



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
I CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO “LATO SENSU” EM GESTÃO HÍDRICA E
AMBIENTAL - IGHA

SANDRA LIMA CRUZ

A SOJA (*Glycine max* L. Merrill) E SEUS IMPACTOS
SÓCIO-AMBIENTAIS NA REGIÃO OESTE DO PARÁ
(Municípios de Santarém e Belterra)

Belém – Pará
2008

SANDRA LIMA CRUZ

**A SOJA (*Glycine max* L. Merrill) E OS SEUS IMPACTOS
SÓCIO-AMBIENTAIS NA REGIÃO OESTE DO PARÁ (Municípios
de Santarém e Belterra)**

Monografia de Especialização,
apresentada para obtenção do título de
Especialização em Planejamento e
Gestão Ambiental. Universidade
Federal do Pará.

Orientador: Prof^o. Nuno Filipe Alves
Correia de Melo.

**Belém - PA
2008**

SANDRA LIMA CRUZ

A SOJA (*Glycine max* L. Merrill) E OS SEUS IMPACTOS SÓCIO-AMBIENTAIS NA REGIÃO OESTE DO PARÁ (Municípios de Santarém e Belterra)

Monografia de Especialização, apresentada para obtenção do título de Especialização em Planejamento e Gestão Ambiental. Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof^o. Nuno Filipe Alves Correia de Melo.

Data: ____ / ____ / ____

Orientador: Nuno Filipe Alves Correia de Melo.

Prof^o Dr.

Primeiro membro: _____

Prof^o Msc.

Segundo membro: _____

Prof^o Msc.

Belém - PA

2008

AGRADECIMENTOS

A Deus que, na minha fé consegui ultrapassar barreiras, e obter força e persistência para concluir este trabalho;

Ao Professor Nuno Filipe Alves Correia de Melo pela orientação, que contribuiu para a ampliação de meus conhecimentos;

Ao Engenheiro Agrônomo Alcides Rodrigues Filho, meu marido, pela sua dedicação, seu amor e compreensão;

A toda a minha família pela oportunidade de chegar até aqui.

Ao Engenheiro Agrônomo João Clovis Duarte Lisboa, pela orientação e colaboração;

A todos que colaboraram e contribuíram de forma direta ou indiretamente para realização deste trabalho.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. HISTÓRICO ECONÔMICO	2
1.2. HISTÓRICO DA EXPANSÃO DA SOJA NO OESTE DO PARÁ	4
2. SISTEMA DE PLANTIO	7
3. OBJETIVOS	14
4. METODOLOGIA	15
4.1. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE PLANTIO	15
4.1.1. Antes do plantio mecanizado de grãos	15
4.1.2. Depois da expansão do plantio mecanizado de grão	15
5. RESULTADOS	16
5.1. PRODUÇÃO DE GRÃOS NO OESTE PARAENSE	16
5.2. IMPACTOS GERAIS	23
5.3. IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS	25
5.3.1. Impactos Ambientais	25
5.3.2. Impactos Sociais	26
5.3.2.1. Concentração de riqueza e êxodo rural	27
5.3.2.2. Conflitos Agrários	27
5.4. PRINCIPAIS INCENTIVADORES	27
5.4.1. Implantação de infra-estrutura de escoamento da produção da soja no oeste do Pará	27
5.4.1.1. O caso Cargill	27
5.4.1.2. A possível conclusão do asfaltamento da BR 163 (Cuiabá/Santarém)	30
6. CONCLUSÕES	32
7. RECOMENDAÇÕES	34
REFERÊNCIAS	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Ciclo vegetativo da soja. Fonte: Adaptado de (Doorenbos e Kassam, 1994).	07
Figura 02 – Preparo de Área.	08
Figura 03 - Preparo do Solo.	08
Figura 04 - Correção do Solo.	09
Figura 05 – Semeadura ou Plantio.	10
Figura 06 – Germinação.	11
Figura 07 – Maturação.	12
Figura 08 - Silos e Secadores.	13
Figura 09 - Porto Exportador Cargill.	13
Figura 10 – Área plantada de soja nos municípios até o ano de 2002, na região de fronteira agrícola da Amazônia (Fonte: IBGE, 2004).	16
Figura 11 - Imagem de satélite da região do baixo Amazonas. (Fonte: INCRA).	17

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Variação da produção de soja, área plantada, área colhida e Rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Santarém. Fonte: IBGE.	18
Gráfico 02 – Variação da produção total de grãos, área plantada, área colhida e Rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Santarém. Fonte: IBGE.	19
Gráfico 03 – Variação da produção de soja, área plantada, área colhida e Rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Belterra. Fonte: IBGE.	19
Gráfico 04 – Variação da produção total de grãos, área plantada, área colhida e Rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Belterra. Fonte: IBGE.	20
Gráfico 05 – Variação da produção de soja, entre os anos de 2002 e 2007 no Estado do Pará e municípios de Santarém e Belterra. Fonte: IBGE.	21

RESUMO

Em 2004, os municípios de Santarém e Belterra, somaram juntos 44% (segundo IBGE) de toda produção de grão do Estado, tornando-se os principais pólos de avanço da soja na Amazônia Oriental. Posteriormente, em menores proporções a soja foi avançando para os municípios de Alenquer (2,8%), Curuá (2,4%) e Monte Alegre (0,6 %). Em 2005, a região viveu seu “boom” no plantio de soja. A área colhida correspondeu a 22 mil hectares que produziram 66 mil toneladas de grãos. Esse avanço da soja vem gerando problemas socioambientais na região, destacando-se o desmatamento de florestas primárias e secundárias, redução da população de animais silvestres, redução de plantas nativas, da produção de frutíferas e culturas anuais, a redução da plantação da cultura do milho, feijão e arroz, oriundas da agricultura familiar, assoreamento, contaminação de rios e igarapés pelos agrotóxicos e fungicidas; a segurança alimentar; efeitos sobre a distribuição socioeconômica; conflitos agrários e a soja transgênica. Acredita-se que todo esse avanço vem sendo incentivado, consideravelmente, pelos seguintes fatores: a implantação do porto graneleiro da empresa Cargill; a conclusão do asfaltamento da BR 163 (Cuiabá/Santarém); subsídios públicos, como créditos, fornecimento de tecnologias e financiamentos, investimentos na infra-estrutura para armazenamento, processamento e transporte, parceria com empresas para pesquisa agrícola, isenção do pagamento de impostos sobre a circulação das mercadorias e serviços (ICMS) e financiamento por parte de empresas multinacionais, bancos internacionais (públicos e privados) e por empresas de fertilizantes e pesticidas. Com todas essas conseqüências negativas do cultivo da soja na região, houve uma grande pressão por parte das organizações não governamentais, incentivando os consumidores a boicotar produtos derivados da soja, ou seja, não comprarem produtos oriundos do desmatamento da Amazônia. Com essa atitude as empresas, através da ABIOVE (Associação Brasileira da Indústria de óleos vegetais) e a ANEC (Associação Nacional dos Exportadores de Cereais) representantes de empresas comercializadoras de soja, se comprometeram em não comercializar e nem financiar produtores que causem novos desmatamentos e que possuam propriedades com problemas fundiários (grilagem), na safra 2007-2008, e também banir o trabalho escravo

ou desumano. Acredita-se que no ano de 2007 o plantio de soja no oeste do Pará diminuiu em mais de 50% segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apresentadas em um levantamento feito pelo Sindicato dos Produtores Rurais de Santarém (SIRSAN). É preciso que se discutam reformas políticas, e direcionar-las para o desenvolvimento sustentável da cultura na região, que ocorram negociações internacionais voltadas para as questões ambientais, devendo-se assinar acordos para comprar, só de onde não se desmatou ou produzidas em fazendas com títulos legais de terra. Campanhas públicas, para implantar o sistema de rastreamento para verificar a origem, as condições e o impacto de sua produção e principalmente implantar uma política de regularização fundiária, com um sistema de manejo sustentável, não só o monocultivo, e sim procurar consorciar com outras espécies que favoreça tanto a sustentabilidade do solo, como para consumo humano, procurando utilizar fertilizantes e pesticidas os mais naturais possíveis. O presente estudo tem o objetivo de caracterizar a situação dos grãos no oeste do Pará.

1. INTRODUÇÃO

Na década de 70 foram implantadas políticas territoriais como o Programa de Integração Nacional (PIN) com a construção das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém.

A BR-163 Cuiabá-Santarém liga o norte (Pará) ao Centro-Oeste (Mato Grosso) do país, facilitando o escoamento dos grãos, por estar mais próxima aos centros consumidores europeus e asiáticos (pelo canal do Panamá).

