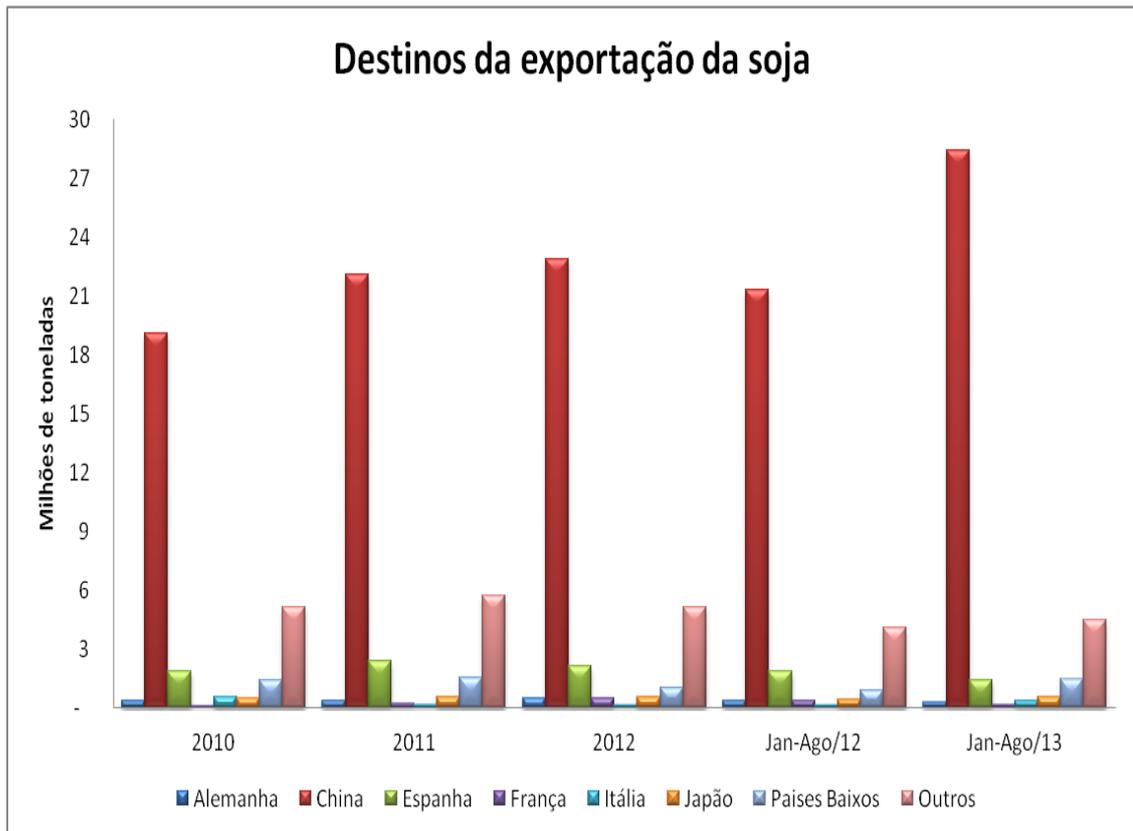


Figura 6 - Exportação brasileira de soja grão por país de destino.
Fonte: Adaptado de SECEX, 2013.

Após a soja tornar-se marco na economia mundial, pesquisas e desenvolvimento de tecnologias, como novos cultivares, técnicas de cultivo (espaçamento, densidade) foram desenvolvidas com o objetivo de aumentar a produtividade, uma vez que a expansão de novas áreas é cada vez mais limitada.

Com esse aumento de produtividade para patamares desejáveis em climas tropicais, a soja assume elevada importância econômica para o Brasil, pois além de envolver vários elos do setor produtivo do país, é grande responsável pelo aumento do PIB brasileiro, bem como atuando como principal coadjuvante dentro do setor de agronegócios, na manutenção do saldo positivo da balança comercial (Figura 7).

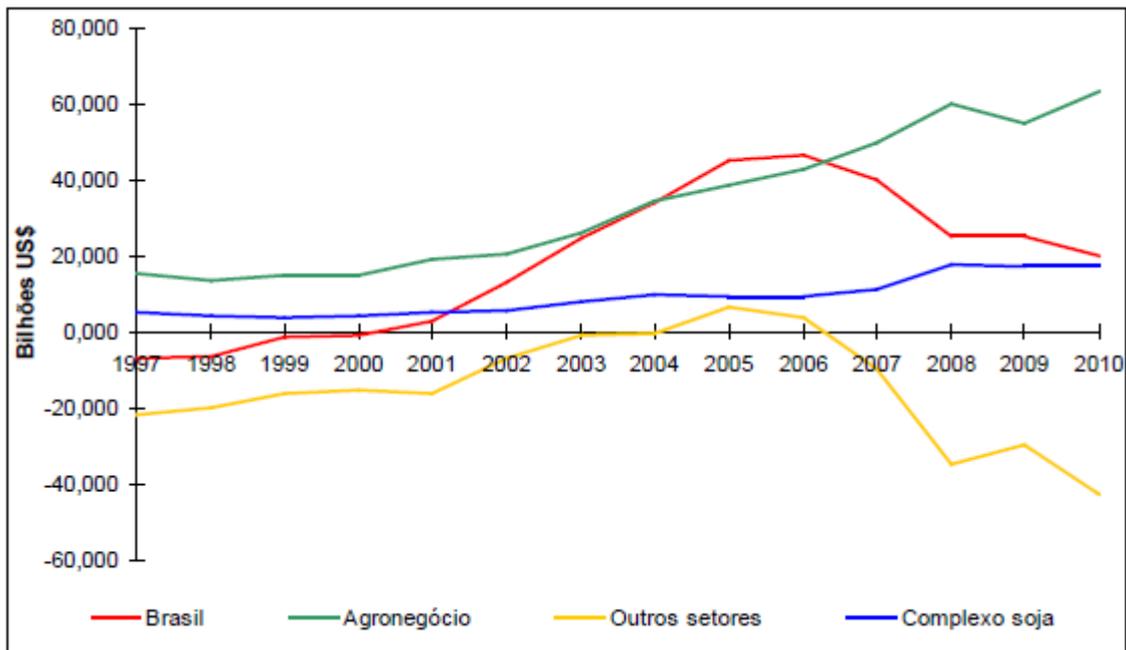


Figura 7 - Saldos da balança comercial do complexo soja, do agronegócio, de outros setores econômicos e do Brasil (bilhões de US\$).

Fonte: Hirakuri & Lazzaroto, 2011.

Assim é possível visualizar a elevada dependência que o País tem do agronegócio, pois caso o desconsiderasse, pode-se verificar que o Brasil apresentaria sérios problemas com déficits comerciais, visto que o saldo da balança comercial dos demais setores da economia tendem, em geral, a ser negativos, evidenciando que o país ainda é um grande exportador de produtos de origem agropecuária e grande importador de produtos de outras naturezas (Hirakuri & Lazzaroto, 2011).

Da lista de dez produtos recordistas de vendas externas, divulgada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), seis são agropecuários: soja em grão, farelo de soja, carne bovina, milho, celulose e couro.

No ano passado, os embarques do complexo soja ultrapassaram o faturamento obtido com as vendas externas de petróleo e derivados. As vendas de soja em grão e farelo somaram US\$ 30,96 bilhões em 2013, enquanto os embarques de petróleo e derivados renderam US\$ 22,37 bilhões (CNA, 2014).

No tocante à importância do setor quanto à geração de empregos, esse complexo é responsável por gerar em torno de 5,0 milhões de postos de trabalho, considerando os empregos diretos, indiretos e de efeito-renda (Roessing e Lazzarotto, 2004). A partir desse montante, pode-se assinalar que, para cada

hectare de soja cultivado no Brasil, seria gerado, por todo o complexo, cerca de 0,24 empregos (Hirakuri & Lazzaroto 2011). Por outro lado, estima-se que para cada 100 hectares cultivados com soja, são gerados, de forma direta, dois empregos no setor agropecuário (Sachs, 2004).

2.3 - A SOJA NO BRASIL

Considerando que a soja tenha sido introduzida no Brasil no final do século XIX, ela foi por muitos anos elencada como uma cultura marginal, porque era explorada, sobretudo, para fornecer alimentos para animais criados em pequenas propriedades rurais do Rio Grande do Sul (CISOJA, 2013). Porém, especialmente a partir do início da década de 1970, a cultura rompeu fronteiras regionais e o sistema tradicional de produção, para se transformar em um dos produtos com maior relevância para a agricultura brasileira.

Assim, em meados dos anos 1980, com a consolidação da cadeia da soja brasileira como segmento dinâmico e moderno, o processo de expansão da área cultivada começou a migrar da abertura de novas áreas, para a substituição de atividades como a bovinocultura de corte e o cultivo de arroz (Hirakuri & Lazzaroto 2011). Logo, a espécie passou a ocupar gradativamente importantes áreas já consolidadas de pastagens degradadas, haja vista as baixas eficiências técnica e econômica de grande parte dos sistemas de pecuária de corte tradicionais devido à falta de orientação técnica, em relação aos níveis de eficiência observados na exploração sojícola. Como alternativa para melhorar a estabilidade de produção e de renda dos produtores tem sido ampliado, nos últimos anos, em áreas de pastagens, os sistemas de integração lavoura-pecuária, que permitem a diversificação de renda e diminuição do risco da atividade praticada em sistema de monocultura, conferindo sustentabilidade ao sistema (Hoffmann et al., 2012).

Com base no processo histórico e na expansão atual, nota-se que o cultivo da soja tende a se concentrar nas regiões Sul e Centro-Oeste com cerca de 82,5% da área nacional cultivada (Figura 8). Além disso, cabe destacar que, embora o Brasil responda por aproximadamente 23,54% da área mundial de soja, o cultivo nacional deste produto ocupa apenas 2,84% do território brasileiro (Conab, 2011). Fica evidente assim que o país tem grande potencial produtivo e técnico para tornar-

se o maior produtor mundial de grão e ser um dos maiores responsáveis pelo suprimento de alimento ao mundo.

As regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores taxas anuais de crescimento em área cultivada nas últimas décadas, entretanto, suas áreas somadas representam pouco mais de 11% do total (Hirakuri & Lazzaroto, 2011). O avanço relatado na Região Norte deve-se ao crescimento da área de cultivo de soja no estado do Tocantins, Rondônia e Pará enquanto que a evolução na Região Nordeste deve-se ao incremento da área nos estados da Bahia, Maranhão e Piauí.

Apesar da área agropecuária do país ter apresentado um crescimento na ordem de 20,6% no período entre 1970 e 2006, há indicativos importantes de que essa área caminha para a estabilização e ganhos expressivos de eficiência (Hirakuri & Lazzaroto 2011). Dentre esses indicativos, podem ser citados quatro: 1) alto custo da abertura de novas áreas; 2) aumento das restrições no mercado consumidor com relação aos produtos agropecuários oriundos de áreas de desmatamento; 3) grande parte das áreas de pastagens degradadas, desde que corretamente manejadas, apresenta alto potencial de produção agropecuária; e 4) o Brasil, além de se deparar com grandes mercados potenciais, dispõe de tecnologias para ampliar, de maneira significativa, os desempenhos técnicos por unidade de área já aberta e consolidada.

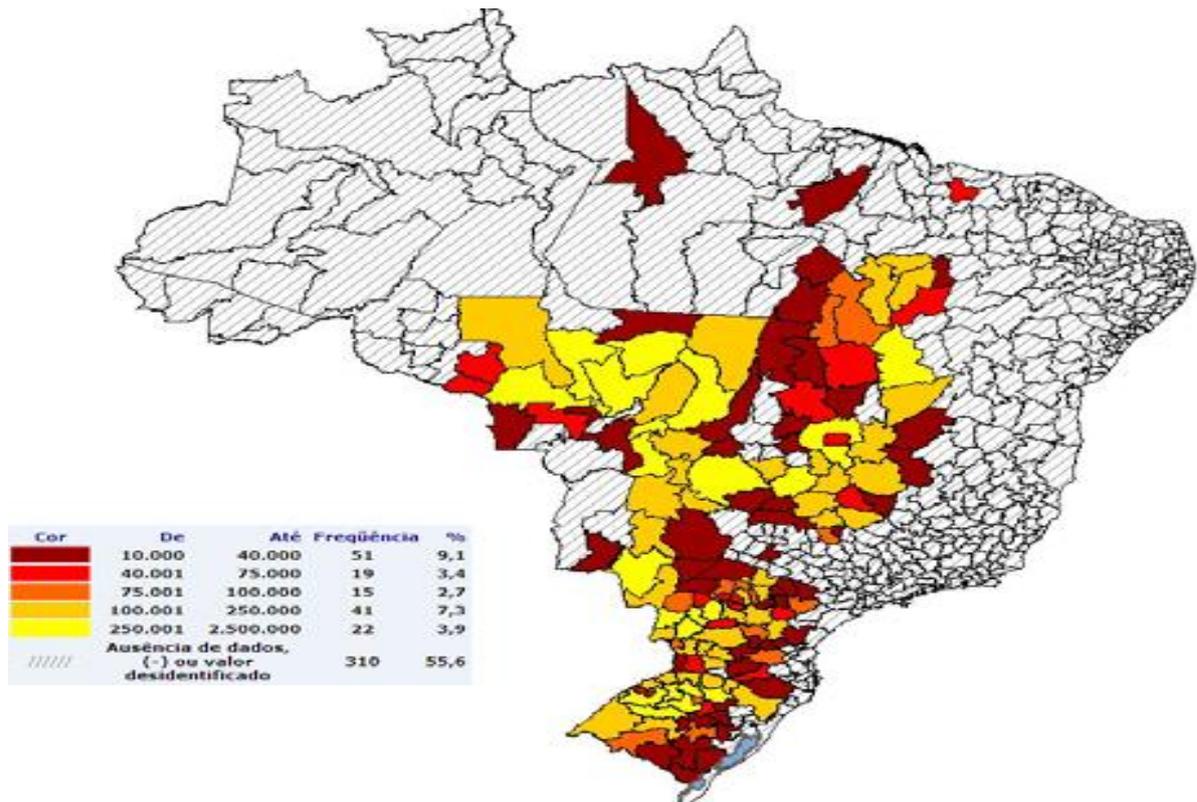


Figura 8 - Distribuição espacial da área de produção de soja no Brasil – safra 2008/09.

