

2

A soja

Neste capítulo, será apresentado um breve histórico da soja em grãos, seu papel no agronegócio brasileiro e a estrutura da oferta e demanda no mercado mundial e nacional. Apresentam-se também fatores de competitividade e mais especificamente fatores de competitividade do mercado brasileiro. Em seguida são apresentados dados das produções nos Estados de Tocantins, Maranhão e Piauí.

2.1

Histórico

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2005), a soja, leguminosa cultivada pelos chineses há cerca de cinco mil anos, modificou-se muito ao longo do tempo. Fisicamente era uma planta rasteira que se desenvolvia na costa leste da Ásia. Sua espécie mais antiga, a soja selvagem, foi domesticada e melhorada por cientistas da antiga China.

Até aproximadamente o final do século XV, a soja foi introduzida, como curiosidade, nos jardins botânicos da Inglaterra, França e Alemanha. Foi na segunda década do século XX, contudo, que a proteína do grão começou a despertar interesse das indústrias mundiais. A partir de então, houve um acelerado crescimento na produção, com o desenvolvimento dos primeiros cultivares comerciais.

No Brasil, a soja foi introduzida na década dos 30. Porém, ganhou destaque nos anos 70, quando começou a ser explorada no Centro-Oeste brasileiro, motivada pela explosão dos preços da soja no mercado mundial. Desde então, o país passou a investir em tecnologia para adaptação da cultura às condições brasileiras (Gomes, 1990).

Com o aparecimento de novas tecnologias, o setor da soja brasileira tornou-se mais produtivo e competitivo mundialmente. A produtividade tem aumentado significativamente ao longo dos anos, especialmente no Centro-Oeste brasileiro, determinando maiores volumes de produção em menores áreas. De uma agricultura antiquada, tracionada por animais até os anos 50, passou-se para uma

produção mecanizada entre as décadas 60 e 70. Em seguida surge o intenso uso de produtos agroquímicos. Finalmente, nestes últimos anos a agricultura vem experimentando saltos tecnológicos, decorrentes das descobertas no campo genético, lideradas pela EMBRAPA.

2.2

A soja como impulsionadora do agronegócio brasileiro

De acordo com Paula e Faveret (2000), a soja implantou o conceito de agronegócio no Brasil, não só pelo volume físico e financeiro envolvidos, mas também pela necessidade da visão empresarial de administração da atividade por parte dos produtores, fornecedores, processadores e negociantes, de forma a expandir e manter as vantagens competitivas da produção.

A introdução de técnicas modernas de plantio, colheita e processamento de grãos, além do processo de mecanização da agricultura brasileira devem-se, em grande parte ao crescimento do cultivo da soja ocorrido nas últimas três décadas.

A oferta abundante de rações obtidas com a participação da soja favoreceu a vários setores agroindustriais, relacionados à produção de carnes que se consolidaram e se expandiram. (Oliveira, 2001).

Cooperativas e *tradings* estenderam expressivamente suas atividades, apoiadas na oferta interna de grãos e na facilidade de comercialização desta *commodity*, tanto no mercado interno, como para exportação.

Segundo Bialoskorski (2000), as cooperativas, dotadas de estrutura integrada verticalmente, além de armazenar e comercializar interna e externamente os grãos, estão exercendo as atividades de classificação e processamento de produtos, que levam à diferenciação do produto agrícola.

Da mesma forma, as *tradings* atuam coordenando a transferência física de produtos no mercado internacional. Transacionam com produtores e/ou cooperativas de forma a adquirir matéria-prima e efetuar vendas no mercado externo, podendo atuar também como prestadoras de serviços, nas vendas internacionais, para indústrias esmagadoras e cooperativas. (Lazzarini; Nunes, 1998).

Paula e Faveret (2000) enfatizam que a conquista do Oeste brasileiro se deu no rastro do “ouro-verde”, e que hoje já procura as fronteiras do Norte para ampliar seu espaço. As estruturas de armazenagem, processamento, transporte e exportação foram bastante desenvolvidas a partir do significativo acréscimo da produção e expandiram-se fora das regiões habituais de plantio, acompanhando o crescimento da fronteira agrícola.

Pinazza e Alimandro (1999) destacam, com respeito ao agronegócio da soja no Brasil, as seguintes ameaças, oportunidades e potencialidades:

Ameaças

- Onerosa carga tributária da cadeia: A elevada carga tributária e o desequilíbrio cambial estão provocando o fechamento de algumas empresas esmagadoras de soja em grão;
- Práticas protecionistas e subsídios em importantes mercados: Projeta-se a manutenção, pelos países importadores, de instrumentos de proteção e subsídios aos seus agropecuários;
- Restrições ao comércio internacional: prevê-se que no comércio internacional continuem sendo utilizados práticas e políticas de restrição utilizando barreiras não tarifárias;
- Desarmonias das regras regionais: O Mercosul possui uma estrutura institucional na qual, sempre por consenso, são os governos dos países membros que negociam e decidem.

Oportunidades

- Entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC): Com a entrada da China na OMC, ampliam-se as oportunidades comerciais para o Brasil nos diferentes setores da economia;
- Alimentação saudável na Europa: Em função das características nutricionais da soja;
- Espaço para produtos tradicionais não modificados: O desenvolvimento da produção agroecológica, livre de transgênicos, vem despertando o interesse dos consumidores;

- Possível redução dos subsídios na União Européia: Os subsídios disponibilizados à soja pela União Européia tenderão a diminuir por pressão dos países membros da OMC;

Potencialidades

- Tradição no fornecimento de produtos oleaginosos: A soja é cultivada no Brasil há aproximadamente 100 anos;
- Terras férteis para expansão da produção: O Brasil possui grandes áreas ainda inexploradas ou deficientemente exploradas que poderão ser incorporadas à produção agrícola no futuro;
- Excelência tecnológica e alta qualidade dos produtos: Os cientistas da Embrapa Soja criaram tecnologias específicas para as condições do solo e clima do cerrado brasileiro.

De acordo com Pinazza e Alimandro (1999), a competição no comércio internacional está exigindo grande dinamismo de todos os fatores, razão pela qual se deve continuar desenvolvendo as pesquisas tecnológicas, especialmente agrônômica, que possam ofertar novas técnicas e cultivares adequados às regiões do Centro-Oeste e Norte brasileiro.

2.3

Estrutura da oferta e demanda mundial

Segundo dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2007), em seu relatório de oferta e demanda, quatro países são responsáveis por 90% da produção mundial da soja: Estados Unidos com 39%; Brasil com 25%; Argentina com 19% e China com 7%. Estes mesmos países, com exceção da China, lideram o ranking de exportação. Do lado do consumo aparecem dois países produtores, Estados Unidos e China, além da União Européia, Japão e México, que respondem por 77% do volume total importado. A China, além dos crescentes volumes de produção, está se apresentando, ano após ano, como o maior país importador. As Figuras 1, 2 e 3 mostram essas informações.

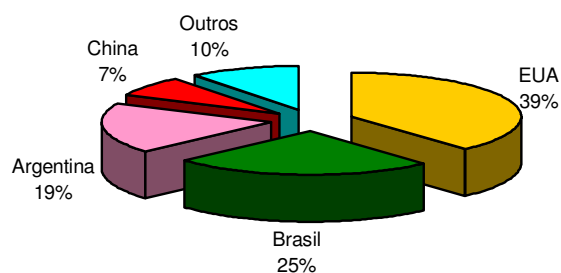


Figura 1 - Principais países produtores de soja – safra 2005/06.
Fonte: USDA (2007).