Com a expansão da soja em torno da BR-163 e incentivo de empresas privadas, e infra-estrutura, o governo do Estado do Pará, no final da década de 90, disponibilizou créditos aos interessados em investir na produção de soja, com apoio do PRODECER (Programa Nipo-Brasileiro de Desenvolvimento de Cerrados), em parceria com a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) desenvolvendo espécies adaptadas às condições ambientais da região.

O Oeste do Pará com os municípios de Santarém e Belterra tornou pólo produtor mecanizado de grãos por apresentar vantagens pelas obras de infra-estrutura como a implantação do porto graneleiro exportador da Cargill, a possível conclusão do asfaltamento da BR-163 (Cuiabá/Santarém), a existência de áreas extensas e planas com aptidão para mecanização e condições climáticas bem definidas. Produtores de grãos se instalaram na região adquirindo terras e iniciaram a agricultura mecanizada de grãos.

Ocorreu o avanço da produção baseado em arroz, milho e soja nas áreas próximas da cidade, mudando a paisagem dessas áreas. Todo esse processo de mudança trouxe graves impactos para a região, comunidades foram extintas, houve conflitos agrários, violência, grilagem de terras, diminuição da produção de outras culturas, contaminação de rios e igarapés por agrotóxicos, desmatamento, desemprego, êxodo rural, trabalho escravo.

A soja cultivada comercialmente hoje é uma planta herbácea, incluída na classe Dicotyledoneae, ordem Rosales, família Leguminosae, subfamília das Papilionoideae, gênero *Glycine* L., espécie *Glycine max* L. Merrill. É uma planta com grande variabilidade genética, tanto no ciclo vegetativo (período compreendido da emergência da plântula até a abertura das primeiras flores),

como no reprodutivo (período do início da floração até o fim do ciclo da cultura), sendo, também, influenciada pelo meio ambiente (Doorenbos e Kassam, 1994).

1.1.HISTÓRICO ECONÔMICO

O século XVII foi marcado pelas expedições militares dos portugueses, trazendo as missões religiosas e os colonizadores. Ocorreu o denominado ciclo das drogas do sertão – extração do cacau, cravo, salsaparrilha, baunilha, manteiga de ovo de tartaruga, pimentas variadas, bálsamo de copaíba, puxuri, anil, guaraná, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

No século XVIII, a partir de 1734, o cacau (*Theobroma cacao* L.) passou a ser o principal produto de exportação, destacando-se também a plantação do arroz, o cultivo do café, do milho, do feijão, da mandioca, algodão e tabaco, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

No século XIX, período do ciclo da borracha (*Hevea brasiliensis* Muell. - Arg) (1850), foi um dos mais movimentados da história santarena. Surgindo a urbanização da cidade de Santarém, a maioria dos migrantes era de famílias de nordestinos, pelo crescimento da economia regional. Até acontecer o declínio das exportações, com a entrada da borracha asiática nos mercados americano e europeu, causando uma enorme crise econômica e social na região, com impactos negativos no comércio, na agricultura, no emprego, no sistema de transporte fluvial, dentre outros, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

No século XX, metade da década de 30 e início da década de 40, a cultura da Juta (*Corchorus capsularis* L.) teve um grande destaque, para a fabricação de sacarias para embalagens de produtos diversos, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

Nas décadas de 50 e 60 a extração de pau rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke), com instalações de usinas beneficiadoras em Santarém, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

Na década de 70, a pimenta do reino (*Piper nigrum* L.), cultivada pelos colonos japoneses, o Estado do Pará passou a ser o maior produtor nacional. E também na década de 70, o ciclo dos investimentos, marcado pela construção das estradas (BR – 163/Santarém/Cuiabá e a BR – 230/ Transamazônica) através do PIN (Programa de Integração Nacional), do cais de arrimo, do aeroporto, a pavimentação de vias urbanas, a construção da rede de esgoto sanitário e das galerias pluviais, implantação dos projetos de assentamentos (1972 a 1979), promoveu o crescimento econômico e da infra-estrutura urbana, das comunicações e do transporte, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

Nos anos 80, o ciclo do ouro, trouxe várias mudanças sócio-econômicas. Ocorreu um crescimento populacional desenfreado na zona urbana, e também das atividades agropecuárias, comerciais, industriais e de serviços. Porém, houve uma crise na economia do município, por depender de um modelo econômico primário exportador, sem agregação de valores, sem estímulos para a verticalização da produção, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

Em 1990, a economia estava voltada para exploração madeireira, pecuária e comércio regional, segundo o SITE PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM (2007).

Hoje, na economia de Santarém destacam-se os setores de comércio e serviços, no ecoturismo, nas indústrias leves e de beneficiamento (movelarias, olarias, panificadoras, agroindústrias, beneficiamento do látex, de arroz e castanha, casas de farinha, beneficiamento do pescado, torrefações, fábricas de refrigerantes, fábricas de gelo e sabão, marcenarias, pequenas unidades artesanais, vestuários, etc.) e, no setor agropecuário, representou sozinho a maior participação do produto interno bruto municipal em 2003, (R\$ 375 milhões), equivalente a 30,4% do PIB do município. De acordo com o estudo: Análise de Cenários da economia Agrícola do município de Santarém no oeste do Estado do Pará: o setor primário da economia local teve fundamental importância nos resultados do PIB municipal, passando de 28,5%, em 2002 para 33% em 2003, justificado pelos investimentos maciços na agricultura mecanizada (arroz, milho e feijão) e também aos voltados para o mercado

externo (soja, sorgo e milho), que abastecem o mercado externo segundo PEREIRA (2004).

Tendo à frente a produção familiar diversificada e consolidada há décadas, representada por segmentos sociais também diversificados que já tem uma tradição na região, como as famílias de migrantes nordestinos, que vivem do roçado, da produção de farinha e da fruticultura, as comunidades ribeirinhas e quilombolas, que vivem do extrativismo da pesca.

1.2. HISTÓRICO DA EXPANSÃO DA SOJA NO OESTE DO PARÁ

No Brasil, a porta para o mercado da soja se abriu em 1972, com o colapso maciço da pesca de anchovas no Peru, até então principal produtor mundial de proteína suplementar para rações de gado e de aves. Com a decadência dessa fonte de proteína, se criou uma escassez mundial de proteína, fazendo com que o valor da soja subisse e se tornasse atraente para investimentos BROWN (2006). Com essa escassez, o governo brasileiro, investiu em políticas de incentivo à plantação de soja.

De acordo com BROWN (2006), o Brasil produz cerca de 1/3 da soja do mundo, mas especialistas acreditam que o país tem potencial para triplicar facilmente a sua atual produção de soja.

A soja em solo brasileiro teve sua expansão num ritmo acelerado, não encontrando parâmetro em nenhuma outra cultura mundial. Em 1969, o Brasil produzia cerca de um milhão de toneladas de soja. Em 1986, já produzia 13 milhões de toneladas. Já em 2004, o Brasil produzia 66 milhões de toneladas, se tornando o segundo maior produtor mundial de soja (CONAB, 2008).

Atualmente, o Brasil é o maior exportador e o segundo maior produtor mundial, detém 47% das terras cultivadas, ocupando 21 milhões de hectares (ha).

A soja começou nos Estados do Sul (Rio Grande do Sul, Paraná), resultando na perda de 90% da Mata Atlântica em uso de atividades agropecuárias (Cana de Açúcar, Pecuária, Café), principalmente cultura de grãos e se expandiu nos anos 70 e 80 para o Centro Oeste (Goiás, Mato

Grosso), onde o Estado de Mato Grosso em plena Amazônia Legal é considerado o maior produtor de soja do país.

Na década de 70, foram implantadas políticas territoriais como o Programa de Integração Nacional (PIN) com a construção das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém. A BR-163 (Cuiabá-Santarém) liga o Norte ao Centro-Oeste do país, facilitando o escoamento dos grãos, por esta mais próxima aos centros consumidores europeus e asiáticos (pelo canal do Panamá).

Com a expansão da soja em torno da BR-163 e incentivo de empresas privadas, e infra-estrutura, o governo do Estado do Pará, no final da década de 90, disponibiliza créditos aos interessados em investir na produção de soja, com apoio do PRODECER (Programa Nipo-Brasileiro de Desenvolvimento de Cerrados), em parceria com a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) desenvolvendo espécies adaptadas às condições ambientais da região.