Fonte: IBGE (2013).

Nota: a distribuição realizada por microrregiões, sendo que a legenda indica a área em hectares e sua frequência de distribuição.

Assim aliado à dificuldade de abertura de novas áreas para cultivo, existe uma forte tendência da produção de soja migrar para fronteiras agrícolas, roubar espaço de culturas menos atrativas, tomando lugar de produtores descapitalizados. Frente ao impasse de expansão de novas áreas para produção, ferramentas a fim de promover maiores produtividades devem ser postas em práticas. Dessa forma são apresentados na Figura 9 os principais estados produtores com respectivas produções.

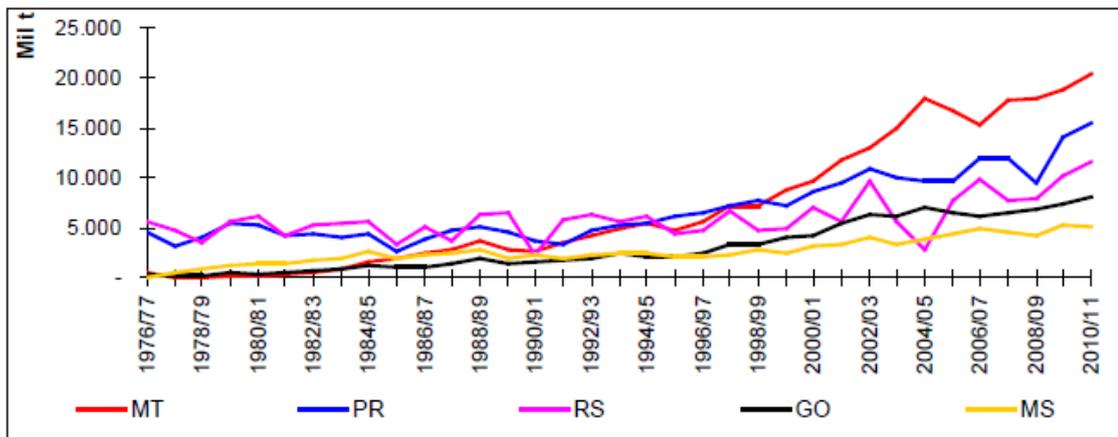


Figura 9 - Evolução da produção de soja nos principais estados produtores.
Fonte: Conab, 2011.

Como já abordado, com toda a área já aberta nas distintas regiões do Brasil, e que apresentam algum grau de ineficiência, como por exemplo, as pastagens degradadas que hoje apresentam, em grande parte, algum grau de degradação, existe um elevado potencial de expansão da produção com grandes chances de ultrapassar os Estados Unidos sem a necessidade de abertura de novas áreas. Com base nos números apresentados na Figura 9, na última década o estado de Mato Grosso apresentou aumento considerável em produção, colocando – o em primeiro lugar no ranking de produção entre os estados brasileiros, e com potencial de aumentar ainda mais devido às grandes extensões de terras já abertas com potencial para produção de soja.

2.4 - A SOJA NO MATO GROSSO

Nas décadas de 1980 e 1990 repetiu-se, na região tropical do Brasil, o expressivo crescimento da produção ocorrido nas duas décadas anteriores na Região Sul. Em 1970, menos de 2% da produção nacional de soja era colhida no centro-oeste, aumentando em 1980 para 20%, em 1990 já era superior a 40% e em 2003 estava próximo dos 60%, com tendências a ocupar maior área a cada nova safra (CISOJA 2013). Essa transformação promoveu ao Mato Grosso, a transformação de produtor marginal à líder nacional de produção e de produtividade de soja, com fortes perspectivas de consolidar-se nessa posição, devido às características intrínsecas do estado (Figura 10).

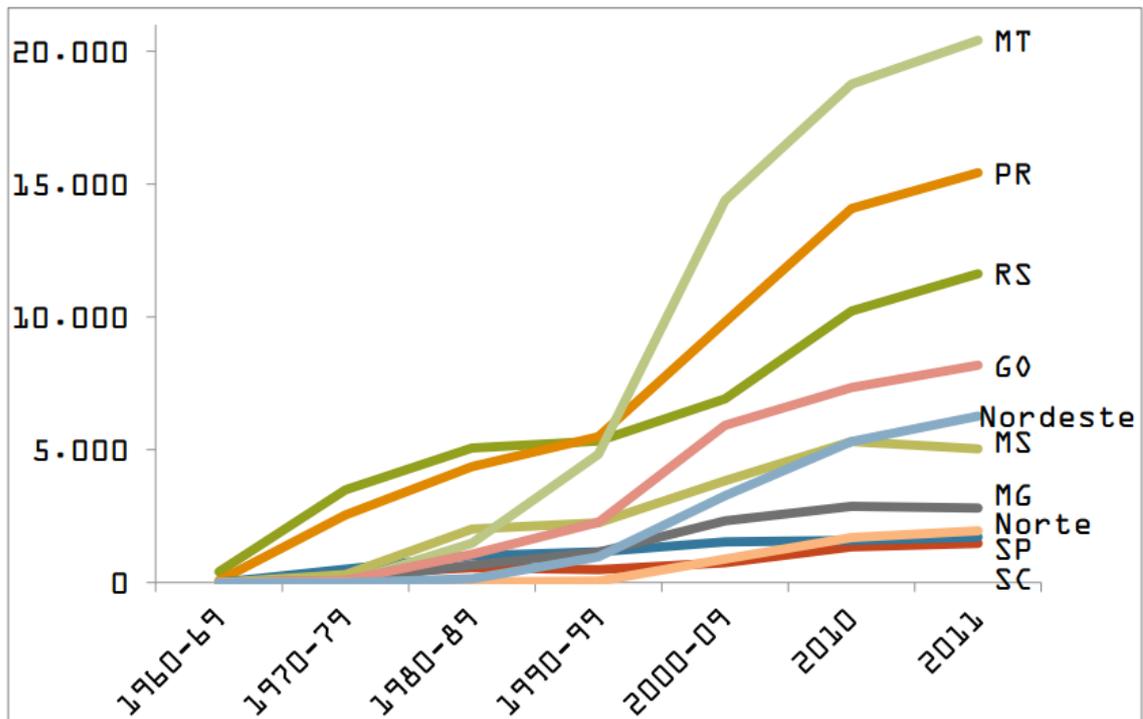


Figura 10 - Evolução da produção de soja por estados produtores (mil toneladas).
Fonte: Conab, 2011.

Essa acentuada expansão da produção na região Centro-Oeste, mais especificamente no Mato Grosso ocorreu por algumas características da região que favoreceram o cultivo do grão, assim podem ser elencados pontos como fatores determinantes: incentivos fiscais para abertura de novas áreas de produção, bem como para aquisição de máquinas e construção de armazéns; baixo valor de aquisição de terra em relação à região Sul, nas décadas de 60-70-80 do século XX; desenvolvimento de pesquisa e lançamentos de novas cultivares adaptadas a região; condições edafoclimáticas favoráveis; topografia favorável à mecanização, favorecendo o incremento de rendimento nas operações de cultivo; apropriado nível tecnológico dos produtores que migraram em sua maioria das regiões Sul do Brasil; regime pluvial da região altamente favorável aos cultivos de verão, em contraste com os frequentes veranicos ocorrentes na região Sul.

Assim, a soja abriu fronteiras e semeando cidades, liderou a implantação de uma nova civilização no Brasil Central, levando o progresso e o desenvolvimento para uma região despovoada e desvalorizada, favorecendo a criação de cidades no Cerrado e transformando os pequenos conglomerados urbanos existentes, em metrópoles (GRUNKRAUT, 2013).

Contudo, deve-se tomar cuidado ao fazer comparações entre estados ou regiões produtoras, pois essas envolvem vários fatores de grandezas, tais como espaciais, estruturais e sociais. Uma forma de evidenciar essas diferenças seria comparar a concentração de produção e o número de estabelecimentos, que segundo Neto e Almeida (2007), o Mato Grosso supera em quatorze vezes o Rio Grande do Sul e oito vezes o Paraná, porém a distribuição de renda não é equitativa. Segundo o mesmo autor, no Mato Grosso 12% dos estabelecimentos com área superior a mil hectares detém 83% das terras do estado destinadas à lavoura temporária, portanto conferindo a maior parte de áreas agricultáveis sob o poder de grandes latifundiários.

A história recente do estado do Mato Grosso, também evidencia que um expressivo contingente de sua formação populacional tem origem nos migrantes da Região Sul, que trouxeram consigo a cultura desbravadora e técnicas de cultivo adotadas (Goettert, 2004). Este fato pode explicar em parte o motivo do Mato Grosso tornar-se o estado maior produtor de soja do país.

A bovinocultura de corte pode ser considerada a grande vilã do desmatamento frente à abertura de novas áreas para expansão da cadeia no estado. Na Figura 11 são apresentadas imagens de satélite referentes ao desmatamento no estado até o ano de 2005.

Analisando o mapa, verifica-se que o desmatamento a partir do ano de 1997 foi mínimo, sendo que boa parte do estado ainda está coberta de floresta. Considerando a área de não floresta no estado, verifica-se o grande potencial que o Mato Grosso possui para produção de alimentos e, portanto, sabendo que muitas dessas áreas encontram-se em algum estágio de degradação, a perspectiva da cultura de soja tomar conta desse tipo de área pode ser considerada grande, aumentando assim o potencial de produção do estado, sem necessidade de novos desmatamentos.

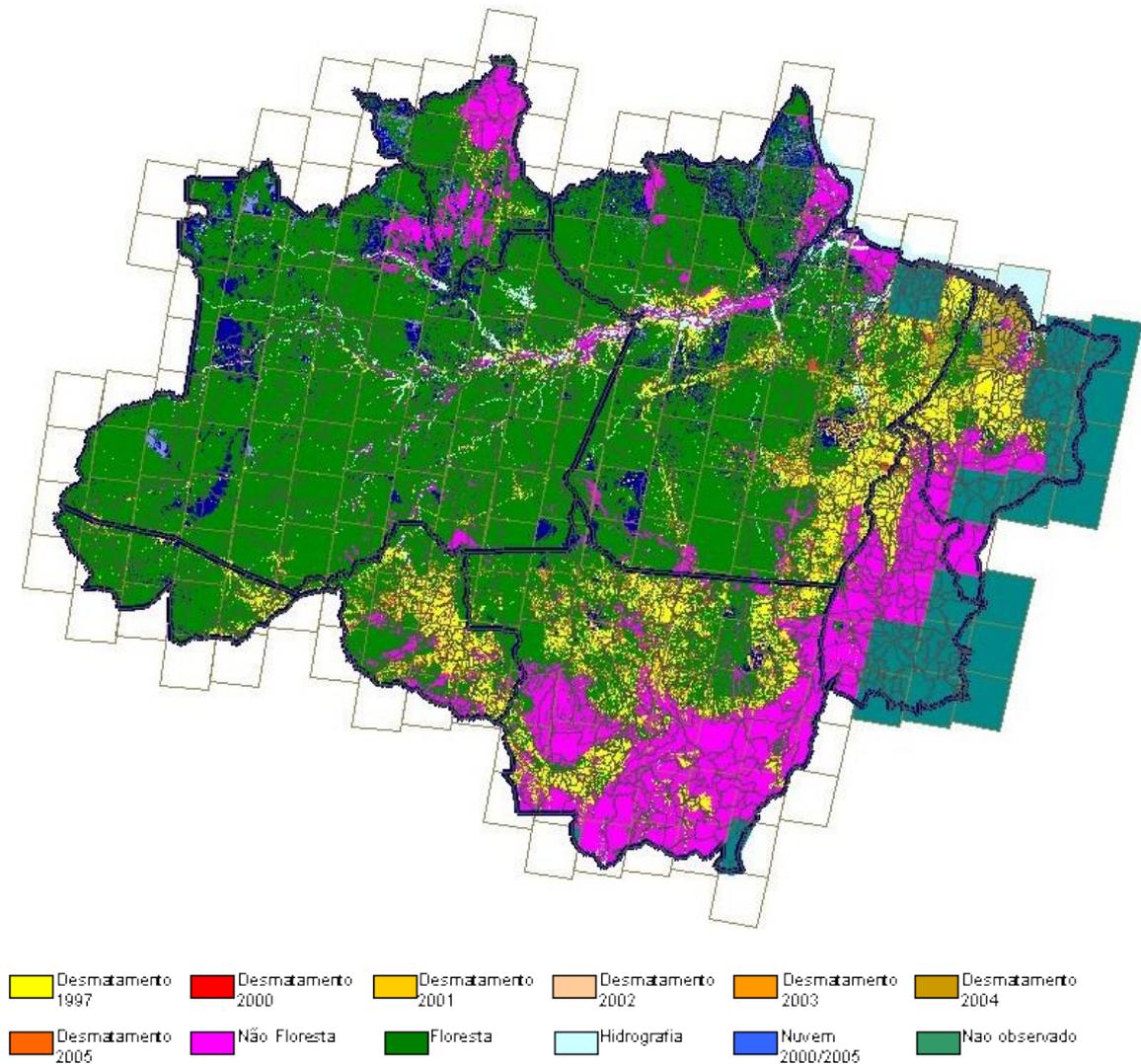


Figura 11 - Imagens de satélite PRODES de desmatamento até o ano de 2005.
Fonte: INPE, 2013.