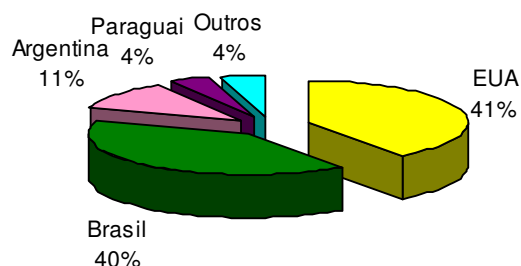


Figura 2 - Principais países exportadores de soja – 2005/06.
Fonte: USDA (2007).

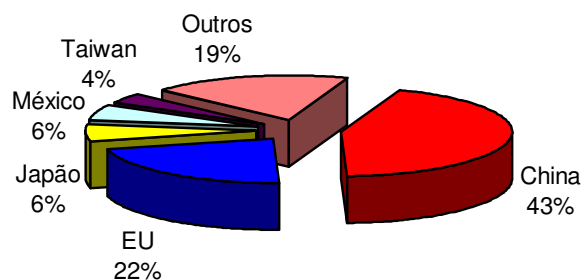


Figura 3 - Principais países importadores de soja – 2005/06.
Fonte: USDA (2007).

Segundo a EMBRAPA (2005), dentre as nações que se destacam como as mais promissoras importadoras de soja para o futuro estão a China, os países do leste Europeu, Norte de África, Oriente Médio e México. Nesses países e regiões,

a maior parte da população apresenta alta elasticidade-renda na demanda de alimentos, principalmente de origem animal. Dessa forma, o aumento esperado da renda *per capita* desses países causará um aumento sem precedentes na demanda de oleaginosas.

2.3.1 Oferta da Soja no Brasil

Ao longo dos anos, houve uma alteração do perfil das áreas produtoras de soja no Brasil. Enquanto na década dos 70 mais de 80% da safra de soja foi produzida na Região Sul, na década de 1990 entretanto, houve a consolidação da região Centro-Oeste como a principal produtora de soja do País (Figura 4).

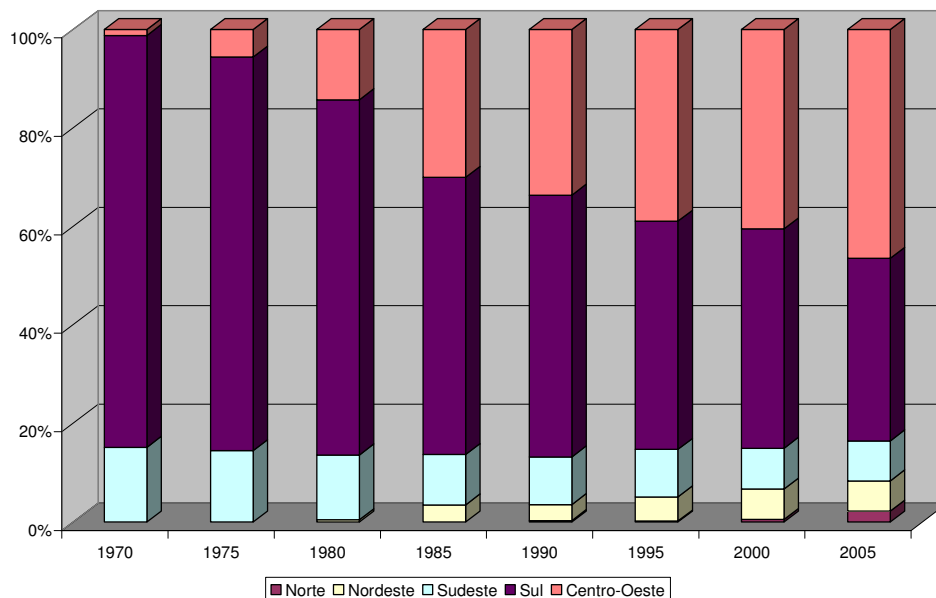


Figura 4 – Evolução da área plantada de soja no Brasil.
Fonte: IBGE (2007)

O crescimento da produção brasileira de soja, nos últimos anos, deveu-se não apenas à ampliação da fronteira agrícola com a incorporação de novas áreas, mas também ao significativo aumento da produtividade (72,1% em 10 anos), impulsionado pelos investimentos em novas tecnologias e desenvolvimento de sementes capazes de se adaptarem a diferentes ecossistemas do País. As pesquisas realizadas pela EMBRAPA permitiram ao Brasil cultivar a soja em estados com climas completamente diversos como os do Sul e os de Norte do País, o que

possibilita, inclusive, a existência de dois ciclos distintos de cultivo da planta. (Paula; Faveret, 2000).

Mesmo já sendo a principal região produtora de soja, o Centro-Oeste brasileiro ainda possui uma grande extensão de terras inaproveitadas, embora, adequadas à produção. Em Goiás, apenas 22% do total de 7 milhões de hectares de terras propícias estão sendo aproveitados; no Mato Grosso, apenas 24% do total de 12,2 milhões de hectares; e no Mato Grosso do Sul, apenas 13% do total de 8 milhões de hectares. Após a grande expansão do cultivo da soja para a região Centro-Oeste, uma nova fronteira agrícola ainda mais ao Nordeste e Norte do País começa a aparecer. Trata-se dos Estados do Piauí, Maranhão, Pará, Rondônia e Tocantins, onde há respectivamente 1,4; 1,5; 4,0; 1,1 e 2,0 milhões de hectares de área potencial para a produção agrícola segundo o GEIPOT (1999). Ver a Figura 5.

Segundo dados do IBGE (2007), a produção brasileira de soja alcançou 52 milhões de toneladas na safra 2006/07, ocupando uma área de 22 milhões de hectares com uma produtividade de 2.379 kg/ha. Na Tabela 1, observa-se a evolução da área plantada de soja no Brasil entre 2002 e 2006.

Tabela 1: Evolução da área plantada de soja no Brasil entre 2002 e 2006

	2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	16.376.035	18.527.544	21.601.340	23.426.756	22.082.666
Norte	140.656	212.264	359.434	514.296	517.993
Nordeste	1.125.225	1.242.515	1.321.505	1.441.161	1.488.313
Sudeste	1.294.586	1.527.857	1.876.303	1.900.077	1.665.966
Sul	6.860.846	7.498.175	8.309.827	8.688.656	8.131.849
Centro-Oeste	6.954.722	8.046.733	9.734.271	10.882.566	10.278.595

Fonte: IBGE (2007).