Em 1995, a soja chega a Paragominas, porém, só em 1997, que Paragominas e Ulianópolis, no Nordeste paraense foram considerados os pólos mais importantes nesse período, depois Redenção e Conceição do Araguaia, no Sul do Pará, passam a fazer parte do pólo.

A principal via de escoamento da região Nordeste e Sul do Pará é a hidrovia do rio Capim, pelo porto de Vila do Conde em Barcarena, cujo governo investiu no asfaltamento da rodovia PA-256, que liga Paragominas ao terminal da hidrovia.

Outro caminho para exportação da produção é pela estrada Açailândia (MA), o qual é transportado em vagões da Companhia Vale do Rio Doce, pela estrada de ferro Carajás até o porto de ponta da madeira, em São Luís.

Em 1997, a Prefeitura de Santarém encomendou à EMBRAPA um zoneamento econômico-ecológico e agrícola do município. O estudo demonstrou a viabilidade de produção de grãos em uma área já degradada de no mínimo 500 mil hectares. Se considerar as áreas degradadas em outros municípios da região, o número pode atingir mais de 1 milhão de hectares. Junto com o estudo, a Prefeitura fez uma campanha junto a produtores de outros estados. Deu certo, rapidamente se iniciou um processo de mecanização nos campos da região. Inicialmente se começou a plantar arroz,

mas a plantação de soja encontra-se em franca expansão, COMITÉ BR 163 (2007)

Em 1999 a soja chega ao Município de Santarém. Mas é a partir de 2002 que ocorre a grande expansão da área plantada e da quantidade produzida com a monocultura da soja, passando a ser o município mais importante do Pará. Nesse período, o Município de Belterra também passa a produzir soja, com grande crescimento a partir de 2003, tornando-se o terceiro município paraense. Em 2004, Santarém (30%) e Belterra (18%), concentravam juntas 44% de toda produção paraense CARVALHO e TURA (2007).

De uma maneira geral, as barreiras impostas pelo solo, clima e infraestrutura de escoamento para o desenvolvimento de sistemas agrícolas de larga escala, principalmente na Amazônia, vêm sendo superadas. Além dos avanços na tecnologia agronômica, a expansão da fronteira agrícola rumo ao equador foi resultado de diversos fatores, como o baixo preço da terra e altas produtividades (MCGRATH e VERA DIAZ (2006).

2. SISTEMA DE PLANTIO

O ciclo vegetativo da soja (**fig. 01**) e sistema de plantio da soja é complexo, passando por diversas etapas e mecanização agrícola, descritas a seguir:

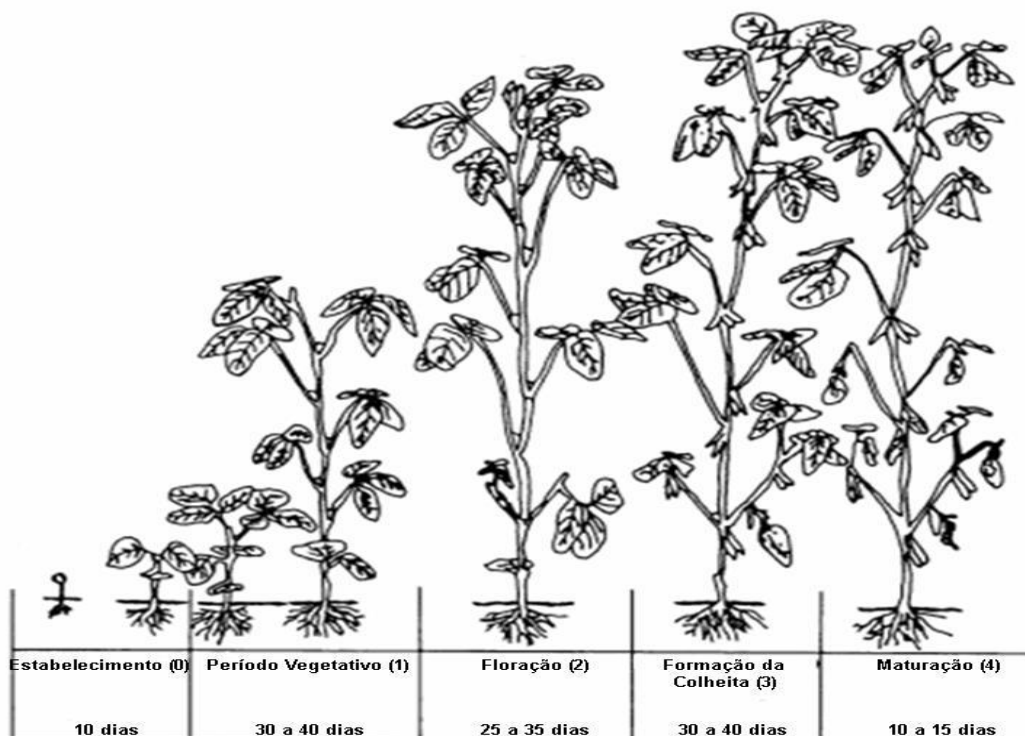


Figura 01 – Ciclo vegetativo da soja. Fonte: Adaptado de (Doorenbos e Kassam, 1994).

- Preparo da Área: Para o preparo da área, primeiro realiza-se a dessecação das plantas daninhas, com a utilização de herbicidas, ou seja, limpeza da área para o plantio (**fig. 02**);
- Preparo do solo: Primeiramente usa-se um preparo primário, com aração e escarificação, logo depois, se utiliza um preparo secundário com a gradagem niveladora, utilizando-se máquinas agrícolas apropriadas com utilização de grades (**fig. 03**);



Figura 02 – Preparo de Área



Figura 03 – Preparo do Solo

- Correção do solo: Em primeiro lugar, é importante que se faça a análise do solo, para verificar o pH, e determinar a acidez, em seguida, se necessário, realiza-se a calagem, utilizando-se calcáreo e posteriormente a adubação correspondente à necessidade da

cultivar (**fig. 04**). Em seguida se realiza a inoculação, que substitui a adubação nitrogenada;



Figura 04 – Correção do Solo.

- Área Preparada: Realiza-se a semeadura ou plantio, o qual ocorre na região oeste do Pará de março a abril, com espaçamento entre fileiras de 40 a 50 cm, e as sementes devem ser de alto vigor e elevado poder germinativo, que seja selecionada e certificada (**fig. 05**), para que se obtenha uma boa rentabilidade em termos de produção por hectare;
- Germinação: Para que ocorra a germinação, é indispensável que não falte água (**fig. 06**);



Figura 05 – Semeadura ou Plantio.

- A Soja: As sementes de soja são lisas, ovais, globosas ou elípticas. Podem também ser encontradas nas cores amarela preta ou verde. O hilo é geralmente marrom, preto ou cinza. As cultivares mais utilizadas no Oeste do Estado do Pará é a Sambaíba (MA/BR 65), BRS Tracajá e BRS Candeia, que foram desenvolvidas pela EMBRAPA Soja, e estão adaptadas às condições ambientais da região Amazônica. As sementes utilizadas pelos produtores são oriundas da região de Balsas no Estado do Maranhão. As condições climáticas devem variar entre 20°C e 35°C para uma boa produtividade. É preciso manter a soja no limpo, pois é sensível a plantas daninhas.



Figura 06 – Germinação.

- **Floração:** A soja é essencialmente uma espécie autógama, ou seja, uma planta polinizada por ela mesma e não por outras plantas, mesmo que vizinhas a ela, com flores perfeitas e órgãos masculinos e femininos protegidos dentro da corola. Insetos, principalmente abelhas, podem transportar o pólen e realizar a polinização de flores de diferentes plantas, mas a taxa de fecundação cruzada, em geral, é menor que 1 %. As flores de soja podem apresentar coloração branca, púrpura diluída ou roxa, de 3 até 8 mm de diâmetro. O início da floração dá-se quando a planta apresenta de 10 até 12 folhas trifolioladas, onde os botões axilares mostram racemos com 2 até 35 flores cada um;
- **Formação do grão:** O legume da soja é levemente arqueado, peludo, formado por duas valvas de um carpelo simples, medindo de 2 até 7cm, onde aloja de 1 até 5 sementes. A cor da vagem da soja varia

entre amarela-palha, cinza e preta, dependendo do estágio de desenvolvimento da planta;

- **Maturação da planta: colheita (fig. 07).** As plantas têm de atingir 60 cm de altura para uma boa colheita mecanizada. E essa maturação ocorre dependendo da variedade que se está produzindo. Há grande diversidade de ciclo. De modo geral, os cultivares brasileiros tem ciclos entre 100 e 160 dias, e podem ser classificados em grupos de maturação precoce, semiprecoce, médio, semitardio e tardio, dependendo da região;



Figura 07 – Maturação.