Considerando a expressiva evolução do estado de Mato Grosso, a abertura de áreas para cultivo fez-se necessária, pois havia um grande incentivo para tal, a fim de colonizar e desbravar a região. Apesar de nesse processo de colonização ter ocorrido grilos de terra, abertura de locais não permitidos, dentre outros conflitos o desmatamento nas propriedades demarcadas foi um processo ocorrido dentro da normalidade, com emprego de motosserras e uso indiscriminado de queimadas. Mas com o avanço da tecnologia para aumentar a produtividade, o uso de técnicas “arcaicas” vem diminuindo de forma marcante, todavia ocorreu uma forte tendência das áreas desmatadas diminuírem na última década (Figura 12).

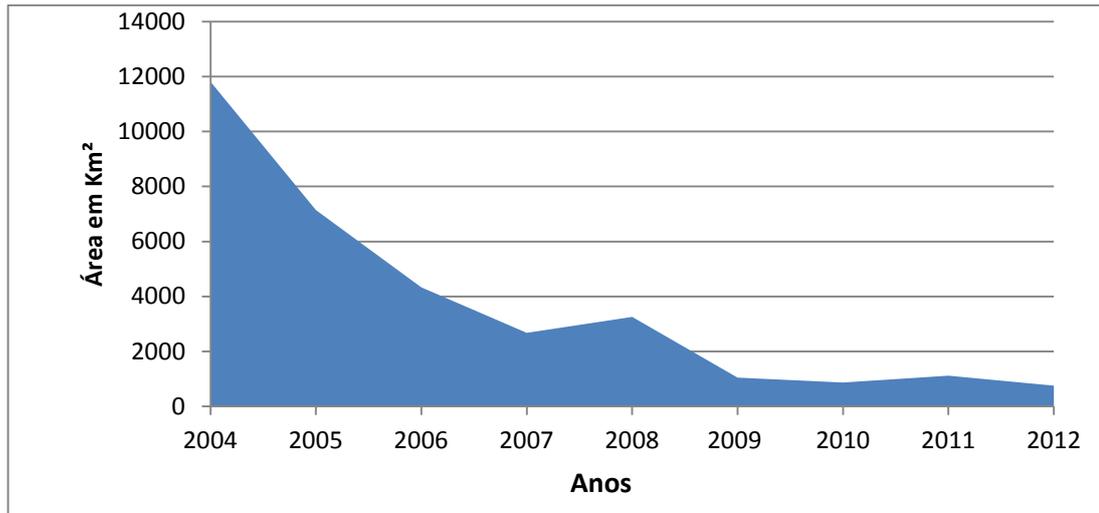


Figura 12 - Área desmatada no Estado de Mato Grosso.

Fonte: INPE, 2012.

O desmatamento no estado apresentou redução de 94%, referente ao período de 2004 a 2012. Esse fato ocorreu devido a pressões ambientais e conhecimento técnico-científico, que permitiu aumentar a produção nas áreas já existentes. Apesar da redução do desmate ser relevante, são necessárias medidas preventivas por parte do governo e a definição mais rápida possível do novo código Florestal para o estado, a fim de conscientizar os produtores quanto à permissão de onde e quanto cada um tem direito/dever de desmatar/preservar suas propriedades.

Dessa forma, a persistência e a lucratividade da cadeia de soja envolvem vários fatores com complexidades distintas. Tratando-se do preço pago ao produtor, existe grande oscilação de mercado, podendo trazer benefícios ou prejuízos acentuados, dependendo da compra ou planejamento para o ano agrícola em questão.

O preço do grão é variável, pois sofre influência de vários fatores não controláveis, como preço do dólar, produção de safra americana, estoque brasileiro, preço de frete, entre outras questões, que influenciam de forma continuada o preço pago ao produtor.

Diante do comportamento dos preços discutidos, Hirakuri e Lazzaroto (2011) afirmam que para um sojicultor manter-se na atividade, tanto no curto quanto no longo prazo, é fundamental considerar e avaliar importantes aspectos no processo de tomada de decisões, dentre os quais, alguns merecem destaque especial: dimensionamento dos investimentos necessários, pois tanto o capital imobilizado para ingressar na atividade, como o custo de saída, tendem a ser elevados; projeção

e construção de possíveis fluxos de caixa, permitindo efetuar análises financeiras acerca dos retornos associados aos investimentos realizados no sistema produtivo; avaliação constante dos mercados de compra de produtos e de venda de insumos, visando ajustar e definir as melhores estratégias de comercialização, bem como de negociação para aquisição dos fatores de produção necessários para o funcionamento do sistema; verificação das principais alternativas e fontes de crédito para investimentos e custeios; consideração dos principais riscos operacionais (associados à produção) e de mercado (vinculados com preços), que podem afetar significativamente os resultados econômicos; e adequação da tecnologia de produção às condições agroecológicas que envolvem o sistema produtivo.

Portanto com base nessas afirmações, tratando os negócios com seriedade e gestão empresarial, é provável que o produtor consiga realizar apropriados negócios e mantenha-se na atividade, não apenas no curto prazo, mas o mais importante, assegurando a sustentabilidade do negócio no longo prazo.

2.5 - O CULTIVO NO EXTREMO NORTE DE MATO GROSSO

O extremo norte do Mato Grosso vem ocupando posição de destaque na ocupação de áreas pela soja, nos últimos anos. A degradação das pastagens, preço da terra, e produtores descapitalizados tem contribuído para substituição da pecuária, atividade predominante na região, pelo cultivo expansionista da soja.

Com uma estação chuvosa bem definida e com baixa variabilidade de precipitação pluvial, a região apresenta um cenário capaz de modificar substancialmente a participação das unidades da federação na produção agrícola do país, sob um custo (ecológico, econômico e social) que ainda é difícil de dimensionar (Neto e Almeida, 2007).

Em geral, os municípios do extremo norte do Mato Grosso foram colonizados a partir de incentivos governamentais com programas de colonização baseados em assentamentos de famílias em pequenas propriedades, a fim de desbravar e expandir o estado. Porém, segundo (Cunha, 2006) vários desses projetos não obtiveram êxito, devido a problemas como características qualitativas da terra; dificuldade de acesso ao crédito por parte dos pequenos agricultores e condições de isolamento da maioria das áreas colonizadas. Contudo, a abertura dos grandes eixos rodoviários, especialmente a BR-163 Cuiabá-Santarém (1971-1976),

foi um marco representativo da efetiva implantação dos projetos de colonização (Cunha, 2006). Devido a esse processo de migração sem planejamento prévio, ocorreu a multiplicação de diversos novos municípios os quais sofrem até hoje com a ausência de infraestrutura e serviços. Em geral, são cidades de pequeno porte, na maioria das vezes com população variando entre 20 e 50 mil habitantes.

A região possui elevado potencial para incrementar a produção, não apenas com abertura de novas áreas, mas com a aplicação de novas tecnologias para aumentar a produtividade da cultura, contribuindo assim com a elevação da produção de grãos de soja no norte do estado, pois as regiões no mundo mais aptas à cultura da soja são aquelas cuja temperatura média do mês mais quente é superior a 20°C, situação compreendida por todo território brasileiro (Berlato, 1981). Dessa forma, verifica-se que o clima da região mostra-se propício para produção da soja, pois além de um período chuvoso bem definido, a temperatura pode ser considerada favorável, sendo que a temperatura média mensal dos últimos doze anos manteve-se acima de 23 °C aliado à ocorrência de muita chuva.

2.6 - CALENDÁRIO AGRÍCOLA

A decisão do agricultor de escolher qual o melhor período para iniciar a instalação de suas lavouras depende de um conjunto de variáveis, que definem o calendário agrícola médio de uma região. Algumas destas variáveis envolvem basicamente um planejamento prévio, e em outros casos, uma oportunidade de condições favoráveis nem sempre previsíveis. O agricultor é o profissional que trabalha com uma atividade essencialmente sujeita a riscos, sejam eles, econômicos, estruturais ou ambientais (Neto e Almeida, 2007).

Assim, o período mais crítico de deficiência hídrica da cultura da soja, é mostrado na Figura 13, considerando o desenvolvimento normal de cultivares pertencentes ao grupo de maturação de 116 a 125 dias, que iniciam a floração, em média, a partir de 50 dias após a semeadura. Mesmo com a sobreposição de fases, devido à realização da semeadura em datas diferentes, praticamente entre janeiro e fevereiro, define-se uma janela temporal que orienta a identificação de impactos que possam atingir a produtividade e os componentes do rendimento. Esse mesmo calendário praticamente também aplica-se para a região norte do estado de Mato

Grosso, bem como é o mais indicado, visando maior rendimento, para a maioria das cultivares desenvolvidas no estado (FUNDAÇÃO MT, 2004).

Dessa forma, o calendário agrícola para a soja a caracteriza como uma cultura de verão, com a concentração da semeadura no mês de novembro e início da colheita a partir de meados de março, praticamente comum a todo Brasil, sendo que o mês de novembro apresenta, para a maior parte do país, as condições termofotoperiódicas adequadas e de início da estação chuvosa, que permitem o melhor aproveitamento genético da cultura da soja (Hirakuri e Lazzaroto, 2011).

No entanto, visando ganhos econômicos, algumas fases são mais críticas à obtenção de êxito no total da produção ou em altos rendimentos. Dessa forma, a fase de maior consumo de água pelas plantas compreende desde a floração até o enchimento de grãos (EMBRAPA, 2011).

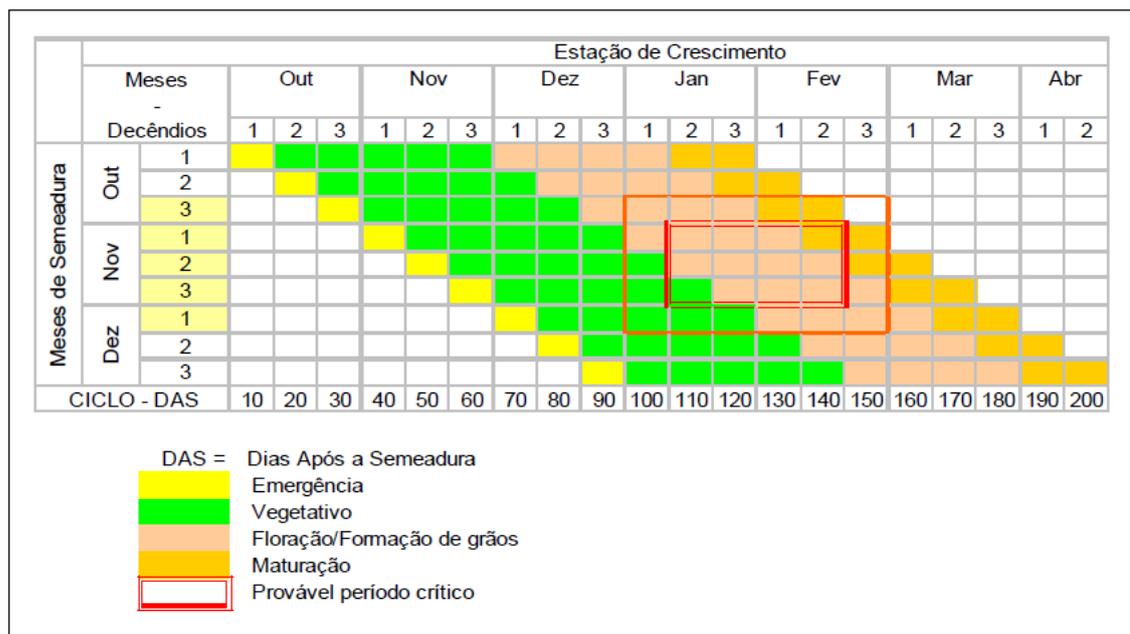


Figura 13 - Calendário agrícola médio para a cultura de soja.
 Fonte: Fundação MT, 2004.

Considerando o ciclo vegetativo médio da soja e o consumo de água por evapotranspiração diária, numa situação hipotética, uma lavoura de soja pode apresentar uma demanda aproximada de 700 mm durante a estação de crescimento, sendo consumidos dois terços desse total na fase reprodutiva, sendo que entre o final do mês de dezembro e início de março seriam necessários pouco mais de 450 mm de chuva para reposição de água no solo, como condição favorável

ao pleno desenvolvimento da cultura durante o período de maior necessidade de água (EMBRAPA, 2011).

Assim, as chuvas cumprem a função de manutenção da água no solo que, por sua vez, participa em todos os processos fisiológicos das plantas. Portanto, há períodos em que a indisponibilidade ou escassez de água torna-se mais crítica, como nas fases de floração e enchimento de grãos, afetando diretamente a produção agrícola.

De acordo com os riscos da cultura, a semeadura no período adequado permite minimizar riscos de redução da produtividade, evitando assim que as fases fenológicas de maior necessidade hídrica coincidam com os prováveis períodos críticos do clima da região. Assim são mostrados, os períodos de cultivo da soja nos municípios abordados (Tabela 1).

A época de semeadura determina a exposição das plantas às variações na distribuição dos fatores climáticos e contribui fortemente para a definição da duração do ciclo, da altura da planta e da produção de grãos. De modo geral, semeaduras em épocas anterior ou posterior ao período mais indicado para uma dada região reduzem o porte e o rendimento das plantas, visto que quanto à duração de ciclo, semeaduras anteriores a novembro tendem a alongar o ciclo e semeaduras posteriores tendem a encurtá-lo, sendo que a intensidade de variação da altura de planta e da duração do ciclo por efeito da época de semeadura difere entre cultivares, locais e anos (EMBRAPA, 2011). Dessa forma, a quase totalidade da semeadura da cultura acontece no mês de novembro, sendo que apenas uma baixa porcentagem da semeadura realiza-se no início de dezembro, provavelmente por motivos de logística da propriedade ou falta de um planejamento prévio adequado.

Contudo, apesar da maior parte da semeadura realizar-se no mês de novembro, mês mais indicado, conforme zoneamento agrícola há diferentes cultivares que podem desenvolver-se de maneira diferenciada ao longo do ciclo. Assim, segundo a EMBRAPA (2011), as cultivares de soja respondem diferentemente à época de semeadura e isso pode ser função da duração do ciclo, do grau de sensibilidade ao fotoperíodo, da duração do período juvenil (emergência à indução floral) e do hábito de crescimento da cultivar. Dessa forma, os principais cultivares disponíveis são mostrados para o Mato Grosso (Tabela 2).