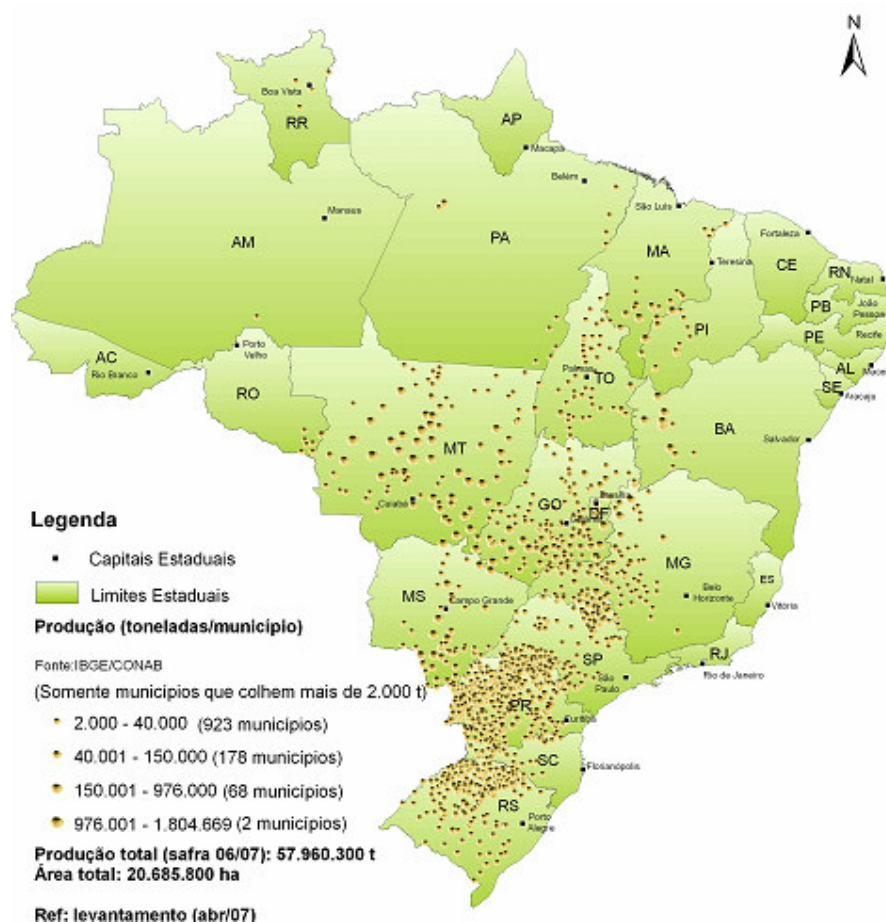


Figura 5 - Principais áreas potenciais de produção da soja.
Fonte: CONAB (2007).

2.3.2 Demanda da Soja no Brasil

De acordo com os dados do Fundo Monetário Internacional-FMI (2007), os países em desenvolvimento têm tido uma participação essencial no desempenho da economia mundial. As estimativas sobre 2006 mostram um crescimento de 7% das economias emergentes, mais do que o dobro do desempenho das nações desenvolvidas, que foi de 3,1%. O crescimento econômico de um continente onde vivem aproximadamente 55% dos habitantes do planeta, associado a uma elasticidade-renda da demanda de alimentos bastante elevada, possui uma influência decisiva no que se refere à demanda mundial de alimentos. O crescimento econômico da União Européia (EU), Estados Unidos da América (EUA), e Canadá não tem influência significativa na demanda de alimentos, porque o aumento da renda *per capita* nesses países e bloco de países não irá pressionar esse tipo de demanda, pois seus habitantes já consomem

calorias suficientes para sua manutenção, devido a baixa elasticidade-renda da demanda de alimentos (Oliveira, 2001).

Os dados dos relatórios do *World Economic Outlook* do FMI (2007) mostram que a renda *per capita* do mundo entre 2000 e 2006 cresceu a um ritmo maior do que a média do século passado e que a renda dos países em desenvolvimento cresceu duas vezes mais rápido do que a renda dos países desenvolvidos.

Dessa forma, o aumento da renda *per capita* nos países mais pobres indica pressão de demanda de alimentos, principalmente nos países mais populosos. Para se ter uma idéia dessa potencialidade, basta calcular a necessidade de carne na China se cada habitante incorporar a sua dieta 1 kg de carne por ano. Será necessário um adicional de 1,3 milhões de toneladas de carne para atender essa demanda. Essa demanda de carne, considerando a conversão alimentar média de 2,8:1 e as perdas de carcaça, resulta numa demanda de ração animal de 4,5 milhões de toneladas. Como a composição média de ração é de 20% de farelo de soja e 70% de milho seriam necessárias 900.000 toneladas de farelo de soja e 3,15 milhões de toneladas de farelo de milho, por ano. O consumo mundial de soja em grãos no período de 2000/01 foi de 146,95 milhões de toneladas e 185,1 milhões de toneladas em 2005/06, representando um aumento de 26% (USDA, 2007). Esta análise com suporte dos dados finais, mostra que a demanda de alimentos para os próximos anos deverá se manter firme.

Ao Brasil e aos demais produtores competitivos de soja, resta a perspectiva de aumentos cada vez maiores na demanda deste produto e seus derivados.

2.4

Fatores de competitividade da soja

A competitividade de um setor, quando comparada internacionalmente, não é explicada somente por uma empresa ou por um conjunto de empresas do setor, mas por todo um sistema produtivo, organizacional e social. Neste sentido, a empresa é importante, mas dependente de outros fatores vigentes. O relatório do Departamento de Agricultura (Schnepf; Dohlman; Bolling, 2001) coloca que a competitividade no mercado de *commodities* é resultado da influência de muitos fatores, como a disponibilidade de recursos naturais e condições agroclimáticas, o

impacto de políticas macroeconômicas, políticas específicas do setor, infraestrutura para armazenagem e transporte, além de instituições de suporte que ajudam o mercado a operar eficientemente.

No entanto, de forma mais simples, a competitividade no mercado internacional consiste na capacidade de colocar o produto no ponto de venda ao mais baixo custo possível, isto é, com o mais baixo custo de produção na fazenda, transporte e custos de comercialização. Em relação aos custos de produção, A Figura 2 mostra que a competitividade brasileira no mercado internacional é bastante confortável. Em relação aos custos de transporte o mesmo não ocorre (Figura 3), o custo de transporte da soja argentina até o porto de embarque é US\$ 1,00/t mais barato que o da americana e inferior em US\$ 21,00/t em relação à soja brasileira (ANEC, 2005).

Tabela 2 - Custo de produção da soja (US\$/ha).

Soja	USA Meio-Oeste 2003/04	Brasil Mato Grosso 2003	Brasil Paraná 2003	Argentina Pampa Úmida 2002
Custos variáveis				
Sementes	45,3	19,8	30,8	-
Fertilizantes	20,6	119,5	51,7	-
Produtos Químicos	55,9	63,9	74,0	-
Máquinas Operacionais	57,2	65,8	47,8	-
Juros de Capital	5,2	15,6	13,3	-
Assistência Técnica	3,3	12,9	16,9	-
Outros	-	31,3	28,0	-
Total dos Custos Variáveis	187,5	328,7	262,4	222,9
Custos Fixos				
Depreciação de Máq. E Equip.	126,1	156,6	93,3	47,2
Custo da Terra	224,1	7,8	40,9	155,3
Taxas e Seguros	17,4	4,4	4,6	-
Retorno do Investimento da Fazenda	37,0	24,5	33,8	51,2
Total dos Custos Fixos	404,7	193,3	172,6	253,6
Total dos Custos de Produção	592,1	521,9	435,1	476,5
Produtividade por Hectares em kg	2910	3000	3000	3000
Total dos Custos por toneladas	203,5	174,0	145,0	158,8

Fonte: CONAB (2005).

Tabela 3 – Competitividade na produção da soja em grão – 2003 (US\$/t)

	Brasil	EUA	Argentina
Preço FOB Porto (US\$/t)	216	216	216
Frete do interior até o porto (1)	-35	-15	-14
Despesas Portuárias	-6	-3	-3
Renda do Produtor Agrícola (2)	175	198	199

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

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

Fonte: ANEC (2005).

A produção brasileira de soja, de acordo com o relatório da EMBRAPA (2005), sofre forte concorrência mundial, com tendência a crescer nesta primeira década do novo milênio. Alguns fatores pressionam a posição brasileira no mercado mundial de soja, dentre deles, as políticas dos países desenvolvidos, que procuram restringir o acesso aos seus mercados domésticos, agravados pelos subsídios às exportações e ao aumento de produção dos países competidores.