- **Armazenagem de grãos:** São utilizados silos, com capacidade variada de armazenagem e secagem de grãos (**fig. 08**)



Figura 08 – Silos e Secadores.

- Exportação: O principal porto Graneleiro exportador é o da Cargill (**fig. 09**), que carrega navios com capacidade de 60 mil toneladas de soja, seguindo para a Europa, Ásia e Holanda.



Figura 09 – Porto Exportador Cargill.

3. OBJETIVOS

Caracterizar a produção da soja nos municípios de Santarém e Belterra entre 2002 e 2007, relacionando com os impactos sócio-ambientais.

4. METODOLOGIA

Determinar a produção da soja nos municípios de Santarém e Belterra entre 2002 e 2007, com dados baseados na literatura.

4.1. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE PLANTIO

4.1.1. Antes do plantio mecanizado de grãos

Eram áreas ocupadas na maioria por agricultores familiares tradicionais, caracterizadas por atividades extrativista, agrícola e pecuária, onde faziam o desmatamento através da derrubada, pousio e queima, transformando a mata em capoeiras (vegetação secundária de médio e pequeno porte), praticando ainda a agricultura de subsistência (mandioca e feijão) e a pecuária.

4.1.2. Depois da expansão do plantio mecanizado de grão

Uma agricultura moderna e tecnificada com a utilização de máquinas para plantio, adubação e colheita com sistema computadorizado, que requer funcionário totalmente qualificado, uso de produtos químicos como herbicidas, inseticidas e fungicidas, implementos agrícolas, sementes com alto poder germinativo e novas variedades de espécies de acordo com as condições da região. Assim se expande a fronteira agrícola, com altas taxas de produtividade, e o comércio do grão voltado para a exportação. Conseqüentemente vieram os problemas socioambientais como os desmatamentos, poluição dos rios com o uso de produtos químicos, perda da biodiversidade, êxodo rural, conflitos fundiários, desemprego, diminuição da produção de outros alimentos.

5. RESULTADOS

5.1. PRODUÇÃO DE GRÃOS NO OESTE PARAENSE

Apesar do Estado do Mato Grosso ser o maior produtor nacional de soja, é o Estado do Pará que tem apresentado o maior crescimento na produção de grãos em relação aos outros estados da Amazônia Legal. Esse crescimento da produção de soja no Pará está concentrado em três microregiões: a região que engloba os municípios de Santarém e Belterra no baixo Amazonas, representando 44% da produção de soja no Estado; a região dos municípios de Paragominas, Ulianópolis e Dom Eliseu no nordeste do Estado com 28% da produção; e a região do Município de Santana do Araguaia com 18% da produção de soja GAMA et al. (2006).

A **Fig. 10** mostra a situação da área plantada de soja nos municípios em 2002, obtida pela espacialização dos dados do censo agropecuário dos municípios (IBGE, 2004). Nota-se a concentração de área na região central de Mato Grosso. Outras áreas já são o sul de Rondônia, Tocantins, Sul do Pará, região de Santarém, oeste do Pará e Sul do Maranhão (IBGE, 2004).

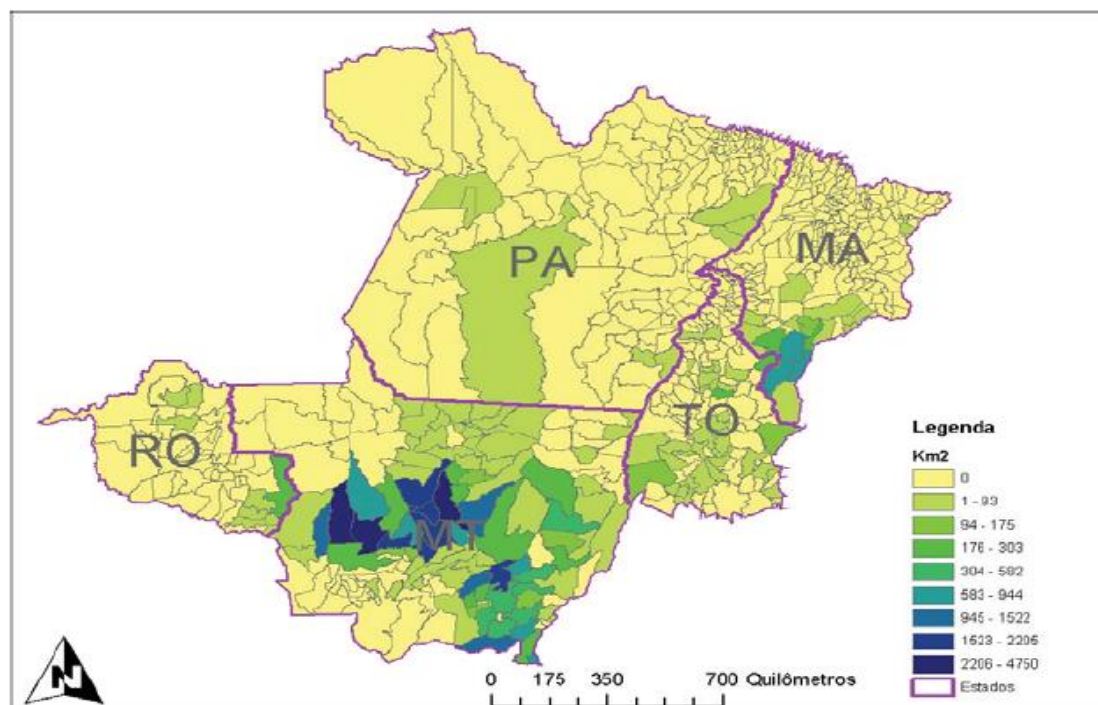


Figura 10. Área plantada de soja nos municípios até o ano de 2002, na região de fronteira agrícola da Amazônia (Fonte: IBGE, 2004).

Na microrregião do Baixo Amazonas (**Fig. 11**), a soja vem sendo implantada com muita velocidade, principalmente nos municípios de Santarém e Belterra, que dominam a produção de soja, com 64,8% e 29,4% respectivamente, do total da área plantada no Baixo Amazonas CARVALHO E TURA (2007).

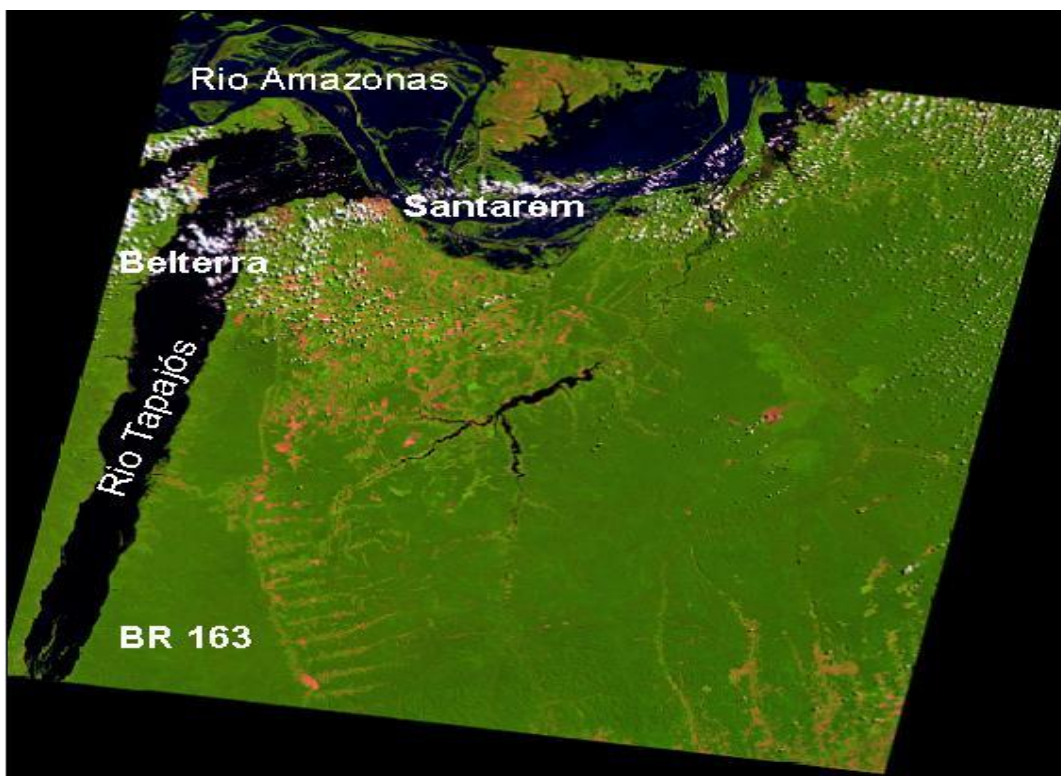


Figura 11 – Imagem de satélite da região do baixo Amazonas. (Fonte: INCRA, 2006).