Apesar do leque de cultivares disponíveis adaptados a região cabe ao produtor ou ao técnico responsável escolher, de acordo com características e

objetivos da propriedade, a cultivar mais adequada às condições da propriedade, respeitando as características intrínsecas de cada cultivar.

Mesmo com a acentuada diversidade de cultivares, com o avanço da tecnologia e diferentes necessidades, novas cultivares deverão ser desenvolvidas, a fim de aumentar a produtividade e a resistência a novas pragas e doenças que tenderão a surgir.

Considerando ainda a forte expansão, devido aos processos de substituição de pastagens degradadas e ao avanço das pesquisas, a produção e a área cultivada tem crescido a cada ano. A adaptação dos cultivares aliada à implantação de tecnologias e técnicas de cultivo tem propiciado a expansão da soja para áreas com predominância da pecuária.

Tabela 1 - Período de semeadura da soja nos municípios do norte do Mato Grosso.

Municípios	Safr a 08/09			Safr a 09/10			Safr a 10/11			Safr a 11/12		
	set	out	dez	set	Out	dez	set	out	dez	set	out	dez
Colíder	0,0%	18,0%	100,0%	0,0%	38,0%	100,0%	0,0%	28,0%	100,0%	1%	65%	100%
Guarantã do Norte	0,0%	18,0%	100,0%	0,0%	38,0%	100,0%	0,0%	28,0%	100,0%	1%	65%	100%
Itaúba	0,0%	18,0%	100,0%	0,0%	38,0%	100,0%	0,0%	28,0%	100,0%	1%	65%	100%
Marcelândia	0,0%	18,0%	100,0%	0,0%	38,0%	100,0%	0,0%	28,0%	100,0%	1%	65%	100%
Matupá	0,0%	18,0%	100,0%	0,0%	38,0%	100,0%	0,0%	28,0%	100,0%	1%	65%	100%
Nova Canaã do Norte	3,0%	28,0%	100,0%	2,0%	53,0%	100,0%	1,0%	35,0%	100,0%	3%	60%	100%
Nova Guarita	0,0%	35,0%	100,0%	3,0%	55,0%	100,0%	0,0%	38,0%	100,0%	3%	55%	100%
Nova Santa Helena	3,0%	30,0%	100,0%	1,0%	53,0%	100,0%	0,0%	35,0%	100,0%	2%	50%	100%
Novo Mundo	3,0%	30,0%	100,0%	1,0%	53,0%	100,0%	0,0%	35,0%	100,0%	2%	50%	100%
Peixoto de Azevedo	3,0%	30,0%	100,0%	1,0%	53,0%	100,0%	0,0%	35,0%	100,0%	2%	50%	100%
Terra Nova do Norte	3,0%	30,0%	100,0%	1,0%	53,0%	100,0%	0,0%	35,0%	100,0%	2%	50%	100%

Fonte: IMEA, 2013

Tabela 2 - Cultivares de soja indicadas para o estado de Mato Grosso, inscritas no zoneamento agrícola de soja – Safra 2011/2012.

Grupo de Maturação		
Precoce/Semiprecoce	Médio	Semitardio/Tardio
A 7005	A 7002	BR/Engopa 314 (Garça Branca)
BRS 217(Flora)	BRS 252 [Serena]	BRS Aurora
BRS 218 (Nina)	BRS 8460RR ^{1,2}	BRS Gralha
BRS 7860 RR ^{1,2}	BRS 8560RR ²	BRS Pirarara
BRS 8160 RR ^{1,2}	BRS Jiripoca	BRS Raimunda
BRS Favorita RR	BRSGO 204 [Goiânia]	BRS Sambaíba
BRS Valiosa RR	BRSGO 8360	BRS Seleta
BRSGO 7560 ^{1,2}	BRSGO Luziânia	BRS Tianá
BRSGO 7960 ^{1,2}	BRSMG 850GRR ¹	BRSGO 8660
BRSGO Araçu	BRSMT Pintado	BRSGO Chapadões
BRSGO Caiapônia	Engopa 315 (Rio Vermelho)	BRSGO Ipameri
BRSGO Santa Cruz	FMT Tabarana	BRSGO Jataí
BRSMG 68 [Vencedora]	FMT Tucunaré	BRSGO Paraíso
BRSMG 752S	M-SOY 8411	BRSMT Uirapuru
BRSMG 810C ¹	UFUS Xavante	DM 309
BRSMG 811CRR	UFV 17 (Minas Gerais)	Engopa 313
CD 217	UFVS 2002	FMT Perdiz
CD 219RR	UFVS 2003	FT 106
CD 228 ²	UFVS 2004	M-SOY 8757
CD 229RR ²	-	M-SOY 8914
Engopa 316	-	M-SOY 9350
MG/BR 46 (Conquista)	-	P98C81
M-SOY 8200	-	P98N82
NK 7074RR	-	SL 88102
TMG103RR	-	SL 89101
TMG113RR	-	TMG115RR
TMG117RR	-	UFUS 7910
TMG121RR	-	UFUS Guará
UFUS Capim Branco	-	UFUS Impacta
UFV 16 (Capinópolis)	-	UFUS Milionária
UFV 19 (Triângulo)	-	UFV 18 (Patos de Minas)
*****	-	UFVS 2007

Fonte: Embrapa (2011).

¹Cultivar em extensão de indicação

²Cultivar indicada apenas para a região sul do estado(latITUDE maior que 15° S)

3- METODOLOGIA

Foram utilizados dados relativos a onze municípios da URS de Matupá (unidade regional de supervisão) do Indea-MT (Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso) considerados neste trabalho como extremo norte: Marcelândia, Itaúba, Nova Santa Helena, Colíder, Nova Canãa do Norte, Terra Nova do Norte, Peixoto De Azevedo, Matupá, Guarantã do Norte, Novo Mundo e Nova Guarita.

A localização de cada município pode ser observada na Figura 14, que apresenta o posicionamento geográfico dos referidos municípios.

Foram utilizados dados disponíveis nas seguintes fontes: INDEA/MT – Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, IMEA - Instituto Mato Grossense de Economia Agropecuária; Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso (Fundação MT), IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; INMET - Instituto Nacional de Meteorologia, e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa.

O Estado do Mato Grosso compreende três biomas: Pantanal, Cerrado, e Amazônico, sendo que todos os municípios abordados localizam-se ou possuem partes dentro do bioma Amazônico.

Apesar do Bioma Amazônico estar sob pressão de Organizações não Governamentais (Ongs), frente ao desmatamento, o norte do Mato Grosso, devido ao processo de migração e colonização, teve incentivo à derrubada de florestas para expansão do estado. Dessa forma, são mostrados na Figura 15, a área total, área desmatada e a floresta remanescente até 2012 de cada município. Apesar do forte marketing negativo do alto desmatamento na região amazônica, dos municípios elencados, parte apreciável ainda está preservando as florestas. Com exceção de alguns municípios como Terra Nova do Norte, Nova Guarita e Colíder que possuem menos de 18 % da área total com florestas, que pode ser explicado em parte pela pequena extensão de terra, sendo necessária a derrubada de maiores áreas de florestas para o devido crescimento econômico e social, o restante dos municípios

ainda preservam boa parte das florestas, sendo que Marcelândia e Peixoto de Azevedo possuem 69,96% e 67,59% da área total com floresta respectivamente.

A região compreendida pelos municípios, em relação à localização geográfica, possui clima, de acordo com a classificação de Köppen-Geiger, tipo Am (clima de monção), ou seja, tropical chuvoso com a temperatura média do mês mais frio, superior a 18° C, sendo que a precipitação pluvial total anual é maior que 1500 mm, e a precipitação pluvial do mês mais seco do ano alcança menos que 60 mm.

Nas Figuras 16 e 17 são mostrados os dados de temperatura média para a região e uma série histórica de dados de precipitação pluvial, respectivamente.

Além da concentração das estações do inverno (seco) e do verão (chuvoso), serem bem definidas no estado do Mato Grosso, ressalta-se a elevada precipitação pluvial média do total acumulado mensal em torno de 250 a 300 mm no período chuvoso, sendo que existe variação discrepante da precipitação pluvial, no período seco do ano. Assim, o risco de instabilidade ou veranico na região é baixo, proporcionando menor risco de reduções de produtividade, uma vez que a época de maior risco de deficiência hídrica da cultura coincide com o período de maior precipitação pluvial.

Para compreender a dinâmica da produção de soja no norte do estado do Mato Grosso e detalhar as características intrínsecas de cada município foram analisados dados de produção, produtividade, área cultivada, área colhida, área de floresta, área total de cada município e suas potencialidades.

Os dados disponíveis, com as devidas adequações, foram apresentados na forma de gráficos e de tabelas.



Figura 14 - Localização geográfica dos municípios dentro do estado de Mato Grosso. Fonte: IBGE, 2013.

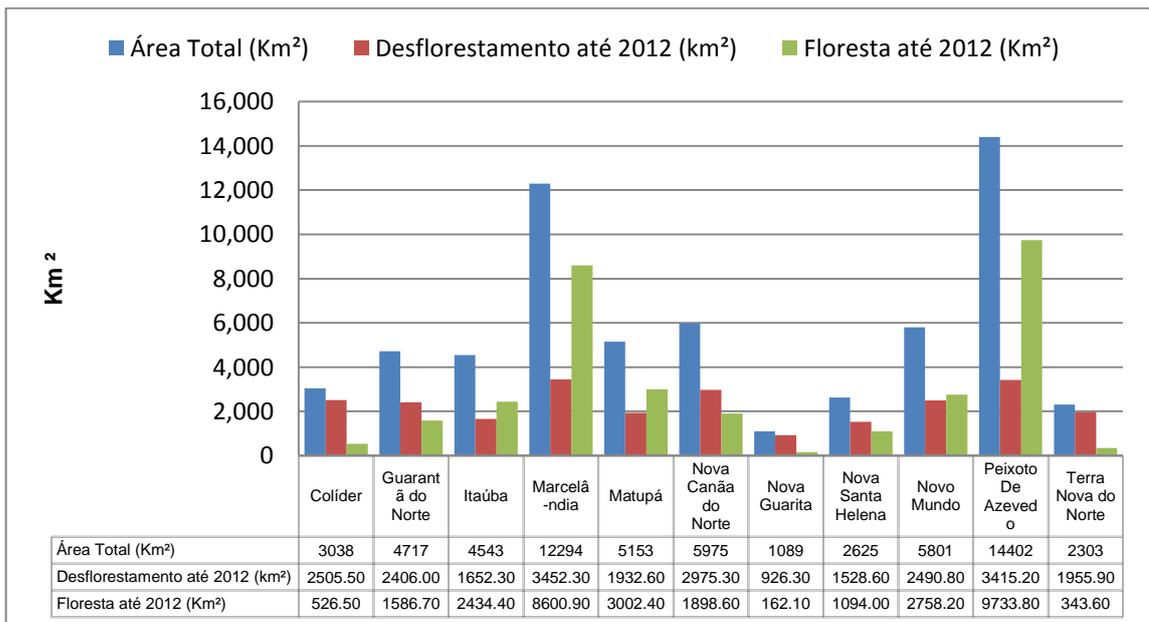


Figura 15 - Desflorestamento de municípios do Mato Grosso. Fonte: Adaptado de INPE, 2012.

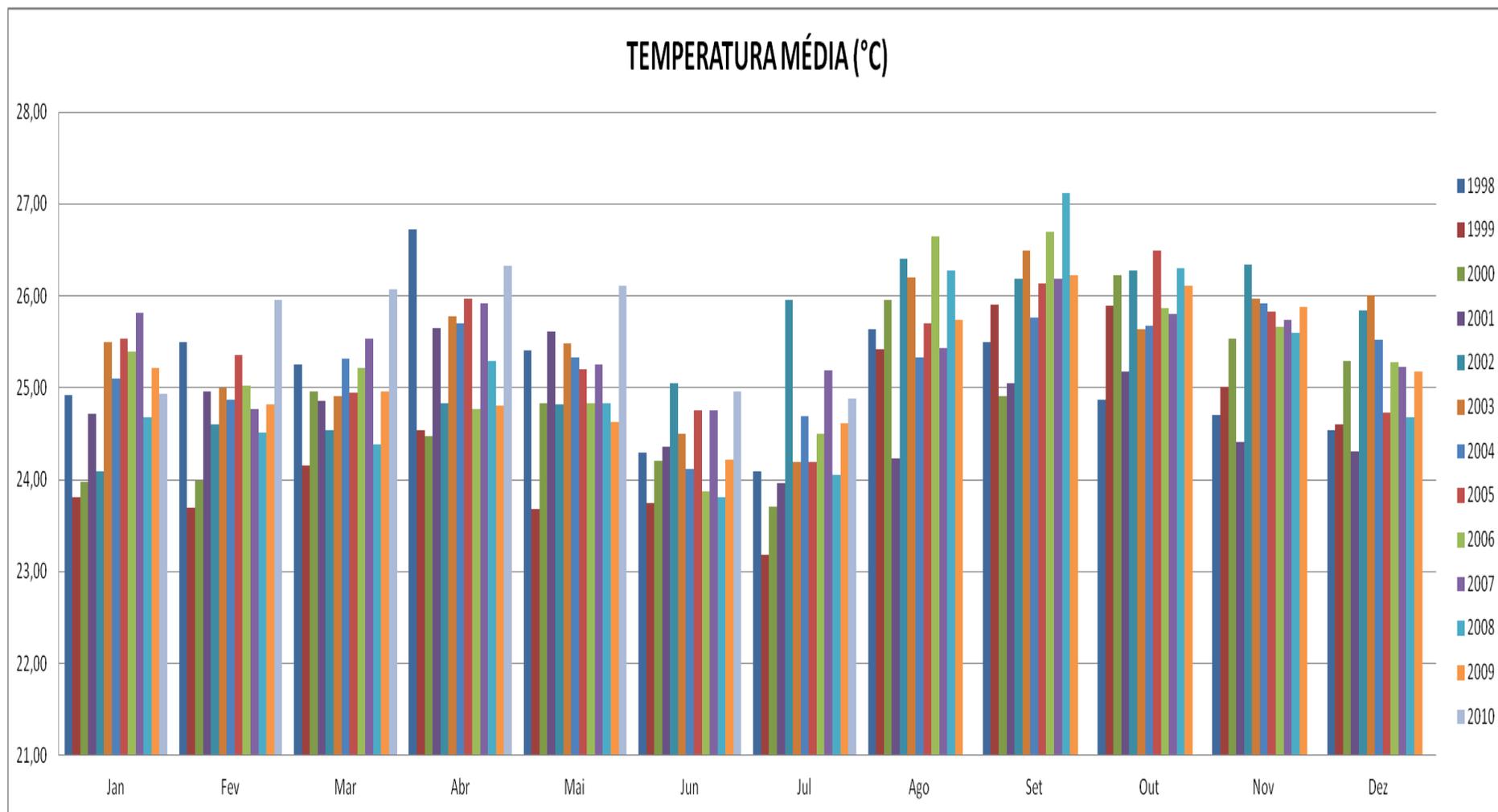


Figura 16 - Temperatura média mensal da estação meteorológica de Matupá - MT.