A necessidade de reestruturação do sistema industrial para fazer frente à globalização também afeta, internamente, a cadeia agro-industrial da soja. Essa combinação de competitividade externa, ligada à situação interna, demanda a crescente busca de vantagens competitivas por parte dos setores e empresas participantes da cadeia da soja, e de políticas públicas que garantam suporte e incentivo para sua capacitação competitiva.

2.5

Fatores de competitividade do mercado brasileiro

Os preços da soja no Brasil, de acordo com Paula e Faveret (2000), guardam relação direta com os preços internacionais e são praticados em estreita sintonia com a Bolsa de Chicago, o que reflete a grande importância das exportações como destino da produção (cerca de 71% da safra de 02/03). Trata-se de um dos produtos com maior exposição internacional.

Os preços pagos ao produtor são baseados no preço internacional, descontados os valores referentes a frete e impostos, que levam ao chamado preço de internalização ou de paridade. O prêmio é uma variável de ajuste na negociação internacional que leva em conta a origem e o destino do produto exportado, a qualidade e a oportunidade. A inclusão da variável de ajuste da negociação internacional nas compras nacionais (que não sejam para exportação) procura adequar o preço pago ao produtor com o valor internacional do produto. Assim, a tendência de preços da soja no mercado interno segue a mesma verificada no mercado mundial.

Além dos fatores de formação de preço, a carência de estrutura de armazenagem para muitos produtores os força à comercialização durante a safra, quando os preços do produto estão mais baixos e os fretes são significativamente mais caros, em função do aumento da demanda por transporte (Caixeta Filho *et*

al., 2001). Nos Estados Unidos, os produtores maximizam a lucratividade conjugando a armazenagem na fazenda com o transporte da safra via ferrovia-hidrovia. Já no Brasil, só os grandes produtores dispõem de estrutura de armazenagem na fazenda, enquanto os pequenos e médios defrontam-se com duas opções: ou fazem a venda logo após a colheita, ou utilizam armazéns de terceiros.

Dados de mercado registram que no Brasil, apenas 5% da capacidade total de armazenagem está dentro das fazendas entre 30 e 500 hectares, contra uma média de 65% nos EUA, 50% na Europa e 25% na Argentina (Kassai, 2003).

Por outro lado, as cooperativas e empresas privadas possuem uma boa capacidade de armazenamento da soja, fazendo com que as unidades agrícolas sejam as que mais sofrem com esta descompensação nos fretes.

Do lado da demanda por transportes estão os produtores rurais, as agroindústrias, as cooperativas e as *tradings*. Do lado da oferta destes serviços encontram-se as transportadoras, os autônomos e seus agenciadores. Os produtores rurais, individualmente, movimentam baixos volumes de carga, e dificilmente colocam sua produção em pontos distantes de sua fazenda ou de lá trazem mercadorias. Podem realizar o transporte através de uma cooperativa, agroindústria e *tradings*, sendo comum, nestes casos, o agricultor se responsabilizar pelos custos de transporte, com a agroindústria e/ou *tradings* representando-o nas negociações (Dalto, 2003).

A agroindústria, por definição, é qualquer indústria que utiliza a produção agrícola como matéria-prima para alterá-la em sua forma e transformá-la em um produto (Zylbersztajn, 2000). Esta exerce a atividade mais abrangente no setor, sendo um elemento bastante capacitado para administrar o abastecimento de matérias-primas ou o escoamento da produção. Quanto às *tradings*, que se caracterizam por serem grandes compradores de *commodities*, suas operações proporcionam menor volatilidade ao mercado de frete e o uso de menor número de veículos, além da possibilidade de utilização de outros modais, o que seria ainda pouco viável aos agricultores. Principalmente no caso de distâncias maiores, o comprador da soja adquire o produto FOT (*Free on Truck*), responsabilizando-se assim pelo transporte (Caixeta Filho, 2001).

Segundo Soares e Caixeta-Filho (1997), a diferença entre transportadoras e os motoristas autônomos (carreiros) reside no preço do frete. As transportadoras são empresas que concentram a maior parte do transporte nos veículos da própria frota, controlam seus custos e oferecem seguro por perdas que possam ocorrer em função de quebras durante o transporte. Mas a frota das transportadoras não é suficiente para movimentar o volume gerado pelas safras, fazendo com que os motoristas autônomos desempenhem uma importante função na oferta de transporte, devido à baixa especificidade do veículo. No transporte de grãos e outras mercadorias ensacadas, os autônomos acabam por dominar o mercado, tendo como principal fator de competitividade o baixo preço a que se sujeitam operar. O contato entre os motoristas autônomos e os embarcadores é implementado pelos agenciadores, que intermedeiam as negociações entre os carreiros e os proprietários de cargas. Esses agenciadores não se responsabilizam por quebras de transporte, havendo necessidade de que os embarcadores providenciem o seguro, caso desejem. Mas, segundo os demandantes, a perda obtida com transporte de cargas de baixo valor agregado não é significativa, sendo preferível assumir o risco de se trabalhar com autônomos.

Segundo Caixeta Filho *et al.* (1998), o pico da safra de soja começa na segunda quinzena de março e vai até a segunda quinzena de abril. A primeira etapa consiste no transporte entre o produtor e a indústria de esmagamento, ou armazenamento do produto. Essa fase representa um custo mais elevado, em decorrência das estradas rurais não serem pavimentadas, ocasionando deslocamento mais lento, períodos de interrupção por causa das chuvas, além de elevação dos custos de manutenção do caminhão. A segunda etapa caracteriza-se pelo transporte do grão armazenado para a indústria de processamento ou dos armazéns e indústrias aos portos, com destino ao mercado externo. Ao contrário do que acontece com o milho, existe maior capacidade de armazenagem de soja graças às instalações de cooperativas e outras empresas. Isso implica que o verdadeiro pico no mercado de frete ocorra nos trechos que têm como origem a unidade agrícola.

Com relação à produtividade dos veículos, o fato do carregamento se realizar na própria lavoura, devido a já referida carência de armazenagem,

restringe a velocidade de operação da carga, sendo comum que as más condições climáticas impeçam a operação das máquinas que efetuam a colheita.

Outra questão que também interfere na rentabilidade do produtor, de acordo com Paula e Faveret (2000), e que passa despercebida na maioria das análises, é o nível de juros praticado pelo mercado, o que se explica pelo fato de que a análise clássica leva em conta, no cálculo dos juros do custeio da safra, a taxa praticada para o crédito rural, determinado pelo plano de safra nacional. Porém, sendo a soja uma produção de larga escala, médios e grandes produtores têm necessidade de custeio superior ao limite fixado pelo Conselho Monetário Nacional, atualmente em 8,75% ao ano, e, para se financiarem, recorrem ao mercado bancário comum, ou utilizam outros instrumentos de financiamento, sujeitando-se às taxas de juros normais, que, nos últimos tempos, estão bastante elevadas.

Ainda outra questão importante sob a ótica comercial, de acordo com Warnken (2000), é que nenhuma outra política econômica pode ter um impacto potencial maior sobre o setor da soja brasileira do que o preço da moeda do país. A taxa de câmbio é o preço mais importante no Brasil e, no caso do setor da soja, é vital para alcançar, manter ou perder a posição competitiva no mercado internacional.