Nesses municípios a plantação do monocultivo da soja ocorre em rotação com o arroz, principalmente o arroz mecanizado. Observa-se, ainda, que Santarém e Belterra foram os primeiros municípios da mesorregião do Baixo Amazonas a implantar a monocultura da soja. Posteriormente, em menores proporções, estão sendo registradas a produção de soja em Alenquer (2,8%), Curuá (2,4%) e Monte Alegre (0,6%) CARVALHO E TURA, (2007). Santarém se fez pólo produtor de soja por apresentar vantagens pelas obras de infra-estrutura como a implantação do porto exportador da Cargill e a possível conclusão do asfaltamento da BR-163, criam condições apropriadas para a expansão da cultura nas áreas onde a mecanização é permitida pela topografia.

Pode-se observar no **Graf. 01**, que a produção de soja no município de Santarém tem um aumento progressivo em termos de produção (toneladas), até o ano de 2005, quando alcançou 66.000 toneladas de grãos de soja. Para o total de grãos (**Graf. 02**) produzidos no município de Santarém, observamos que os anos de 2004 e 2005 apresentaram o máximo de produção, com 219.000 e 212.000 toneladas de grãos, respectivamente, representada principalmente pela soja e pelo arroz mecanizado, que são as culturas mais importantes na região.

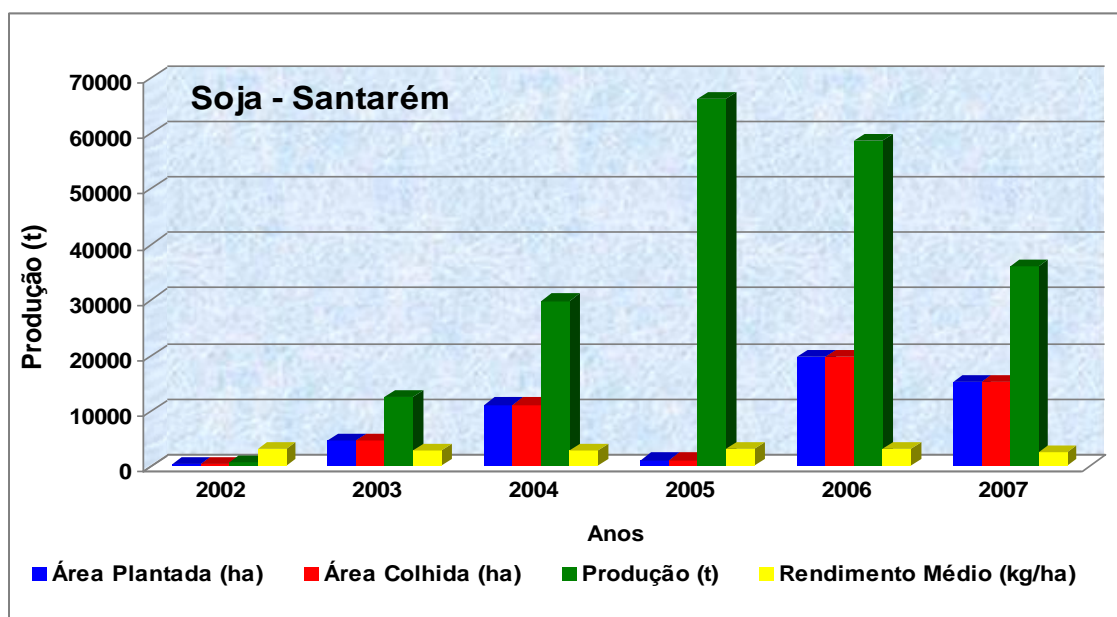


Gráfico 01 – Variação da produção de soja, área plantada, área colhida e rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Santarém. Fonte: IBGE.

No **Graf. 03**, podemos observar que a produção de soja no município de Belterra, apresentou um aumento progressivo em termos de produção até o ano de 2005, quando alcançou 36.450 toneladas de grãos de soja, verificando uma diminuição no ano seguinte, para 19.200 e em 2007 (previsão), tornou a aumentar para 27.000. Já para o total de grãos produzidos em Belterra (**Graf. 04**), observou-se que o ano de 2005 apresentou o máximo de produção, com 105.000 toneladas de grãos, diminuindo a produção nos anos seguintes. Vale ressaltar que essa produção é representada principalmente pela soja, pelo milho e pelo arroz mecanizado, que são as culturas mais importantes na região de Belterra.

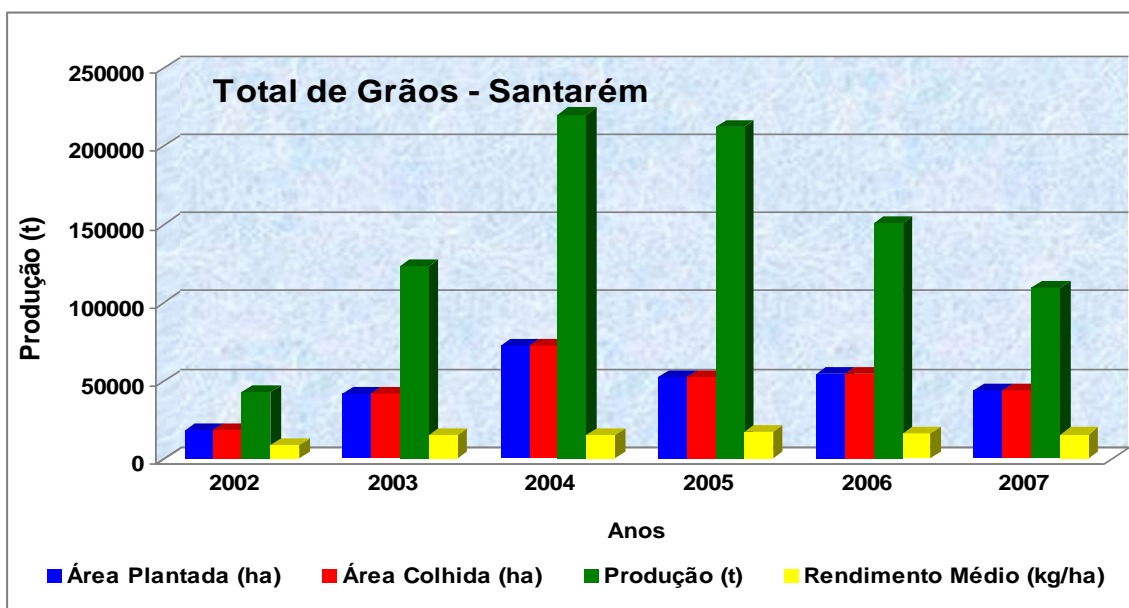


Gráfico 02 – Variação da produção total de grãos, área plantada, área colhida e rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Santarém. Fonte: IBGE.

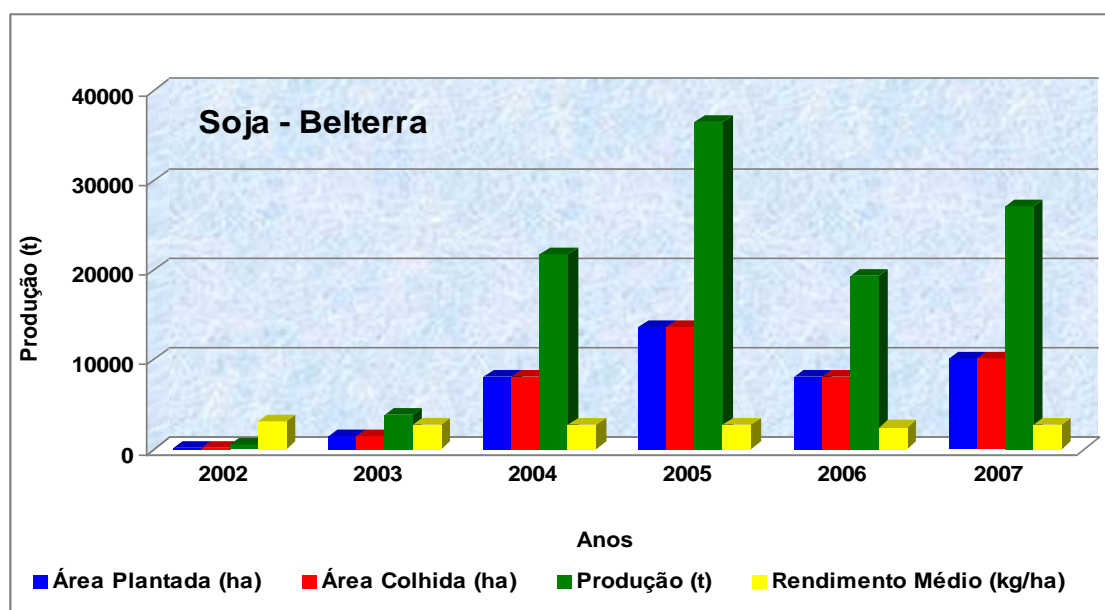


Gráfico 03 – Variação da produção de soja, área plantada, área colhida e rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Belterra. Fonte: IBGE.