Fonte: Adaptado de INMET, 2011.

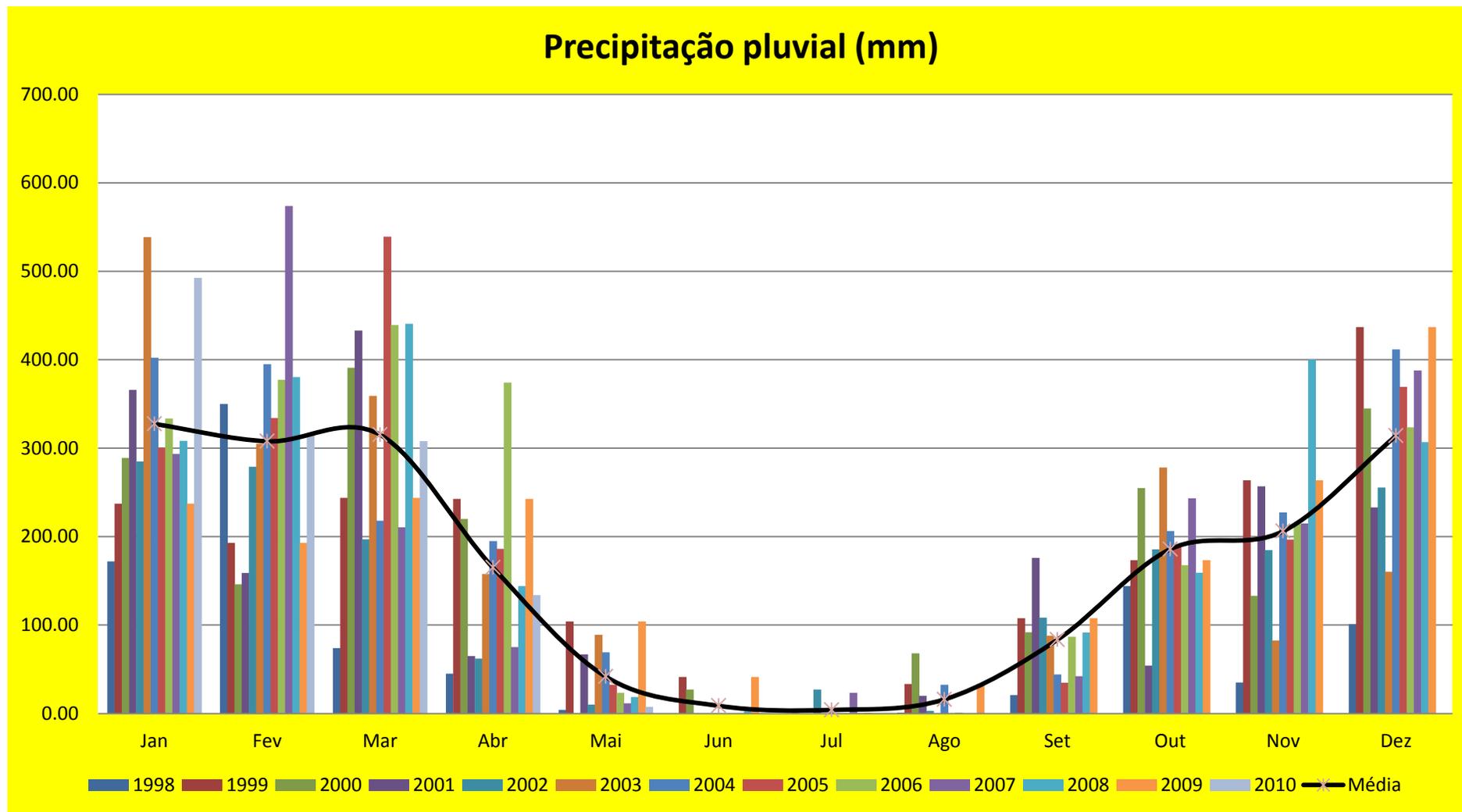


Figura 17 - Série histórica de precipitação pluvial média mensal da estação meteorológica de Matupá - MT.
 Fonte: Adaptado de INMET (2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1- AREA CULTIVADA E PRODUTIVIDADE DA SOJA NOS MUNICÍPIOS DO NORTE DE MATO GROSSO

Em uma visão geral, todos os municípios tiveram incremento na área cultivada ao longo dos últimos seis anos (Tabela 3). Esse aumento na área cultivada está intimamente relacionado com a conversão de pastagens em soja, pois a abertura de novas áreas vem sofrendo grandes pressões, uma vez que o desflorestamento está em fase de regulamentação no novo código florestal, que por sua vez ainda não está perfeitamente delineado.

Tabela 3 - Área cultivada com soja nos diferentes municípios do norte do estado de Mato Grosso.

Município	Área (ha) de Soja Grão					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Colíder	0	700	230	400	500	1500
Guarantã do Norte	360	400	1000	1200	3000	4489
Itaúba	16800	16800	7500	11667	25000	37012
Marcelândia	2400	2000	1500	1000	1800	2000
Matupá	2000	2000	2000	3500	7000	10375
Nova Canaã do Norte	5500	4500	15000	11810	17560	26038
Nova Guarita	500	800	3200	1500	2500	3691
Nova Santa Helena	1500	1500	1500	0	4000	5886
Novo Mundo	3300	2000	5000	4000	5300	7881
Peixoto De Azevedo	1000	1000	1300	2500	2500	3691
Terra Nova do Norte	1200	500	1020	1750	3000	4489
Total	34200	32200	39250	39327	72160	107052

Fonte: Indea - MT

Vários fatores estão envolvidos no aumento da área cultivada nessa região, contudo um dos motivos que tem pesado bastante para essa conversão de atividade, foi o preço do grão, que tem se mostrado atraente frente à produção de bovinos. Apesar da existência de oscilações de mercado, nos períodos de safra e entre safra o preço da soja nos últimos anos tem se mostrado atrativo ao longo dos anos, com perspectiva de aumento (Figura 18).

Dessa forma, uma das maneiras de aumentar a lucratividade da propriedade seria trabalhar com o preço de venda e compra do produto e insumos respectivamente, buscando assim oportunidades de mercado para efetivar a negociação. Existem ainda diversas outras formas de melhorar esse aspecto, como realizar uma adequada gestão, tratando a propriedade como uma empresa, bem como os cuidados técnicos com a cultura, uma vez que a produtividade oferece forte impacto na lucratividade do sistema.

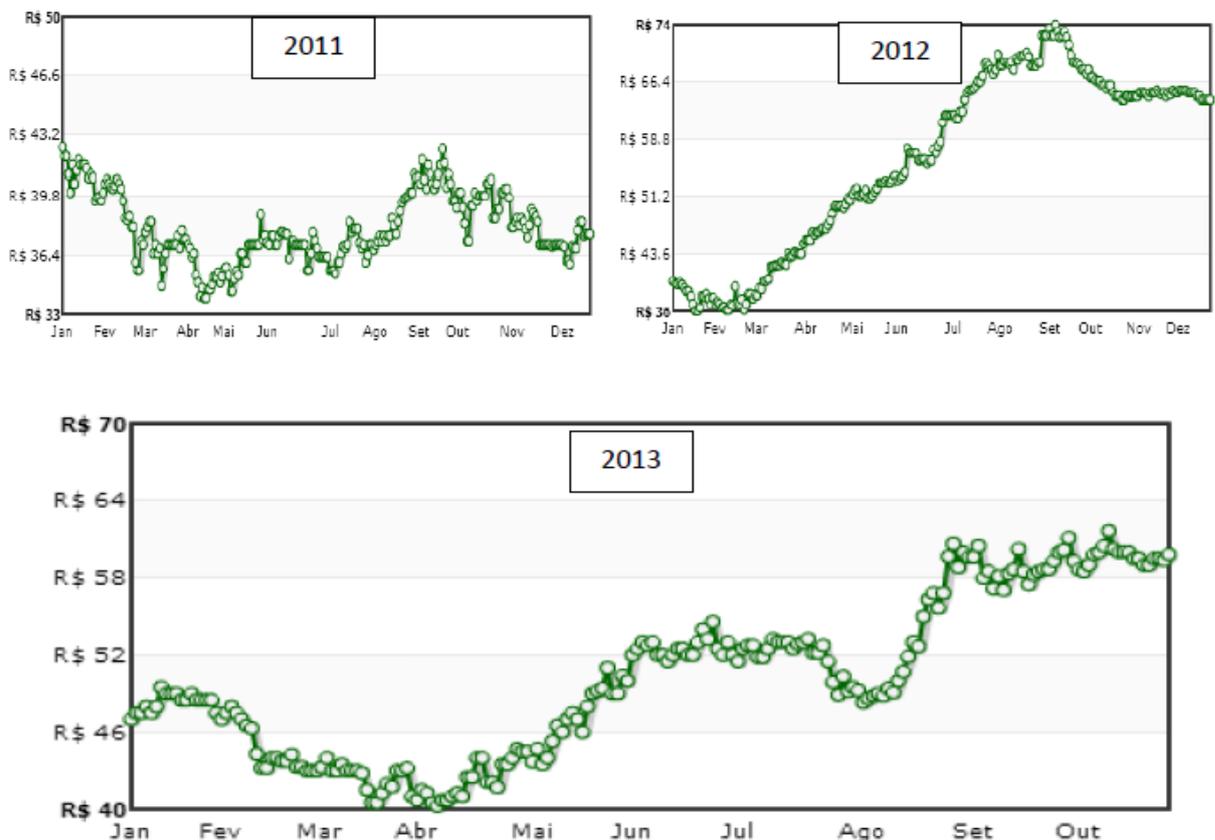


Figura 18 - Cotação mensal do preço da soja em Sorriso - MT (R\$/saca).
Fonte: IMEA, 2013.

Assim, a produtividade tem pronunciada importância, sendo um dos fatores responsáveis para o sucesso ou fracasso da atividade. Dessa forma, detalha-se a produtividade média de soja nos municípios abordados (Figura 19).

Apesar da diversidade de tipos de solos presentes no Brasil, o que pode influenciar na produtividade da cultura, a região abordada não difere de maneira expressiva do restante do país, mantendo-se na faixa média dos últimos cinco anos de 2800 kg.ha⁻¹ a 3000 kg.ha⁻¹.

Existe oscilação da produtividade entre safras e municípios, que pode ser considerada normal, uma vez que a fisiologia da planta responde de diferentes maneiras às condições ambientais e técnicas de manejo da cultura. Assim, dependendo do ano agrícola vigente e do manejo específico adotado, a produtividade tende a sofrer essa oscilação. Levando em consideração a produtividade média dos municípios verifica-se um aumento nos últimos dois anos agrícolas, em detrimento as novas tecnologias, equipamentos e maquinário avançado, permitindo assim esse discreto incremento na produtividade na maioria dos municípios.

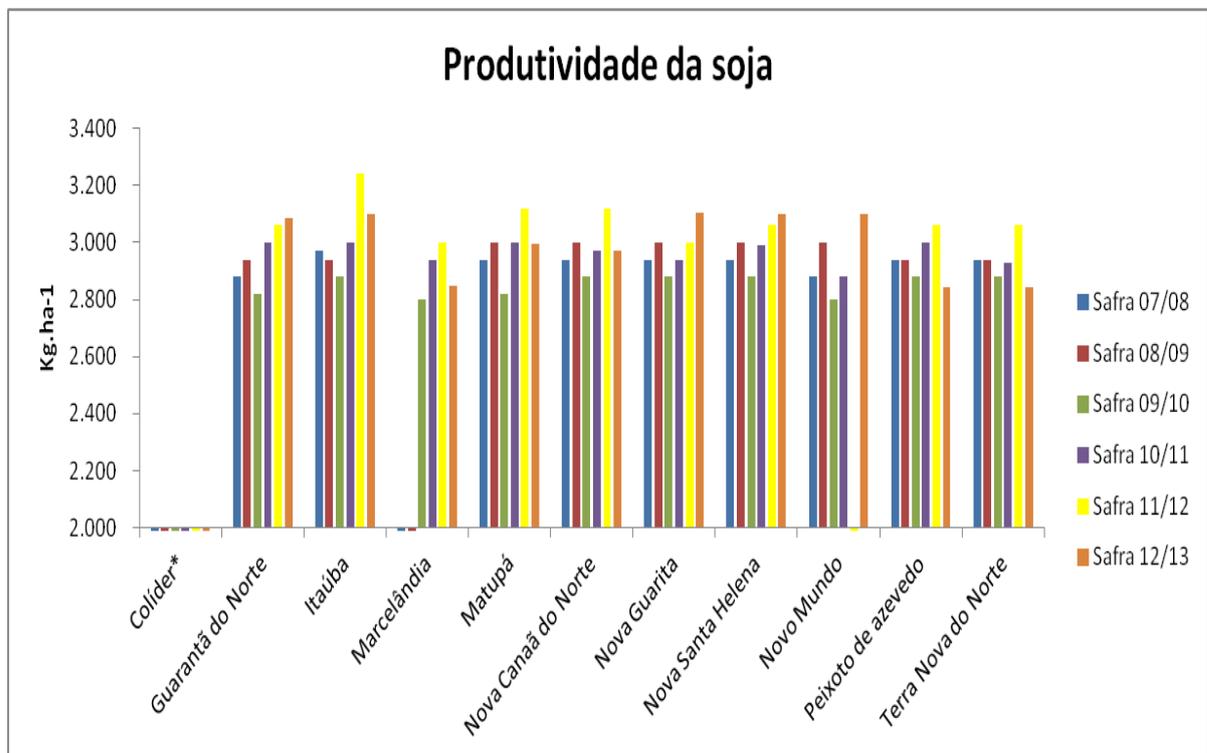


Figura 19 - Produtividade da soja nos municípios do norte de Mato Grosso (kg.ha⁻¹).