Na comercialização da soja brasileira, na perspectiva do crescimento da competitividade, dois aspectos mostram-se fundamentais: o primeiro reside no melhor equacionamento da rede logística, que onera significativamente o ciclo produção – comercialização nacional, principalmente por causa das grandes distâncias a serem percorridas das fronteiras agrícolas até os portos de embarque para exportação. Por outro lado, o segundo tem o desafio da consolidação de uma demanda estável com uma oferta agrícola que flutua sazonalmente. Os mecanismos financeiros de comercialização foram desenvolvidos para equilibrar o descasamento entre a oferta e a procura. Tem-se, por outro lado, que as margens de lucro envolvidas no agronegócio são geralmente estreitas e muitas vezes a não utilização ou a escolha equivocada de um mecanismo de comercialização pode pôr a perder todo o esforço de reduzir os custos de produção. A eficiência de um negócio, portanto, é mais abrangente do que simplesmente seu desempenho produtivo.

2.6

A soja produzida no Tocantins

A soja é uma cultura de grande escala e não é aconselhável o seu cultivo em pequenas propriedades para fins comerciais. Os censos agropecuários, divulgados pelo IBGE (2006), demonstram que vem aumentando a quantidade produzida em grandes propriedades.

Conforme o censo agropecuário de 1980, as propriedades produtivas de até 100 ha representavam 90% e eram responsáveis por 37% do volume de soja produzido no Brasil. Em 1985, esse percentual caiu para apenas 20% da produção e essas propriedades representavam 89% do total dos estabelecimentos, ao passo que as propriedades acima de 1.000 ha representavam apenas 1,23% do total dos estabelecimentos destinados à produção de soja e contribuíam com 45% da produção.

Segundo o censo agropecuário de 1995/96, o último disponível, no Estado de Tocantins havia 27.014 estabelecimentos agropecuários na lavoura temporária e 55 destinavam-se ao cultivo de soja. Deles produziam 880 toneladas numa área entre 100 e 1.000 ha, 10.423 toneladas entre 1.000 e 10.000 ha, e 2.780 toneladas entre 10.000 e 100.000 ha. A quantidade produzida de soja em grãos no ano 1996 foi de 14.097 toneladas.

A soja é, atualmente, cultivada em várias regiões do território tocantinense. Essa cultura desenvolveu-se inicialmente com a expansão da área plantada e, posteriormente, com a elevação da produtividade. Nota-se, na Tabela 4, que no Estado de Tocantins houve um crescimento tanto na área plantada como na produção e produtividade, saltando em 1998, de 56.862 ha., 123.085 toneladas de grãos, e de uma produtividade de 2.165 kg/ha, para 253.466 ha. 652.322 toneladas produzidas, e 2.574 kg/ha, em 2004. Um aumento de 345,75%, 429,97% e 18,83%, respectivamente.

No intervalo de 17 anos de cultivo da soja em Tocantins, foram percebidas algumas oscilações, nos itens supracitados, mas que logo se recuperaram nos anos seguintes. Isso é observado na queda da área plantada em 1991 e 1992 em relação a 1990, mas que se recupera em 1994 com um crescimento da área plantada de 95,10% em relação a 1993, mesmo permanecendo com uma área inferior a que era

plantada em 1990, que voltaria a superar o valor daquele ano somente a partir de 1997. A retração da área plantada e da produção de 1996 é um reflexo da política cambial brasileira, da época, que dificultava as exportações (valorização cambial).

Portanto, pode-se afirmar que a produtividade apresentada no cultivo da soja no Estado de Tocantins vem apresentando um comportamento de crescimento no período de 1998 a 2005.

Tabela 4: Produção de soja do Estado do Tocantins, a área plantada e a produtividade.

Ano	Área plantada (ha)	Produção (t)	Produtividade (kg/ha)
1990	30.120	35.140	1.167
1991	4.500	8.910	1.980
1992	7.040	11.255	1.599
1993	15.945	26.506	1.662
1994	31.110	57.585	1.851
1995	20.237	36.471	1.802
1996	7.019	14.077	2.005
1997	34.463	45.304	1.314
1998	56.862	123.085	2.165
1999	46.256	113.363	2.451
2000	57.919	144.362	2.492
2001	82.098	188.226	2.293
2002	107.377	244.329	2.275
2003	153.048	377.638	2.467
2004	253.466	652.322	2.574
2005	355.300	905.328	2.548
2006	329.220	742.891	2.256

Fonte: IBGE (2007).

Na tabela 5, são apresentadas as principais microrregiões produtoras de soja do estado do Tocantins, a área colhida e a produção.

Tabela 5: Microrregiões de soja do Tocantins: área colhida e produção.

Regiões Administrativas	Área colhida (hectare)				Quantidade Produzida (tonelada)			
	2004	2003	2002	2001	2004	2003	2002	2001
Abreulândia	80				182			
Aliança do Tocantins	1.300	960		400	2.990	2.304		740
Almas	500	300	200	150	1.250	660	300	445
Alvorada	3.500	2.000	1.740	1.600	9.800	5.400	4.176	3.580
Aparecida do Rio N.	4.200	2.000	670	500	10.080	4.800	1.608	1.050
Araguaçu	380	130			836	260		
Araguaína	2.000	850	104	100	5.400	2.108	208	65
Barra de Ouro	300	70			780	182		
Barrolândia	900				2.052			
Bom Jesus do To.	4.500	3.640	2.900	2.590	12.150	9.828	7.482	6.216
Brasilândia do To.	2.500				6.500			
Brejinho de Nazaré	7.800	3.500	1.900	1.900	18.720	7.560	4.180	3.990
Cairi do Tocantins		330		160	880	690		320
Campos Lindos	30.960	24.500	20.000	13.456	83.592	63.700	48.000	32.000
Caseara	2.400				5.040			
Centenário	650				1.625			
Chapada da Natividade	510	1.200			1.350	2.520		
Couto de Magalhães	250				625			