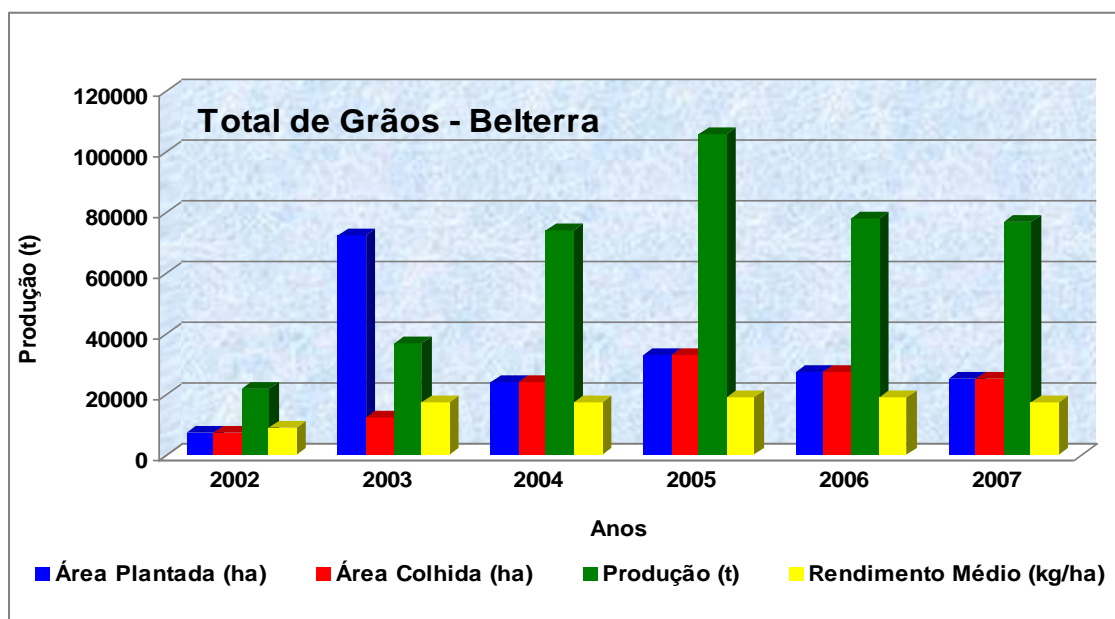


Gráfico 04 – Variação da produção total de grãos, área plantada, área colhida e rendimento médio entre os anos de 2002 e 2007 no município de Belterra. Fonte: IBGE.

De acordo com dados do IBGE, a expansão da área plantada de grãos na região Oeste do Pará, especialmente de soja, verificou-se até o ano de 2005, vindo após essa data a diminuir progressivamente, condicionada provavelmente pela moratória da soja e também pela rotação de cultura verificada para a região. Ao se analisar o **Graf. 05**, verificamos que a produção de soja no Estado do Pará, cesceu até o ano de 2006, com uma queda acentuada em 2007 (previsão).

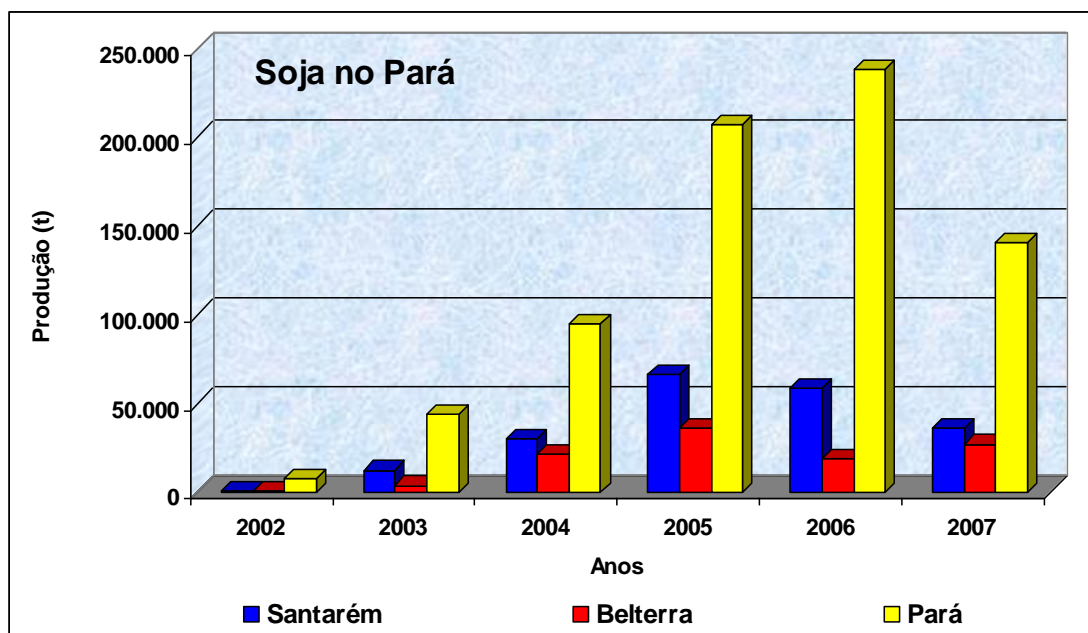


Gráfico 05 – Variação da produção de soja, entre os anos de 2002 e 2007 no Estado do Pará e municípios de Santarém e Belterra. Fonte: IBGE.

A EMBRAPA SOJA (2004) desenvolveu uma análise prospectiva sobre a demanda mundial da soja brasileira, tendo como referência a realidade atual, que podem ser explicativos do forte crescimento da demanda mundial por soja e derivados e das exportações brasileiras, conforme segue:

- O crescimento vegetativo da população mundial demandará mais soja (Na década de 90, a taxa anual de crescimento da população mundial foi de 1,4%, a taxa de crescimento anual da demanda per capita de soja foi de 4,6%);
- O poder aquisitivo crescerá e aumentará a demanda de soja, principalmente nos países asiáticos onde se situa o maior mercado potencial consumidor da soja (possuem baixo consumo per capita de carnes) (A taxa anual média de crescimento do PIB mundial nas décadas de 80 e 90 foi 3,5%. A previsão é de que cresça 3% ao ano, conforme SAMPAIO et al. (2006).
- A proibição do uso da farinha de carne na Europa nas rações de bovinos e o temor da doença vaca louca, fará com que aumente o consumo de carnes de frango e suínas e, conseqüentemente, aumente o consumo de rações para animais à base de farelo de soja;
- Crescerão os usos industriais não tradicionais de soja, como biodiesel, tintas, vernizes, entre outros;
- O protecionismo e os subsídios patrocinados pelos países ricos diminuirão pela pressão dos mercados e pela lógica da Organização Mundial de Comércio -OMC;
- A produção dos principais concorrentes do Brasil (EUA, Argentina, Índia e China) tendem à estabilização, em razão do esgotamento das áreas disponíveis para expansão em seus territórios;
- A produção será desonerada dos tributos interestaduais, principalmente ICMS, que incidem sobre a soja transportada in natura de um estado para outro;
- A produção da soja deverá se concentrar cada vez mais nas grandes propriedades do Centro-Oeste, em razão da disponibilidade de terras (50 milhões de hectares de cerrados não cultivados);
- falta de competitividade das pequenas e médias propriedades do Sul, que deverão migrar para atividades mais rentáveis que a soja;
- A limitada expansão de fronteiras agrícolas nos principais países concorrentes (EUA, Índia e China), com exceção da Argentina, que ainda possui um estoque alto de terras (cerca de 10 milhões de hectares);
- Diminuição dos custos de transportes, através da melhoria dos corredores de exportação;

5.2. IMPACTOS GERAIS

Segundo a Legislação Brasileira, considera-se impacto ambiental “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e V – a qualidade dos recursos ambientais” (Resolução CONAMA 001, de 23.01.1986).