Fonte: IMEA, 2013.

*Dados indisponíveis.

Existe necessidade constante de aumentar a eficiência a fim de ser competitivo, visto que o maior produtor nacional apresenta os mais altos custos de produção, maior distância logística dos portos de escoamento e de importação de insumos, deficiências no solo que encarecem os custos de fertilização, entre outros entraves que o obriga a ser mais eficiente. Assim, o ganho de escala proporcionado pelo aumento de área de diluição dos custos fixos tornou-se uma necessidade e provavelmente será a tendência para os próximos anos em Mato Grosso (IMEA, 2010).

4.2 - PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE SOJA

A USDA (2011) estima que para safra mundial de 2013/14 serão produzidos por volta de 281,71 milhões de toneladas, ou seja, um aumento de 5,28%, em relação à safra 2012/13. Desse montante, o Brasil participará com 85 milhões de toneladas, com crescimento de 3,65 % em relação à safra 2012/13. Na mesma perspectiva, o MAPA (2007) estima que na safra de 2015 a produção mundial esteja em torno de 384 milhões de toneladas. Até a safra 2014/15, a área cultivada será de 35,7 milhões de hectares, com uma produtividade média de 3.032 kg.ha⁻¹ (MAPA, 2007). Dessa forma, são mostradas na Figura 20 as projeções para o futuro quanto à produção, exportação e consumo da soja no Brasil.

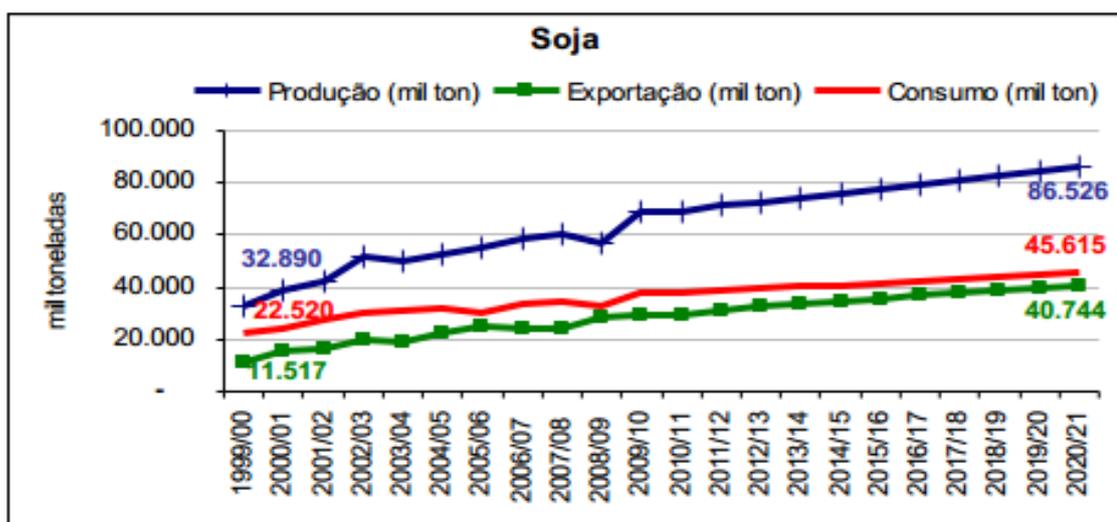


Figura 20 - Evolução e perspectiva da produção, consumo e exportação da soja no Brasil.

Fonte: elaboração da AGE/Mapa e SGE/Embrapa.

Esse incremento de áreas para cultivos e aumento de produção, possivelmente ocorrerão, nas fronteiras agrícolas. Dessa forma, é possível esperar que o norte do Mato Grosso seja também responsável por essa expansão. Assim, estima-se que a região Centro-Oeste responda por 54,7 % da produção do país, com um incremento de aproximadamente 8.130 mil hectares para a safra 2014/15 (MAPA, 2007).

Todavia, o crescimento da produção de soja para o Mato Grosso, segundo o MAPA (2007) fica condicionado à: a) redução gradual do gargalo de logística que existe, por meio da melhoria das condições de transporte das rodovias BR-163 e BR-158, além do contínuo investimento na Ferronorte e demais ferrovias; b) reestruturação do setor produtivo da soja no âmbito das propriedades, em que se espera um aumento considerável na área média cultivada no estado; c) melhoria da estrutura de armazenagem de soja, tanto no nível da fazenda quanto fora; d) desenvolvimento e aplicação de novos mecanismos de financiamento para a produção de soja, principalmente na escala empresarial, com participação do setor privado; e) investimentos em pesquisa, principalmente na busca por cultivares resistentes ou tolerantes à ferrugem da soja bem como novas doenças que surgirem e em variedades geneticamente melhoradas, adaptadas à região, visando à otimização do uso de insumos agrícolas, principalmente defensivos.

Essas e outras práticas fazem-se necessárias para atender a demanda mundial por alimento, sendo que, um enfoque diferenciado deve ser dado à logística de transporte, para que esse produto chegue até o porto a um menor custo, possibilitando assim maior lucratividade, melhorando as questões de exportação.

Quanto às questões de exportação de soja brasileira, a USDA (2012), prevê que as importações de soja pela China, que embora esteja atravessando uma desaceleração econômica, permanecerão aquecidas.

Em relação ao preço da soja, a CONAB (2013) prevê que os preços internacionais a serem praticados na próxima temporada (2013/14) devem situar-se em patamares inferiores aos praticados na safra 2012/13, e no início de 2014 devem estar por volta de US\$ 462,17/T. Já em maio de 2014, mês de maior exportação brasileira de soja em grãos, devem situar-se em US\$ 463,99/T.

Com os altos custos em logística e prêmios de porto negativos, estimados para maio de 2014, pressupõe-se que as paridades de exportação para a safra

2013/14 não sejam muito rentáveis como foram nas duas últimas safras, por isto os agricultores devem ficar atentos para estes valores (CONAB, 2013).

Embora as estimativas feitas para futuro, tomando como referência as tendências dos cenários presentes, dificilmente realizar-se-ão com a precisão prospectada, embora as indicações sejam úteis, mesmo no caso de os novos cenários não apresentarem aderência total com os projetados (CISOJA, 2013).

Realizando uma análise prospectiva sobre a dinâmica do agronegócio da soja brasileira e tomando como referência a realidade atual, a CISOJA (2013), afirma que crescerá o consumo e conseqüentemente a demanda por soja no mundo, devido:

- 1- População humana continuará aumentando;
- 2- O poder aquisitivo dessa população continuará incrementando, destacadamente na Ásia, onde está o maior potencial de consumo da soja;
- 3- Temor da doença da vaca louca manterá em alta o consumo de carne suína e de frango, cuja alimentação está fundamentada em rações à base de farelo de soja, cuja demanda crescerá, também em razão da proibição, na Europa, do uso de farinha de carne nas rações para bovinos;
- 4- Os usos industriais não tradicionais da soja, como biodiesel, tintas, vernizes, entre outros, aumentarão a demanda do produto;
- 5- O consumo interno de soja deverá crescer, estimulado por políticas oficiais destinadas a aproveitar o enorme potencial produtivo do país, que está excessivamente dependente do mercado externo;
- 6- O protecionismo e os subsídios à soja, patrocinados pelos países ricos, tenderão a diminuir pela lógica e pressão dos mercados e da Organização Mundial do Comércio, aumentando, conseqüentemente, os preços internacionais, que estimularão a produção e as exportações brasileiras;
- 7- A produção dos nossos principais concorrentes (EUA, Argentina, Índia e China) tenderá a estabilizar-se por falta de áreas disponíveis para expansão em seus territórios;
- 8- A cadeia produtiva da soja brasileira tenderá a desonerar-se dos pesados tributos sobre ela incidentes, para incrementar a competitividade no

mercado externo, uma vez que o país precisa exportar e pode-se estimar, também, pelas tendências do quadro atual da agricultura brasileira, que a produção de soja concentrar-se-á cada vez mais nas grandes propriedades do Centro-Oeste, em detrimento das pequenas e médias propriedades da Região Sul, cujos proprietários, por falta de competitividade na produção de grãos, tenderão migrar para atividades agrícolas mais rentáveis (produção de leite, criação de suínos e de aves, cultivo de frutas e de hortaliças, ecoturismo, entre outros), porque são mais intensivas no uso de mão de obra, que geralmente é abundante em pequenas propriedades familiares, onde o recurso escasso é a terra.

Com base nas últimas safras, existe tendência do estoque de soja permanecer na mão dos produtores, pois nos próximos anos uma forte escala de investimentos em armazenagem por parte dos produtores deverá ser concretizada (MAPA, 2007).

Portanto, o futuro da soja brasileira dependerá da sua competitividade no mercado global, para o que precisará, além do empenho do produtor, o apoio governamental, destacadamente na abertura e na integração de novas e mais baratas vias de escoamento da produção (CISOJA, 2013). Assim, iniciativas nesse sentido já estão sendo tomadas com a implementação dos Corredores de Exportação Noroeste, Centro-Norte, Cuiabá-Santarém e Paraná-Paraguai, integrando rodovias, ferrovias e hidrovias aos sistemas de transporte da produção agrícola nacional, sendo que esse esforço do governo é indispensável para que o país possa reduzir a importância desse item na composição dos custos totais da tonelada de produto brasileiro que chega aos mercados internacionais.

4.3 - COMPETITIVIDADE DA SOJA

Apesar do complexo soja ser destaque nacional e internacional quanto à produção, ainda enfrenta desafios quanto à competitividade nacional. Hirakuri & Lazzaroto (2011) afirmam que a competitividade da produção nacional de soja assenta-se mais em vantagens comparativas, associadas, por exemplo, com as características edafoclimáticas e de expansão de fronteiras agrícolas, do que em vantagens competitivas.

Dessa forma, determinados pontos podem ser elencados para justificar esses entraves da competitividade, entre eles, altos custos de frete, superiores aos praticados nos Estados Unidos e Argentina; elevadas despesas portuárias devido a grande ineficiência dos portos do país; deficiência na infraestrutura de armazenamento; elevada carga tributária; altas taxas de juros e elevado nível de endividamento dos produtores.

Contudo, o Brasil sendo destaque mundial, tanto na produção quanto na exportação de produtos oriundos da soja, para que possa continuar nesse patamar e, principalmente, para crescer, necessita investir largamente na infraestrutura de suporte às atividades de produção, processamento, comercialização e escoamento dos produtos da cadeia produtiva. Embora sejam feitos investimentos nessa área, estes ainda não são suficientes.

Existe um paradoxo entre as curvas de crescimento da produção agrícola brasileira e a de logística para o seu escoamento, enquanto a primeira cresce, a segunda decresce. Não obstante as ações, os planos e os investimentos realizados, existem deficiências na área de armazenamento, elevada carência na infraestrutura de transporte e serviços, o que resulta em elevado custo de logística, afetando a competitividade e o custo da produção agrícola brasileira, influenciando negativamente os preços internos, a renda do produtor e as exportações, o que tem levado a redução na participação brasileira no mercado internacional (Naves, 2013).

Com ferrovias obsoletas e ineficientes, algumas rodovias em estado precário, esburacadas ou sem pavimentação, além de poucas alternativas hidroviárias, escassez de armazéns e portos sobrecarregados, estes componentes aliados à sazonalidade existente no período de safra, o Brasil apresenta um sistema de escoamento de safra limitado e ineficiente, prejudicando a competitividade do agronegócio da soja (Hirakuri e Lazzaroto, 2011).

Assim, Zylbersztajn (2000) questiona se é oportuno o discurso do aumento da produção ou o de melhoria na gestão das atividades do agronegócio. Seguindo a mesma linha de raciocínio, outras indagações poderiam ser feitas, tais como onde se perderia menos dinheiro? Onde se teria melhores aproveitamentos dos produtos? Como se conseguiria aumentar a competitividade da soja brasileira?

Devido ao acentuado avanço na tecnologia de produção, um enfoque diferenciado deveria ser dado ao complexo soja, com a visão voltada para a infraestrutura, logística, gestão, bem como mais investimentos nessa linha do setor,

para que aliada ao aumento da produção, que se constitui na realidade atual, o Brasil possa tornar-se o maior produtor e exportador de soja do mundo.

De acordo com Amaral (2006), enquanto que nos anos 1980 investia-se em logística por volta de 5% do PIB brasileiro, este percentual foi de 1,5% no ano de 2003, caracterizando um decréscimo de 233% (Figura 21).

Nos últimos anos houve deficiência nos investimentos em logística, principalmente por parte do poder público, o que fica evidente. Por outro lado, se considerar o aumento da produção de grãos no Brasil o problema fica ainda mais grave.

Segundo Alves (1997), o principal problema da logística de transporte encontrado no país é impactado pela longa distância que o produto percorre entre as zonas de maior produção (Centro Oeste) e a de maior consumo interno e portos de exportação (Sul e Sudeste) e pela utilização de modal inadequado.