Regiões Administrativas	Área colhida (hectare)				Quantidade Produzida (tonelada)			
	2004	2003	2002	2001	2004	2003	2002	2001
Cristalândia	250				600			
Crixás do Tocantins	1.300	1.330	200		3.250	3.192	480	
Darcinópolis	1.200	30		35	3.120	72		35
Dianópolis	16.230	5.645	5.150	3.396	53.560	10.555	7.725	7.471
Dueré	2.100	3.080	1.450		4.995	7.361	3.095	
Fátima	50				120			
Figueirópolis	5.160	2.500	600	570	14.190	6.750	1.500	1.710
Formoso do Araguaia	17.280	15.100	12.840	15.177	43.408	37.750	32.357	38.208
Fortaleza do Tabocão	800	640	100	110	1.920	1.536	240	264
Goiatins	1.100				2.805			
Guaraí	1.600	800	270	140	4.160	1.920	540	280
Itacajá	1.100	250	200	200	2.750	450	400	400
Itaparatis	800				2.000			
Jaú do Tocantins	130				270			
Lagoa da Confusão	17.000	6.000	480	1.000	37.400	14.400	1.152	2.100
Mateiros	19.900	15.480	13.020	3.250	47.760	34.210	18.749	8.125
Miranorte	220				528			
Monte do Carmo	4.200	300	1.500	20	10.080	720	3.600	48
Monte Santo do To.				30				72
Natividade		350				735		
Nova Olinda	400				1.000			
Nova Rosalândia	70				147			
Novo Acordo		120				180		
Novo Jardim	1.000	1.087	800		2.700	1.955	1.200	
Palmas	2.550	2.200	2.000	40	6.420	4.940	4.200	99
Palmeirante	300				750			
Paraíso do Tocantins	1.100				2.640			
Pedro Afonso	37.000	33.626	30.300	28.800	99.900	90.790	78.174	62.208
Peixe	4.000	1.450	250	1.600	8.800	2.900		3.040
Pequizeiro	350	200	200		875	440	400	
Pium	1.840			320	4.416			640
Ponte Alta do To.	800				1.920			
Porto Alegre do To.	600				1.500			
Porto Nacional	8.500	3.830	880	880	20.400	9.192	2.112	2.112
Presidente Kennedy	2.200	450	450		5.500	990	900	
Rio da Conceição		2.000				3.240		
Rio dos Bois	180				410			
Rio Sono	726				1.742			
Sandolândia	90				225			
Santa Fé do Araguaia	20				52			
Santa Maria do To.	2.000				5.000			
Santa Rita do To.		200	600	500		440	1.320	1.050
Santa Rosa do To.	8.000	4.000	2.260	650	18.720	10.800	5.464	1.365
São Bento do To.	400				800			
São Valério da Nat.		200	90			400	162	
Silvanópolis	9.000	1.400	60	520	21.600	3.360	126	1.092
Sucupira	4.600	650	163		12.420	1.625	326	
Taguatinga	100	1.500	1.200	1.600	250	3.450	1.800	3.360
Talismã	1.800	1.750	1.250	1.230	4.536	4.725	3.250	3.321
Tupirama	11.000	6.720	2.700	1.174	29.700	16.128	6.966	2.820
Tupiratins	1.200	800			3.000	1.600		
Wanderlândia	50				131			
Total	253.466	153.048	107.377	82.098	652.322	377.638	244.329	188.226

Fonte: IBGE (2006).

Analisando os dados da Tabela 5, constata-se que de 2001 até 2004, os municípios de Darcinópolis (Extremo Norte), Brasilândia (Centro Norte), Pedro Afonso (Nordeste), Tupirama (Centro Oeste), Mateiros (Centro Leste), Lagoa da Confusão (Sudoeste), Dianópolis (Sudeste) foram os maiores produtores de suas respectivas regiões.

Nota-se que houve um acréscimo da produção e da área destinada ao cultivo da soja na microrregião do Sudoeste e Sudeste de Tocantins, o crescimento desta foi bem significativo, o que leva a considerar que seja um reflexo do alto padrão tecnológico de produção adotado na região, provocando um aumento de produtividade.

Para uma melhor compreensão e visualização do espaço geográfico, na Figura 6 são apresentadas as quantidades de toneladas colhidas de soja no Estado de Tocantins, destacando-se os municípios de maior produção.

Atualmente, os maiores municípios produtores de soja em Tocantins são: Aparecida do Rio Norte, Bom Jesus do Tocantins, Campos Lindos, Dianópolis, Figueirópolis, Formoso de Araguaia, Lagoa da Confusão, Mateiros, Monte do Carmo, Porto Nacional, Santo Rosa do Tocantins e Tupirama.

Cultura da Soja no Tocantins
Safra 2004/ 2005 – Definição de Colheita
 Área Colhida: 355.300 ha
 Produção: 805.328 ton
 Produtividade: 2.582 kg/ha

Estado do Tocantins
 Secretaria da Agricultura,
 Pecuária e Abastecimento

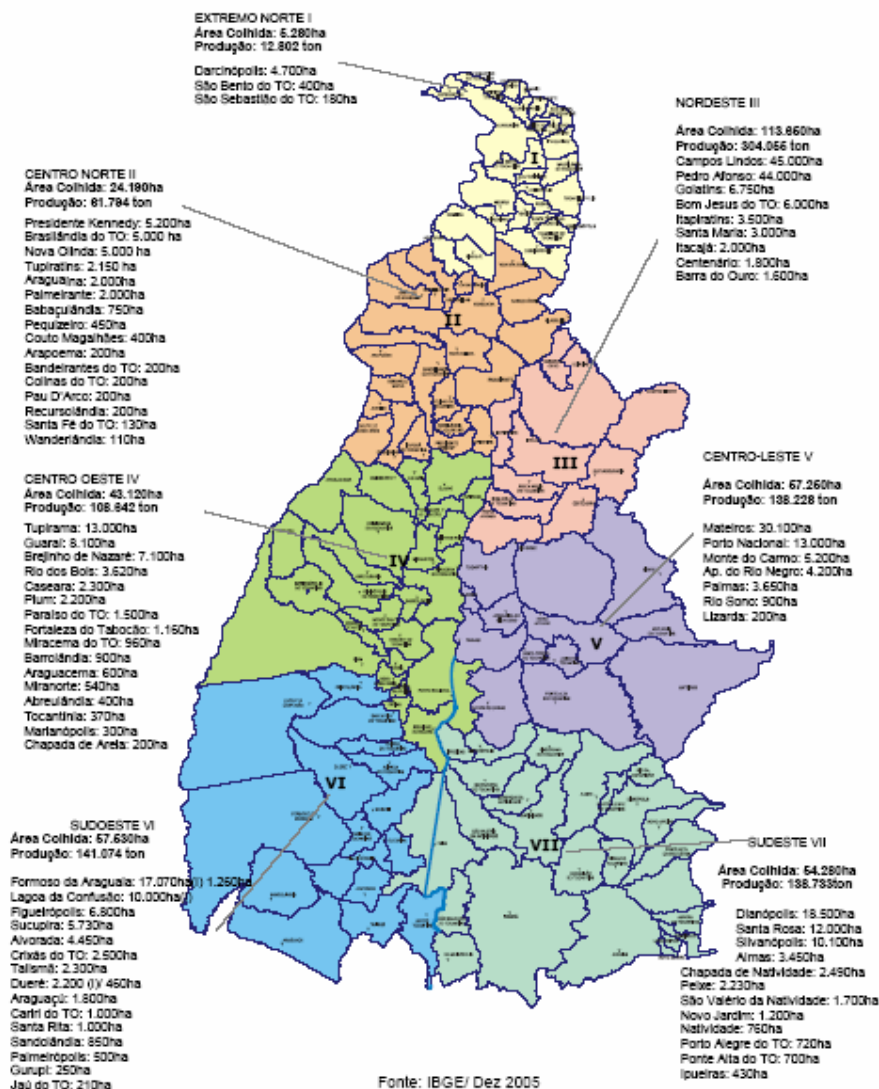


Figura 6: Quantidade de soja colhida no Estado de Tocantins por município.
 Fonte: SEAGRO – TO (2007).

2.7

A soja produzida no Maranhão

Segundo o censo agropecuário de 1995/96 (IBGE, 2006), no Estado de Maranhão havia 330.673 estabelecimentos agropecuários na lavoura temporária. Eles produziam 5.289 toneladas de soja em grão numa área entre 100 a menos de 500 ha, 34.701 entre 500 a menos de 1000 ha, 57.015 toneladas entre 1.000 a

menos de 10.000 ha. e 37.963 entre 10.000 a menos de 100.000 ha. A quantidade produzida de soja em grãos no ano 1996 foi de 135.123 toneladas.

A soja é, atualmente, cultivada em várias regiões do território maranhense. Essa cultura desenvolveu-se inicialmente com a expansão da área cultivada e, posteriormente, com a elevação da produtividade. Nota-se, na Tabela 6, que no Estado de Maranhão houve um crescimento tanto da área plantada como da produção e da produtividade, saltando, em 1994, de 62.896 ha e 140.675 toneladas de grãos, e de uma produtividade de 2.237 kg/ha, para 372.074 hectares, 996.909 toneladas produzidas e 2.679 kg/ha, em 2005. Um aumento de 491,57%, 608,66% e 19,75%, respectivamente.