Degradação Agrícola: refere-se à perda da produtividade econômica em termos agrícola, pecuário ou florestal de uma área.

Degradação Ambiental: envolve danos ou perdas de populações de espécies nativas ou vegetais ou a perda de funções crítica do ecossistema PEREIRA e VIEIRA (2001).

Vários pesquisadores e algumas ONGs acreditam que a expansão da produção de grãos no oeste paraense é a grande causadora do desmatamento na região.

O Porto Graneleiro da Cargill e a possível conclusão do asfaltamento da BR-163 (Cuiabá-Santarém) são os principais incentivadores do avanço dos grãos, onde são implantados em áreas planas e permite mecanização e quase sempre nos limite da floresta ou nas margens da BR, mais os incentivos dados pelo governo, empresas e bancos.

Segundo BICKEL (2004), o desmatamento e a degradação ambiental estão avançando: 17% da floresta original foram destruídas desde 1970, comparado a somente 2% entre 1498 e 1970. Em junho de 2003, foram publicados novos dados sobre desmatamento na Amazônia no ano anterior, que – com 2,55 milhões de ha – são os maiores desde 1995.

Pouco depois, o Ministério do Meio Ambiente apresentou um balanço revelando que em 2002, a área agrícola na Amazônia aumentou em 1,1 milhão de ha, sendo 70% por conta da expansão da área de soja, seguido por plantações de milho, arroz e café. Fora o desmatamento direto e indireto, os grãos causam diversos impactos ambientais severos como erosão do solo e a

contaminação por uso de agrotóxicos (herbicidas, inseticidas e fungicidas) em rios e igarapés, na região não existe destinação final para as embalagens desses químicos.

O modelo através do qual foram implantadas culturas comerciais no Brasil, inclusive a soja, exclui produtores familiares, concentrou a posse de terras e aumentou o tamanho das propriedades. Este modelo foi à chamada modernização conservadora que resultou na modernização dos processos produtivos mantendo a estrutura agrária vigente, isto é, os latifúndios e a produção patronal ERHLES (1994).

A implantação de grãos na região vem causando sérios impactos sociais principalmente em relação à especulação imobiliária, acelerando um processo de grilagem na área de influência da rodovia, pois a maioria das terras não existe documentação, as pessoas se apoderam dessas terras sem obedecer à legislação fundiária, causando conflitos agrários entre os investidores e a população tradicional, que esta acostumada a tirar seu sustento da floresta (extrativismo). Com a terra valendo tão pouco, a proximidade do porto, a promessa de asfaltamento da rodovia favoreceu Santarém virar pólo produtor de soja. Os investidores se instalaram na região, e comunidades foram dizimadas, ou seja, extintas, iniciaram experimentos com cultivos de grãos. Resultando na diminuição na área de cultivo de outros alimentos básicos que eram cultivados por essas comunidades, ocorrendo concentração de riqueza, pois a cultura mecanizada requer funcionários informatizados, ou seja, funcionários de alto nível, para controle das máquinas computadorizadas, êxodo rural, as pessoas vendem seus lotes e vão para a cidade, onde não conseguem um emprego, pois só sabem trabalhar com a terra, e por fim a escravidão, onde as condições de trabalho são péssimas.

Segundo relatório do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007), Santarém não está na lista dos maiores desmatadores do país, isto leva a cre que a agricultura mecanizada de grãos vem utilizando, áreas degradadas de pastagem e capoeira no seu processo de implantação na região.

Segundo MUELLER e BUSTAMANTE (2002) isto porque é muito mais lucrativo ocupar as áreas já abertas e as de campo e de cerrado do que desmatar, implantar projetos pecuários de baixa rentabilidade e depois usar as

áreas de pastagens degradadas – ainda mais agora que não há incentivos fiscais para custear tais investimentos.

Segundo PEREIRA e VIEIRA (2001), o maior impacto, em curto prazo, do plantio mecanizado nas áreas de capoeira é a redução drástica da capacidade de regeneração natural da floresta. A remoção de troncos e raízes, necessariamente para preparo das áreas agrícolas mecanizadas, elimina o principal mecanismo de regeneração das capoeiras. O ecossistema de capoeira funciona como o melhor sistema de recuperação de espécies vegetais e animais originais da floresta, após a atividade antrópica. Desta forma, a substituição acentuada de áreas de capoeira por áreas agrícolas em monocultivo contribuiria para acelerar os riscos de perda da biodiversidade da Amazônia.

5.3. IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

5.3.1. Impactos ambientais

Os solos da Amazônia eram considerados impróprios para cultivo contínuo, porém vários experimentos foram feitos e descobriu-se que eles não são tão frágeis assim, tem boa estrutura e textura e o problema com toxicidade e baixa fertilidade podem ser corrigidos com insumos químicos. Assim, as barreiras impostas por solo, clima e infra-estrutura de transporte são vencidas por incentivos da pesquisa. O avanço da fronteira agrícola na região vem sendo superada, porém com riscos de problemas ambientais.

A contribuição da soja para o desmatamento da Amazônia, a maioria das vezes dar-se de forma indireta, pois essa cultura vem utilizando áreas de pastagem, devido ao baixo custo de preparação da terra, considerada pequena comparada com a pecuária e a exploração da madeira, entretanto, a cultura da soja gera um grande impacto para o solo quando não é adotado um sistema de plantio responsável, ocorrendo a exposição do solo aos raios solares e chuvas, utilização de máquinas pesadas, compactando o solo e aplicação de agroquímicos; Gera impacto no sistema hidrológico, como as mudanças climáticas regionais (enchentes e secas repentinas), tornando o clima mais

seco e quente com chuvas variáveis; O maior problema do cultivo da soja estar no manejo inadequado de agrotóxicos, devido à escassez de mão-de-obra, não estão sendo adequadamente monitoradas e avaliadas. O agrotóxico pode afetar espécies aquáticas, na ocorrência de chuvas, e a população ribeirinha que se alimentam de peixes e água do rio. A cultura de soja precisa de grandes quantidades de uso de produtos químicos (herbicidas, fungicidas, inseticidas), por apresentar uma baixa resistência a doenças e pragas.

Esses produtos são aplicados de cima, através da pulverização por avião, que em entrevista com a Comissão Pastoral da Terra (2003), em Santarém, a pulverização de agrotóxico por avião espalha os ingredientes ativos pelo ar num raio de quilômetros, contaminando hortas caseiras e produções orgânicas, ameaçando também, ecossistemas como, por exemplo, as várzeas e florestas nacionais (FLONA) no sul de Santarém. Já morreram pássaros nas Comunidades de Mojuí e Una, e os pequenos produtores estão sendo obrigados a amarrar seus cachorros e galinhas, para evitar outros casos de intoxicação por pesticidas aplicados nas grandes lavouras vizinhas de arroz e soja BICKEL (2004). Em Santarém não existe programa de recolhimento de embalagens vazias, que são jogados no meio ambiente.

A soja é compatível com a manutenção da floresta remanescente, comparada a pecuária extensiva e a agricultura de corte e queima onde não se utiliza queimada, a utilização de água é mínima, enquanto a pecuária necessita do rio para o gado beber água, gerando pisoteio da mata ciliar, utiliza-se à construção de açude, desviando o leito do rio e tornando a água quente, dificultando a reprodução das espécies aquáticas, entretanto, todo sistema agrícola que ha de ser implantado na natureza vai gerar algum dano ambiental direto ou indiretamente.

Verificou-se também que Santarém não estar na lista divulgada pelo Ministério do Meio Ambiente, onde estão citados os maiores desmatadores do país, deduzindo assim, que as áreas utilizadas para a implantação da soja, sejam oriundas de pastagens degradadas, e não de novas derrubadas.

5.3.2. Impactos Sociais

5.3.2.1. Concentração de riqueza e êxodo rural

Com implantação da agricultura mecanizada na região, pequenos produtores tradicionais venderam suas terras e migraram para outras áreas, ou foram para a cidade. Comunidades foram extintas, como: a Comunidade de São Raimundo do Mojú e São Raimundo do Maratoá abandonaram suas tradições (festas e religião). Essas comunidades possuíam escola, posto de saúde e abastecimento de água, no lugar de suas casas hoje predomina plantações de grãos.