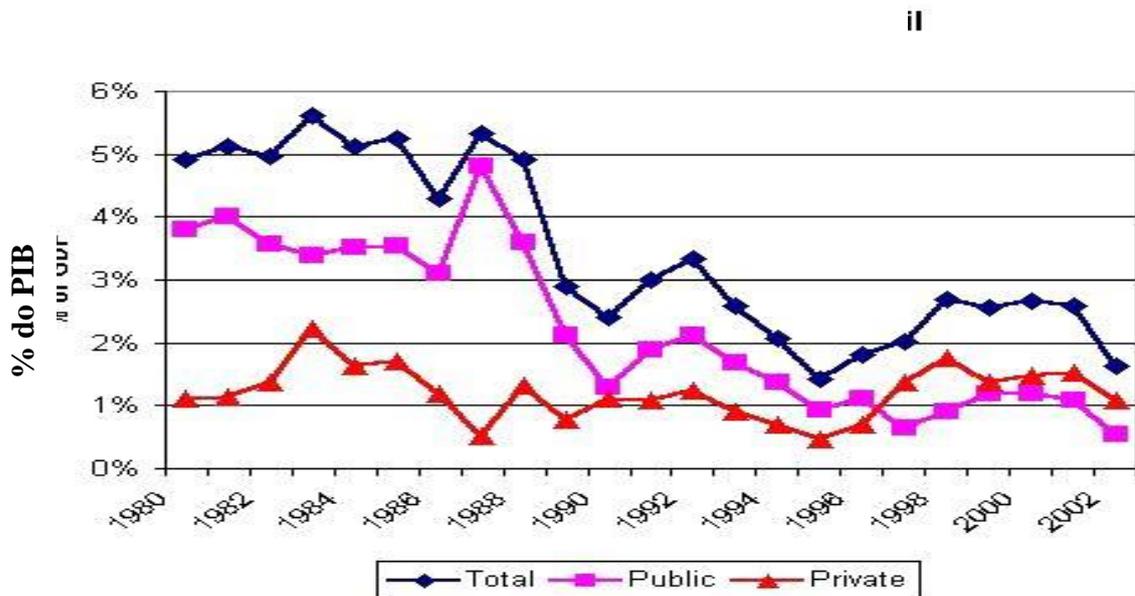


Figura 21 - Investimentos em infraestrutura de logística no Brasil

Fonte: Amaral, 2006.

A fim de evidenciar a competitividade da soja dos maiores produtores, são apresentados na Tabela 4 comparativos de custos logísticos. Analisando a tabela, constata-se que o Brasil é o país menos competitivo, pelo fato de ser o que mais gasta com fretes até o porto, utilizando-se de malha rodoviária.

Tabela 4 - Comparativos de custos logísticos – Soja 2003 – R\$/ T

Descrição (R\$)	Brasil	EUA	Argentina
I- Preço FOB	216,00	216,00	216,00
II- Frete até o porto (1)	35,00	15,00	14,00
III- Despesas portuárias	6,00	3,00	3,00
IV- Sub Total (II + III)	41,00	18,00	17,00
Part. Pet s/FOB [(IV/I)x100] - %	18,98	8,33	7,87
V- Renda do produtor (I-IV) (2)	175,00	198,00	199,00

Fonte: Souza (2004).

(1) Frete interno baseado na distância média até o porto em cada país

(2) Renda do produtor agrícola sem incluir impostos e subsídios

Assim, o estudo realizado pela ASLOG- Associação Brasileira de Logística mostra que o transporte rodoviário seria recomendável para distâncias inferiores a 500 km; o modal ferroviário seria mais indicado para distâncias entre 500 e 1200 km; e hidroviário para distâncias superiores a 1200 km (CAIXETA FILHO, 2001).

A matriz brasileira de transporte é consequência da opção estratégica adotada no início dos anos 1950, de privilegiar a rodovia em relação aos outros modais de transporte e da posterior redução na capacidade de investimentos do Estado em infraestrutura (NAVES, 2013). Assim, Marchetti e Villar (2006) afirmam que a malha rodoviária é um fator de perda de competitividade e contribui para o aumento do Custo Brasil, pois o modal rodoviário supre lacunas dos outros modais, predominando em muitas operações em que, por suas especificidades (natureza do produto transportado, distância, capacidade de carga, entre outros), não é economicamente o mais adequado.

Em vista disso, Lieb (1978) recomenda que entre a origem e o destino de determinada mercadoria seja utilizada a intermodalidade de transporte. Sem dúvida, esta seria uma alternativa para aumentar a competitividade do produto, diminuindo os custos com frete, do modal rodoviário, que hoje é um dos mais caros do mundo. Todavia, com o intuito de otimizar a logística de transporte, a opção de integração entre rodovias, ferrovias e hidrovias, formando os corredores de transporte, seria a alternativa mais adequada a ser implementado no Brasil.

No Brasil, com base nos dados apresentados pelo GEIPOT (1999 e 2001), existem oito grandes corredores de transporte (Figura 22).

- 1- Norte (Hidrovia dos Rios Purus-Acre/Amazonas e dos Rios Negro/Branco);
- 2- Noroeste (Hidrovia do Rio Madeira);
- 3- Oeste – Norte (Hidrovia dos Rios Tapajós/Teles Pires);
- 4- Centro Norte (Hidrovia dos Rios Araguaia/Tocantins);
- 5- Nordeste (Hidrovia do Rio São Francisco);
- 6- Centro-Leste (Estrada de Ferro Vitória/Minas);
- 7- Sudeste (Hidrovia do Tietê/Paraná) e;
- 8- Mercosul (Hidrovia dos Rios Tietê/Paraná/Paraguai e do Taquari/Guaíba e da Lagoa dos Patos).

Os corredores que tem acesso ao Mato Grosso, tais como Oeste, Centro Norte, Noroeste, Centro Leste e Mercosul merecem destaque no cenário mato-grossense, pois seriam opções para sanar o problema com logística de transporte, proporcionando maior competitividade ao escoamento da soja do Mato Grosso.

Contudo, segundo Naves (2007) apenas os corredores do Mercosul, Sudeste e Noroeste estão em funcionamento com a utilização do modal hidroviário, sendo que os demais carecem de obras viárias e hidroviárias e/ou tem demandas impeditivas ou restritivas por questões ambientais para o pleno funcionamento.

Assim, o corredor Noroeste em pleno funcionamento torna-se um dos mais importantes, escoando parte significativa da produção de soja do noroeste de Mato Grosso que é transportada por rodovia até o porto de Porto Velho (RO), seguindo pela hidrovia do Rio Madeira até o entreposto de Itacoatiara (AM), onde seguem em navios para países do Hemisfério Norte.



Figura 22 - Os corredores de transporte utilizados no Brasil.

Fonte: Naves, 2007.

Segundo estudos realizados pelo GEIPOP (1999 e 2001), os corredores em direção ao Norte e Nordeste (Noroeste, Centro – Norte e Nordeste) são destacados como de fundamental importância, por situarem-se nas regiões de fronteira agrícola de potencial expansão, por apresentarem condições de utilizar o modal rodoviário, por localizarem-se mais próximos aos portos dos países do Hemisfério Norte (maiores compradores dos produtos do agronegócio brasileiro e de grande importância por desafogarem a malha rodoviária e os portos do Sul e Sudeste).

Dessa forma, uma possível alternativa para o problema do transporte na Região Centro-Oeste, mais especificamente no Mato Grosso onde está concentrada a maior produção brasileira de soja, existe a possibilidade da utilização de três eixos principais: (1) A hidrovia do Madeira que liga a produção aos portos fluviais de Itacoatiara (AM) e Santarém (PA), usando as rodovias BR-364 e BR-163; (2) O eixo

hidrovia do Araguaia-Tocantins- ferrovias Carajás e Norte-Sul-Porto de Itaquí (MA); e (3) As ferrovias Ferronorte e Ferroban que permitem o escoamento dos grãos através da ligação do Mato Grosso à malha de São Paulo e ao Porto de Santos.

A Ferronorte tem grande potencial para solucionar a questão de transporte do Mato Grosso escoando toda a safra para os portos do Norte, desafogando assim os principais portos, o de Santos e Paranaguá.

Dessa forma, segundo Fariello (2011), um grande grupo chinês pretende realizar estudos para a possível implementação da ferrovia entre Cuiabá (MT) e Santarém (PA), com um investimento estimado em R\$ 10 bilhões (Figura 23).

Destaque deve ser dado a esse projeto, pois possui o intuito de escoar a produção de cidades como Lucas do Rio Verde, Sorriso, Sinop e do Norte do Mato Grosso que hoje é feito pela BR-163, desafogando assim os portos do sul do país, potencializando a exportação pelos portos do norte, aumentando assim a competitividade da soja. Vale ressaltar que apenas o trecho entre Alto Araguaia e Rondonópolis está em pleno funcionamento. Futuramente, há expectativa que a ferrovia implementada pelos chineses também possa se conectar à Ferrovia de Integração Centro-Oeste (Fico) em Sorriso (MT) e que o ramal da Ferronorte ainda concedido, de Rondonópolis (MT) a Cuiabá, seja concluído.

FERRONORTE Alto Araguaia - Rondonópolis

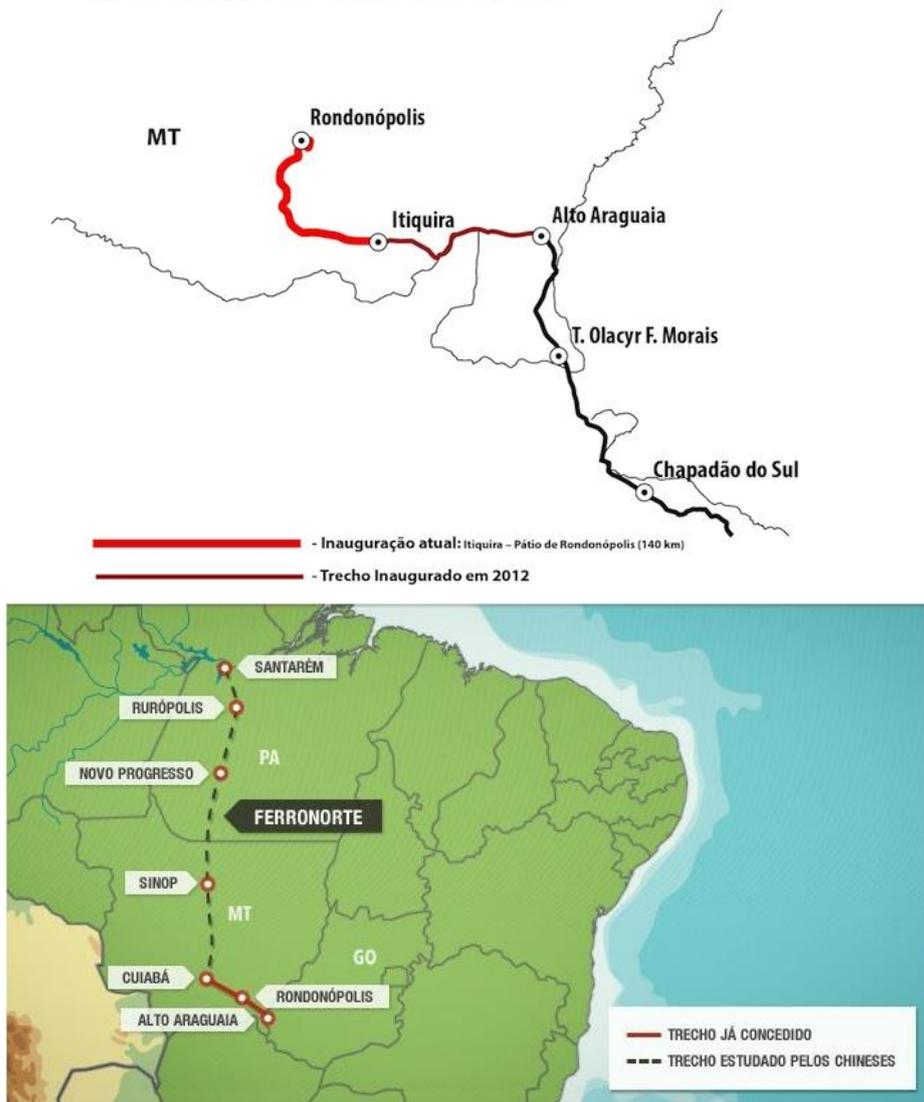


Figura 23 - Esquema de trechos de ferrovias do Brasil.

Fonte: Fariello, 2011.

Essas duas linhas conectam-se à ferrovia Norte-Sul, que corta o País e, em breve, chegará aos portos mais relevantes do Brasil.

A região norte do Mato Grosso, em especial os municípios já elencados são totalmente dependente da BR 163 para o escoamento da produção. Portanto, uma malha ferroviária que se interligue com o modal rodoviário torna-se interessante. Contudo, a própria pavimentação da BR 163, sentido Cuiabá-Santarém é uma maneira de diminuir a distância até os portos para exportação. Tomando como base a cidade de Lucas do Rio Verde, segundo a Conab (2008), a distância até Santarém é de 1430 km, enquanto a distância até o porto de Paranaguá atinge 2195 km,

evidenciando assim uma das vantagens de escoar a produção do norte do estado para os portos da região Norte do país.

Seguindo o conceito de intermodalidade no transporte, a implantação da hidrovia Tapajós-Teles Pires viria a somar na eficiência de escoamento de safra norte mato-grossense até o porto. Na Figura 24, são mostradas as possibilidades de escoamento tanto pela hidrovia quanto via modal rodoviário.