No intervalo de 17 anos de cultivo da soja no Maranhão foram percebidos algumas pequenas oscilações, nos itens colocados acima, mas que logo se recuperam nos anos seguintes. Isso é observado na queda da área plantada em 1991 em relação a 1990, mas que se recupera em 1992 com um crescimento da área plantada de 360,67% em relação a 1991, mesmo permanecendo com uma área inferior a que era plantada em 1990 que voltaria a superar o valor daquele ano somente a partir de 1991. A retração da área plantada e da produção de 1996 é um reflexo da política cambial brasileira, da época em que se dificultavam as exportações (valorização cambial).

De uma forma geral, pode-se afirmar que a produtividade apresentada no cultivo da soja no estado do Maranhão vem apresentando um comportamento de crescimento no período de 1992 a 2005.

Tabela 6 - Produção de soja do estado do Maranhão, área plantada e produtividade.

	Área plantada (ha)	Produção (ton)	Produtividade (t/ha)
1990	15305	4176	0,273
1991	4585	8037	1,753
1992	21122	24029	1,138
1993	43223	87370	2,021
1994	62896	140675	2,237
1995	87690	162375	1,852
1996	63652	137283	2,157
1997	109769	221535	2,018
1998	146389	290438	1,984
1999	166916	409012	2,450
2000	178716	454781	2,545
2001	213436	491083	2,301
2002	238173	561718	2,358

... Continuação

	área plantada (ha)	Produção (ton)	Produtividade (t/ha)
2003	275252	660078	2,398
2004	340403	903998	2,656
2005	372074	996909	2,679
2006	383284	931142	2,429

Fonte: IBGE (2007).

Na Tabela 7 são apresentadas os principais municípios produtores de soja do Estado do Maranhão, a área plantada e a produção.

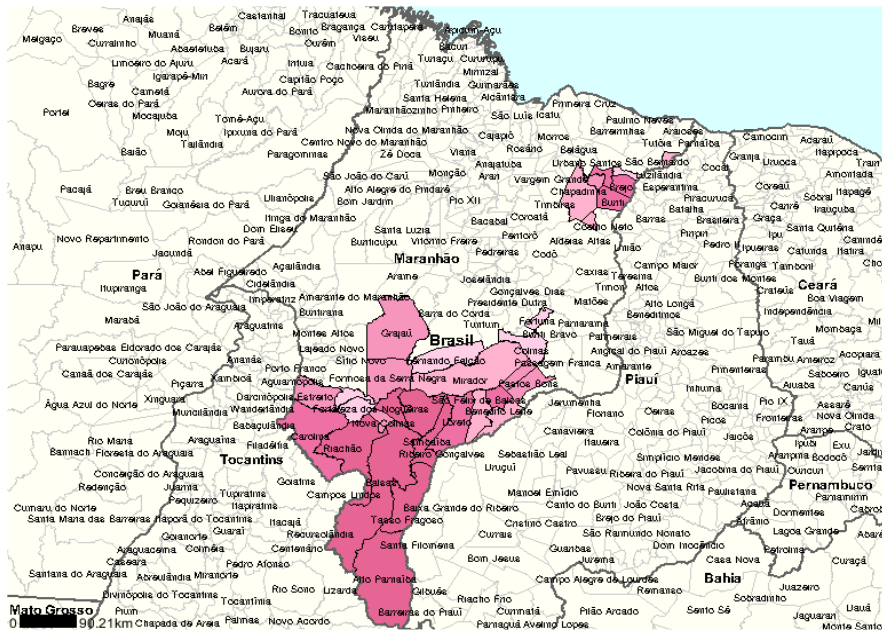
Tabela 7 - Principais municípios produtores de soja do Maranhão: área e produção

Regiões Administrativas	Quantidade Produzida (tonelada)				Área colhida (hectare)			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	20
Afonso Cunha	-	22	182	275	-	20	80	110
Alto Parnaíba	16.224	36.133	49.851	54.837	7.057	15.710	19.166	21.083
Amarante	-	-	351	-	-	-	150	-
Anapurus	600	2.088	5.004	7.560	250	870	2.085	3.000
Balsas	186.286	216.053	262.980	289.655	77.619	89.278	97.400	107.240
Barra do Corda	-	-	880	-	-	-	550	-
Benedito Leite	600	768	684	684	250	320	300	300
Brejo	-	3.792	5.352	12.792	-	1.580	2.230	5.200
Buriti	720	960	4.104	10.449	300	400	1.710	4.050
Carolina	7.820	9.085	20.329	22.371	3.400	3.950	7.819	8.601
Chapadinha	-	278	576	1.548	-	116	240	600
Colinas	-	-	7	105	-	-	4	35
Estreito	1.410	3.615	4.726	4.320	470	1.205	1.940	1.700
Feira Nova	-	-	75	82	-	-	30	33
Fernando Falcão	-	-	-	65	-	-	-	25
Formosa da Serra	-	1.530	2.592	2.852	-	850	1.037	1.141
Fortaleza dos N.	19.861	35.057	47.793	52.572	8.345	14.730	17.701	19.471
Fortuna	-	-	57	57	-	-	30	30
Grajaú	24	2.076	5.693	3.232	10	790	2.711	1.197
Loreto	17.094	20.036	27.967	29.700	7.432	8.490	10.358	11.000
Magalhães de A.	-	-	919	2.200	-	-	264	1.480
Mata Roma	-	1.806	3.864	4.386	-	750	1.610	1.700
Milagres	-	-	-	70	-	-	-	27
Mirador	2.720	3.675	4.171	2.240	850	1.250	1.800	800
Nova Colinas	-	3.250	2.160	3.355	-	1.250	800	1.342
Pastos Bons	2.760	3.712	4.113	2.324	920	1.350	1.645	830
Riachão	50.140	48.000	65.800	72.468	21.800	20.000	24.400	26.840
Sambaíba	50.664	52.102	95.909	93.620	22.022	21.860	35.522	34.674
São domingo	22.875	25.000	24.116	32.049	9.150	10.180	11.165	11.870
São Félix de B.	-	-	-	486	-	-	-	180
São Pedro dos C.	-	-	-	250	-	-	-	100
São Raimundo	35.064	40.983	56.722	62.394	15.247	17.220	21.008	23.109
Sucupira do N.	2.550	2.850	2.340	2.850	850	970	870	950
Tasso Fragoso	144.306	147.207	204.601	225.061	62.201	62.113	75.778	83.356
Total	561.718	660.078	903.998	996.909	238.173	275.252	340.403	372.074

Fonte: IBGE (2007).

Analisando os dados da Tabela 7, constata-se que, entre 2002 a 2005, os municípios de Alto Parnaíba, Balsas, Fortaleza dos Nogueiras, Loreto e Riachão foram os maiores produtores de suas respectivas regiões.

A Figura 7 mostra a distribuição da área plantada com soja no Estado do Maranhão, destacando-se os principais municípios produtores, para uma melhor compreensão e visualização do espaço geográfico de onde eles se encontram.