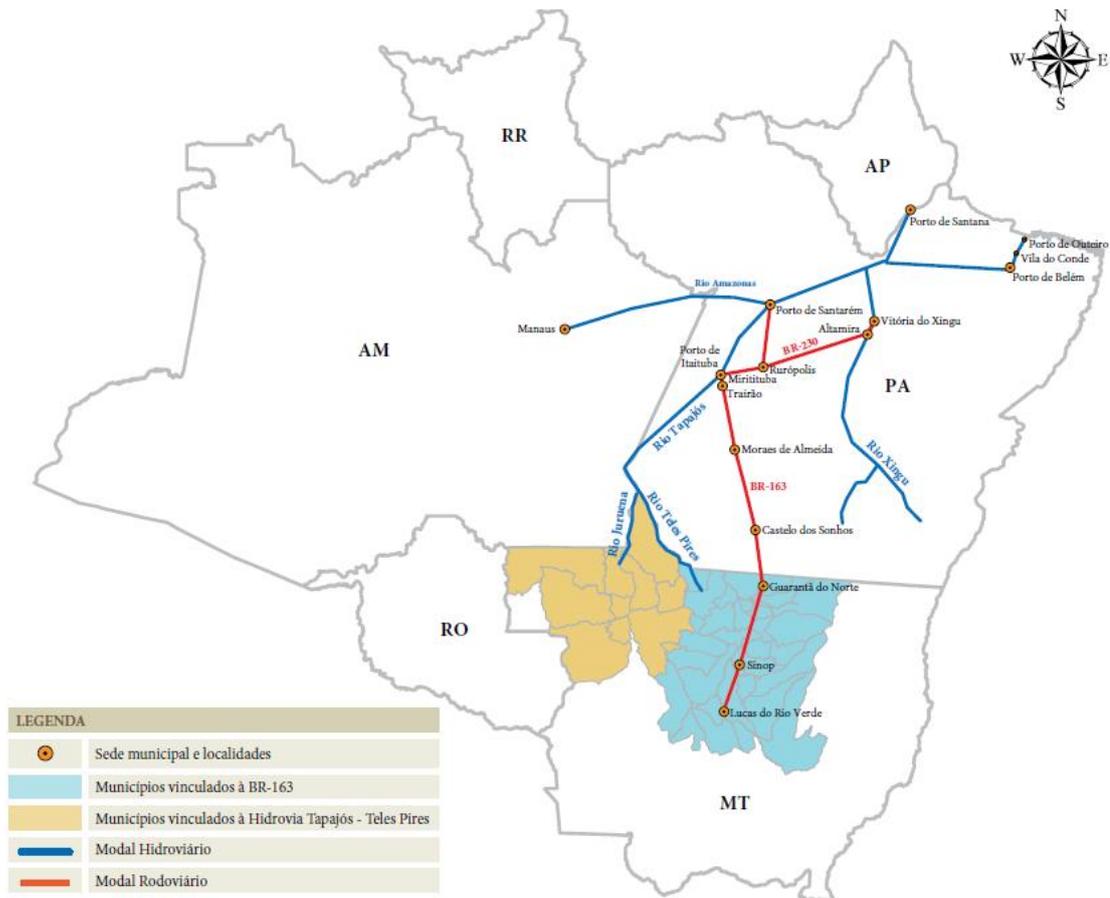


Figura 24 - Mapa esquemático de escoamento de produção.
Fonte: CONAB, 2008.

O rio Tapajós tem 851 km de extensão, estendendo-se da foz em Santarém (PA) até a confluência dos rios Juruena e Teles Pires. No chamado Baixo Tapajós, o trecho é navegável com precariedade, sendo utilizado por comboios de carga numa extensão de aproximadamente 345 quilômetros até as proximidades de São Luís dos Tapajós (PA). No trecho do médio Tapajós, entre as localidades de São Luís dos Tapajós e Buburé (PA), o rio apresenta fortes corredeiras com a existência de vários trechos encachoeirados e, mesmo no período das chuvas, só embarcações

de pequeno porte podem trafegar (Conab, 2008). De acordo com os técnicos ligados àquela hidrovía, no Baixo Tapajós bastariam pequenas adequações ligadas à execução de obras relacionadas à dragagem e alguns derrocamentos para que a plena utilização, no trecho que vai de Itaituba/Miritituba a Santarém, ocorresse sem interrupções.

Todavia, se toda produção fosse destinada aos portos do Norte (principalmente o de Santarém), o intuito de desafogar os portos de Santos e Paranaguá, seria em vão, pois os portos da região Norte não possuem estrutura suficiente para atender tamanha demanda, pela potencial ocorrência da falta de coordenação entre o que é enviado e o que pode ser recebido pelo porto. Dessa forma, investimentos em infraestrutura, armazenagem e logística devem ser feitos a fim de tentar equalizar as exportações do Brasil em todos os portos, direcionando assim a produção agropecuária para aquele que se mostrar mais viável.

Assim sendo, a não pavimentação total da BR 163, sentido Cuiabá-Santarém, bem como a falta de opções para transporte até os portos do Norte, tem impedido ou atrasado o crescimento da produção do norte do Mato Grosso, porque diminui muito a competitividade da soja, por questões de preço do frete até os portos de Santos e Paranaguá.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura da soja tem-se mostrado uma importante opção para o desenvolvimento do extremo norte, por propiciar renda satisfatória ao produtor. Assim, a expansão da soja no norte de Mato Grosso ainda tem grandes perspectivas. Considerando que os três maiores produtores de soja do Mundo, Estados Unidos, Brasil e Argentina são os principais responsáveis por atender a demanda mundial por alimento, e levando em conta instabilidade de produção e os limites geográficos para produção dos Estados Unidos e Argentina, o Brasil com foco nas regiões de fronteira como o norte de Mato Grosso apresenta forte potencial para acréscimo na produção da soja.

Desta forma, a região possui características técnicas pertinentes à expansão, mas enfrenta acentuados problemas com infraestrutura e logística para escoamento da produção. Assim, incentivos governamentais e políticas públicas fazem-se necessárias para permitir que a região expresse seu real potencial. A falta de investimentos na intermodalidade de transporte tem dificultado fortemente essa expansão.

A criação de novos corredores de transporte, permitindo que o grão chegue aos portos mais próximos, como de Santarém, possibilitaria proporcionar maior competitividade à soja da região, uma vez que o custo com transporte até os portos diminuiria de forma considerável, proporcionando maior lucratividade aos produtores, abrindo perspectivas para aumento da produção da cultura.

Assim, o uso da intermodalidade de transporte tem-se apresentado como alternativa para escoamento da produção, sendo que a implantação total da ferrovia Ferronorte, seria a melhor alternativa para melhorar a competitividade da soja da região norte do estado de Mato Grosso.

6 REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R. P. **Logística Agroindustrial**. In: Batalha, Mário. O. (Coord.) *Gestão Agroindustrial: Grupo de Estudos e Pesquisas Agro-industriais*. São Paulo: Atlas. 1ª Ed. Vol. 1. 1997.
- AMARAL, J. L. **A operação logística no Brasil: estágio atual, desafios e perspectivas para sustentar o crescimento econômico**. In: Arquivo eletrônico... Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2006.
- APROSOJA - Associação dos produtores de soja e milho do estado de Mato Grosso. A história da soja. Disponível em <http://www.aprosoja.com.br/sobre-a-soja/a-historia-da-soja/> Acesso em 24 setembro de 2013.
- BERLATO, Moacir A. **Bioclimatologia da soja**. In: MIYASAKA, S.; MEDINA, J.C. ed. *A soja no Brasil*. Campinas: ITAL, 1981. p.175-184.
- CAIXETA-FILHO, J.V; GAMEIRO, A. H. (Orgs.) **Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2001. 208 p.
- CISOJA – Centro de inteligência da soja – A Soja no Brasil. Disponível em: <<http://www.cisoja.com.br/index.php?p=artigo&idA=269>>. Acesso em 15 de agosto de 2013.
- CISOJA – Centro de inteligência da soja – Soja, o tesouro brasileiro mal cuidado pelo Governo. Disponível em : <<http://www.cisoja.com.br/index.php?p=artigo&idA=288>>. Acesso em 15 de agosto de 2013.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento – Perspectivas para a agropecuária. v.1 – Brasília : Conab, 2013. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 30 de setembro de 2013.
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Séries históricas de produtividade de grãos, 2011. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 15 setembro de 2013.
- CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Corredores de escoamento da Produção Agrícola. Brasília, 2008. 67 p.
- Cunha, J.M.P. da Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro **R. bras. Est. Pop.**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, 2006.
- EMPRAPA- **Tecnologias de produção de soja – região central do Brasil 2012 e 2013**. - Londrina: Embrapa Soja, 2011. 261 p. (Sistemas de Produção / Embrapa Soja, ISSN 2176-2902; n.15)

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - 2013. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?cod_pai=8&op_page=112>. Acesso em 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE – GEIPOT. **Corredores Estratégicos de Desenvolvimento**: Relatório Final. Brasília, DF: GEIPOT. 2001. 134 p.

FARIELLO, D. China quer construir ferrovia de R\$ 10 bi de Cuiabá a Santarém. Disponível em: < <http://economia.ig.com.br/empresas/infraestrutura/china-quer-construir-ferrovia-de-r-10-bi-de-cuiaba-a-santarem/n1597186139774.html>>. Acesso em: 22 de setembro de 2013.

FUNDAÇÃO MT. Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso. **Boletim técnico de soja 2004**. Rondonópolis: Fundação MT, 2004. 228p.

GOETTERT, J. D. **O espaço e o vento: olhares da migração gaúcha para Mato Grosso de quem partiu e de quem ficou**. Tese (Doutorado em Geografia). 2004. Presidente Prudente: Programa de Pós-Graduação em Geografia – FCT – UNESP.

GRUNKRAUT, M. Coopermit - Soja – Disponível em: <http://www.coopermiti.com.br/coopermiti_admin/pdfs/1948a3c8b0a3e9e557cf79fee9ab098d.pdf>. Acesso em: 13 de agosto de 2013.

HIRAKURI, M. H.; Lazzarotto J. J.; **Evolução e perspectiva de desempenho econômico associados com a produção de soja nos contextos mundial e brasileiro** [recurso eletrônico] : 3. ed. – Londrina: Embrapa Soja, 2011. (Documentos / Embrapa Soja, ISSN 2176-2937; n. 319).

HOFFMANN, A.; ALONSO, M. P.; GIMENEZ, B. M.; MOMBACH, M. A.; MORAES, E. H. B. K.; PINA, D. S.; PEREIRA, D. Análise econômica da suplementação de novilhos em sistema de integração lavoura e pecuária. In: Congresso Brasileiro de Zootecnia – ZOOTEC, 22 2012. Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2012. (CD-ROM).

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 de setembro de 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA**. Rio de Janeiro v.26, n.6, p.1-81, 2013.

INMET- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – Dados da estação de Matupá- 2011. Elaborados através de senha de Adilson Pacheco – UFMT.

INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Desflorestamento nos Municípios da Amazônia Legal para o ano de 2012 . Acesso em: 30 de setembro de 2013. Disponível em: <prodes@dpi.inpe.br>.

INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS . **Imagens de satélite PRODES**. Disponível em: < <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodes.php>>. Acesso em: 30 de setembro de 2013.

IMEA. INSTITUTO MATOGROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. Concentração da produção de soja em mato grosso, 2010. Disponível em: Acesso em: 28 de setembro de 2013.

IMEA. INSTITUTO MATOGROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. Preço da soja disponível. Disponível em: <<http://www.imea.com.br/>>. Acesso em: 24 de setembro 2013.

LIEB, R. C. Transportation: the domestic system. Reston: **Reston Publishing**, 1978. Cap.7

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva da soja** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura ; coordenador Luiz Antonio Pinazza. – Brasília : IICA : MAPA/SPA, 2007.

MARCHETTI, D., VILLAR, L. **Dimensionamento do potencial de investimentos**. BNDES Setorial, n. 24, p. 262-290, 2006.

NAVES, I. M. Agronegócio e Logística : Dicotomia. Disponível em <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/82db7583bb8bc046abd53e15459ec277..pdf>>. Acesso em 29 de Setembro de 2013.

NAVES, I. M. **A remoção dos estoques públicos através do Corredor Noroeste**. 2007, 133 p. Dissertação (Mestrado em Agronegócio). Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007.

NETO, J. L. S; ALMEIDA, I. R. **The variability in precipitation and the expansion of soyben crop in Brazil: posible scenarios and the hypothesis of climatic changes**. In: Pedro Leite da Silva Dias. (Org.). A contribution to understanding the regional impacts of global change in South America. São Paulo: IEA / USP, 2007, v. 1, p. 121-150.

ROESSING, A. C.; LAZZAROTTO, J. J. **Criação de empregos pelo complexo agroindustrial da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2004. 50p. (Embrapa Soja. Documentos, 233).

SACHS, I. Redescoberta e invenção do Brasil rural – 2004. Disponível em: <http://www.cndrs.org.br/documentos/texto_sachs_capitulo_iii.doc>. Acesso em: 22 de abril de 2013.

SECEX – SECRETARIA DE COMERCIO EXTERIOR. Disponível em: < <http://www.desenvolvimento.gov.br> >. Acesso em: 15 de agosto de 2013.

SOUZA, C. B. **Diretrizes para uma política hidroviária nacional** – As hidrovias como fator de integração. Palestra apresentada na Confederação Nacional da Indústria – Brasília, 23 de junho de 2004. Disponível em <http://www.cni.org.br/empauta/hidrovia/CESAR_BORGES.pdf>. Acesso em: 11 de janeiro de 2013

TERRA. Saiba por que a soja do Brasil depende da China e vice-versa. Disponível em <<http://economia.terra.com.br/operacoes-cambiais/operacoes-empresariais/saiba-por-que-a-soja-do-brasil-depende-da-china-e-vice-versa,47f80427679fd310VgnVCM20000099cceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 28 de setembro de 2013.

USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx>>. Acesso em: 15 de agosto de 2013.

Zilli, J. B.; SILVA, A. F.; CAMPOS, S. K.; COSTA, J. S. Razão ótima de Hedge para os contratos futuros de soja: uma análise de mecanismo de correção de erros. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURA, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Sober: Rio Branco, 2008.

ZYLBERSZTAJN, D. **Conceitos gerais, evolução e apresentação de sistema agroindustrial**. In: Zylbersztajn, D. e Neves, M. F. (Orgs.). Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.