2.8 A soja produzida no Piauí

O Estado do Piauí aparece como a mais recente fronteira produtora de grãos. No cerrado, na parte sul do Estado ou na região Noroeste, já é representativa a mudança na economia das localidades provocada pela movimentação do agronegócio. Municípios como Uruçuí, Ribeiro Gonçalves, Baixa Grande do Ribeiro e Santa Filomena se destacam na produção de soja (IBGE, 2006). A infra-estrutura, no entanto, é precária. O Estado tem um enorme déficit de armazenagem de unidades graneleiras (CONAB, 2006). Os municípios de Uruçuí, Ribeiro Gonçalves e Baixa Grande do Ribeiro contam com espaços apropriados, por enquanto, para receber a soja.

A soja é cultivada em várias regiões do Sul do território piauiense. Essa cultura desenvolveu-se inicialmente com a expansão da área plantada e, posteriormente, com a elevação da produtividade. Nota-se na tabela 8, que no estado de Piauí houve um crescimento tanto da área plantada como da produção e da produtividade. Em 1997, de 18.780 ha plantadas, 40.520 toneladas produzidas e uma produtividade de 2.158 kg/ha, passou para 198.547 ha, produzindo 559.545 toneladas de soja e alcançando uma produtividade de 2.818 kg/ha, em 2005. Um aumento de 957,22%, 1280,91% e 30,58% na área plantada, nas toneladas produzidas e na produtividade.

No intervalo de 17 anos de cultivo da soja em Piauí, foram percebidas variações nos itens tratados acima, mas que logo se recuperam nos anos seguintes. Foi observado uma queda da área plantada em 1992 em relação a 1991, com recuperação em 1994 devido ao crescimento da área plantada de 248,65% em relação a 1993. O recuo da área plantada de 1996 é um reflexo da política cambial brasileira.

Pode-se asseverar que a produtividade apresentada no cultivo da soja no estado de Piauí vem apresentando um comportamento de crescimento no período de 2003 a 2005.

Tabela 8 - Produção de soja do estado do Piauí, a área plantada e a produtividade.

	Área plantada (ha)	Produção (ton)	Produtividade (t/ha)
1990	1560	906	0,581
1991	1900	2850	1,500
1992	1590	719	0,452
1993	1860	3107	1,670
1994	6345	20199	3,183
1995	12784	20199	1,580
1996	9585	22478	2,345
1997	18780	40520	2,158
1998	27152	49864	1,836
1999	32217	82741	2,568
2000	40004	100963	2,524
2001	62729	128315	2,045
2002	86935	91014	1,047
2003	116613	308225	2,643
2004	159281	388193	2,437
2005	198547	559545	2,818
2006	232009	544086	2,345

Fonte: IBGE (2007).

Na Tabela 9 são apresentados os principais municípios produtores de soja do estado de Piauí, a área colhida e a produção.

Tabela 9- Principais municípios produtores de soja do Piauí: área e produção

Regiões Administrativas	Quantidade Produzida (tonelada)				Área colhida (hectare)			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Alvorada do G.	1.928	5.821	6.129	2.431	1.860	2.115	2.270	975
Antonio Almeida	1.070	6.434	7.648	7.688	1.320	2.480	3.300	2.600
Baixa Grande	12.715	35.316	52.604	82.399	11.035	13.535	19.258	29.844
Bom Jesus	8.494	49.770	60.295	77.446	12.487	18.500	21.866	24.429
Corrente	288	-	-	-	400	-	-	-
Currais	284	4.581	10.954	28.809	810	1.980	6.274	11.345
Gilbués	3.026	9.453	14.012	18.019	1.930	3.860	5.310	6.326
Guadalupe	450	105	-	116	150	50	-	75
Manoel Emídio	-	-	-	2.205	-	-	-	1.050
Miguel Leão	19	-	-	-	180	-	-	-
Monte Alegre	919	5.064	11.010	14.009	790	2.110	4.434	4.471
Palmeira do Piauí	-	4.740	7.650	10.612	-	2.000	2.600	3.337
Piracuruca	-	-	-	18	-	-	-	15
Ribeiro G.	23.354	47.558	62.063	85.860	12.862	16.914	21.718	29.802
Santa Filomena	6.430	13.826	15.989	31.001	4.580	5.500	6.499	11.010
Sebastião Leal	5.622	20.958	17.376	30.404	6.640	7.450	8.700	11.400
Uruçuí	26.415	104.599	122.463	168.528	31.416	40.119	53.552	61.868
Total	91.014	308.225	388.193	559.545	86.460	116.613	155.781	198.547

Fonte: IBGE (2007).

Analizando os dados da Tabela 9, verifica-se que de 2002 até 2005, os municípios de Uruçuí, Sebastião Leal, Santa Filomena, Rio Gonçalves, Currais, Bom Jesus e Baixa Grande do Ribeiro foram os maiores produtores de suas respectivas regiões.

Observou-se um acréscimo do volume produzido e da área destinada ao cultivo da soja nos municípios do Sul de Piauí. A ocorrência deste fato é um reflexo do alto padrão tecnológico de produção adotado na região, provocando um aumento de produtividade.

Na Figura 8 são apresentadas, em destaque, os municípios de maior produção de soja em grão, para uma melhor compreensão e visualização do espaço geográfico de onde eles se encontram.

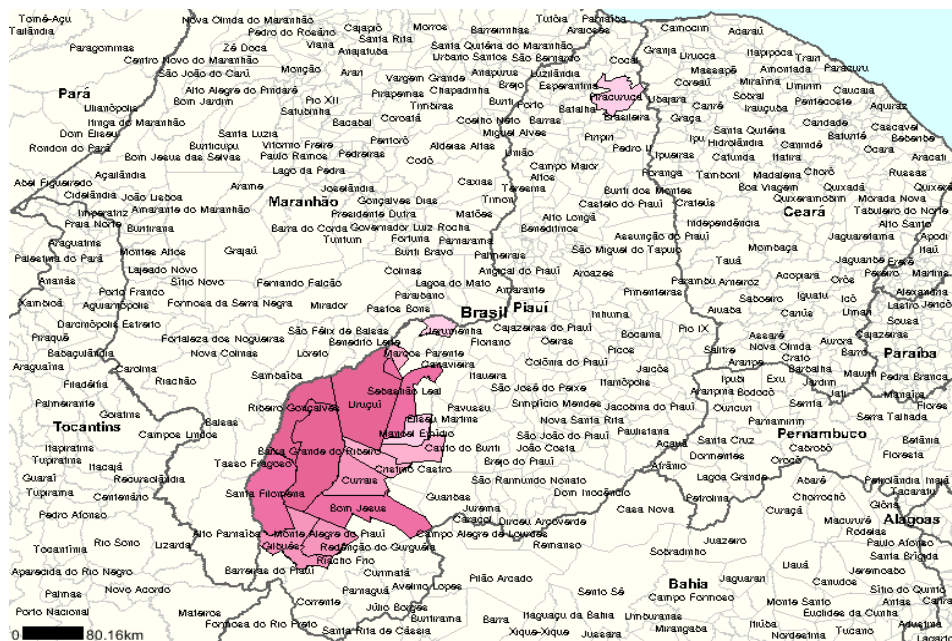


Figura 8 - Distribuição da área plantada com soja no Piauí, por Município.
Fonte: IBGE (2006).

A produção de soja em grão nos Estados do Tocantins, Maranhão e Piauí vêm apresentando grande crescimento nos últimos dez anos. A taxa média de crescimento anual de 1996 a 2005 foi de 35%, enquanto o Brasil apresentou crescimento médio anual de 9,5%. Nos três Estados, especialmente Tocantins, existe grande possibilidade de áreas de expansão com cultivo de grãos.