5.3.2.2. Conflitos Agrários

As entidades ambientalistas, religiosos e especialistas que estão na região afirmam que com a implantação da agricultura mecanizada de grãos em Santarém houve geração de conflitos agrários, em relação à grilagem (com casos de assassinatos e expulsão violenta da terra) e venda de terras, concentração de grandes produtores de grãos, violência, expulsão de famílias de agricultores familiares de suas terras. Pois, a grande maioria dessas terras não possui legalidade, averbação, ou são possuidoras de títulos falsos.

5.4. PRINCIPAIS INCENTIVADORES

5.4.1. Implantação de infra-estrutura de escoamento da produção da soja no oeste do Pará

5.4.1.1. O caso Cargill

Em 1999, o Ministério Público Federal (MPF) de Santarém entrou com processo (Nº 2003.39.02.001733-7; número de classe 9.108) para exigir que a Companhia das Docas do Pará (CDP), realizasse os estudos de impacto ambiental antes de abrir o processo de licitação para a construção dos novos terminais no porto de Santarém. A CDP discordou da decisão do MP e conseguiu abrir concorrência para construção através de uma liminar. A multinacional Cargill foi a contemplada, e utilizando a mesma liminar da CDP, investiu 20 milhões de dólares e com isso, instalou-se o terminal graneleiro em Santarém.

Segundo BICKEL (2004), foi construído na praia de Vera Paz, com subsídios públicos, sem apresentarem o Estudo de Impacto e Relatório Ambiental (EIA/RIMA), expulsando do local os pescadores artesanais e os vendedores ambulantes.

A Secretaria Estadual de Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM) responsável pelo licenciamento pediu a Cargill apenas um Plano de Controle Ambiental (PCA) para licenciar o terminal, com abrangência somente no local do porto. Isso foi o estopim, imediatamente, protestos por parte de movimentos sociais (ONG's) e ambientais ocorreram.

Em 2000, o MPF ajuíza uma ação civil pública contra a Cargill por não concordar com o alvará emitido pela SECTAM para a construção e operação do porto, para que sejam paralisadas as obras, e elaborado o EIA/RIMA.

No mesmo ano um juiz federal concedeu liminar, cancelando as autorizações para o porto. A Cargill ingressou com um agravo de instrumento no Tribunal Regional Federal (TRF) da 1ª Região, em Brasília, e conseguiu uma liminar, terminando a construção do porto.

Em novembro de 2003, quando as instalações da Cargill já estavam em pleno funcionamento, os dois primeiros recursos da Cargill contra a liminar na justiça são derrubados no Tribunal Regional Federal da 1ª Região em Brasília. A empresa ajuíza outros dois recursos.

Em 2004, sai à sentença do processo principal, condenando a empresa a realizar o EIA/RIMA. A Cargill ajuíza apelação civil e a decisão fica suspensa até a apreciação pelo TRF. Os outros recursos contra a liminar de 2000 são negados pelos desembargadores federais.

No dia 01 de maio de 2004 os ativistas da Ong Greenpeace se juntaram a outras organizações sociais, segundo eles para participar do seminário “levante Amazônia” que discutiu a expansão da monocultura da soja na região e o modelo de ocupação que não respeita os modos de vida dos povos tradicionais da Amazônia.

Os ativistas do Greenpeace escalaram a ponte do terminal e subiram no telhado da empresa, mas foram detidos pela Polícia militar antes de abrir uma

faixa com os dizeres: “Cargill: Porta da destruição”, e também pichar o telhado da empresa com a palavra “Fora”.

Segundo a Polícia Militar, as prisões dos ativistas foram efetuadas para evitar danos ao patrimônio da empresa. Horas depois, os mesmos foram soltos, mas seus equipamentos de alpinismo e comunicação foram apreendidos.

Em 2005, os advogados da empresa ajuizaram outros dois recursos, para serem enviados às instancias superiores (STF e STJ).

Em 2006, os últimos recursos são negados e nem chegam ao STJ ou STF. As decisões publicadas só poderiam ser questionadas até fevereiro, o qual a empresa não fez.

Em janeiro de 2007, o Ministério Público é notificado do trânsito em julgado do processo e requisita ao IBAMA uma inspeção no terminal, para verificação das licenças ambientais, e conseqüentemente o desembargador federal mandou o IBAMA junto com a Policia Federal (PF), fechar o terminal graneleiro da Cargill, atendendo ao pedido do Ministério Público Federal.

Com isso houve vários manifestos por parte dos produtores, chamando a atenção dos deputados estaduais do Pará. Foi criada uma comissão para analisar o impasse envolvendo o terminal graneleiro da Cargill instalado no porto de Santarém por parte dos deputados.

A Cargill tenta evitar novamente o EIA/RIMA ajuizando mandado de segurança para impedir a fiscalização. No dia 12 de abril de 2007 o desembargador federal concedeu liminar favorável à reabertura da Cargill, o IBAMA retirou os lacres que fechavam o terminal e autorizaram a reabertura do porto. O desembargador entendeu que, conforme os termos da sentença, não deve haver a interrupção do funcionamento do terminal, mas deve, sim, prevalecer a obrigatoriedade do EIA/RIMA.

A Cargill possui na unidade 75 funcionários, são inscritas 300 famílias oriundas do sul, só que apenas 77 são cadastradas para compra da soja, somando uma área de plantio de 23 mil hectares. Esses 77 produtores recebem um subsídio por parte da empresa: como sementes e agroquímicos. A Cargill não recebe soja transgênica, ela dispõe de um laboratório para o teste

das amostras. Os municípios produtores de soja do oeste do Pará que a Cargill recebe o grão são: Santarém, Belterra, Uruará e Novo Progresso.

Geralmente é utilizado um ou dois navios com capacidade de 60 mil toneladas por mês, e esse material é exportado principalmente para a Ásia e Europa. Segundo o Greenpeace, entre 2002/2003, a área cultivada com soja no município cresceu 130% e o número de produtores aumentou de 180 para 320.

Os movimentos comunitários da região estão assustados com a velocidade da destruição ambiental e os impactos sociais provocados pela implantação do porto graneleiro da Cargill. Cinquenta novos empreendimentos foram instalados no município. Embora o PIB local tenha triplicado em um período de quatro anos, diversos casos de crimes ambientais, violência contra pequenos produtores rurais e grilagem de terras foram reportados desde a chegada da multinacional americana à região Greenpeace (2004).

5.4.1.2. A possível conclusão do asfaltamento da BR 163 (Cuiabá/Santarém)

Desde a década de 70, a construção das rodovias Transamazônica e Cuiabá – Santarém, através do Programa de Integração Nacional (PIN) já tinha finalidade de abertura e exportação de todo o centro-oeste, através do bem equipado e estratégico porto de Santarém, no Rio Amazonas. Naquela época, já ocorria ao longo e ao seu entorno preocupações quanto à ocupação da área, pois a presença de grileiros de terras foi inevitável e isso perdura até os dias de hoje na região.

Vieram os projetos agropecuários, juntamente com a expansão da pecuária, madeira e garimpos, e mais recentemente, os grãos. Conseqüentemente, impactos ambientais e sociais em todo o seu entorno. Um estudo conjunto entre o Instituto de Pesquisa Ambiental (IPAM) e do Instituto Sócio-Ambiental (ISA), detectou que este asfaltamento traria um desmatamento de entre 2,2 e 4,9 milhões de hectares, ao longo da rodovia, nos próximos 25-35 anos, ameaçando uma área florestal de 4,9 milhões de ha, em função das possibilidades de queimadas.

Faltam aproximadamente 784 quilômetros para conclusão do asfaltamento da BR 163. No Estado do Pará, avalia a CNT, é preciso pavimentar 675 quilômetros dos 700 quilômetros que vão da fronteira do Mato Grosso até Itaituba, à beira do Rio Tapajós. Neste trecho além da pavimentação, há necessidade de se construir 49 pontes de concreto. Os 217 quilômetros restantes para chegar a Santarém tem 92 quilômetros pavimentados e necessitam de mais de 11 novas pontes Segundo o COMITÊ BR 163 (2007).

Enquanto a BR-163 não é asfaltada, as empresas de transporte rodoviário de cargas estão utilizando alternativas para o escoamento da produção de grãos. A transportadora Bertolini é a empresa responsável pelo transporte de grãos produzidos pela Cargill. Toda a produção de grãos do Mato Grosso destinada à exportação vai até Porto Velho (RO) e são transportadas pelos rios Madeira e Amazonas em balsas até o porto Graneleiro em Santarém.

Com a conclusão da pavimentação da BR-163, os produtores de soja da região norte do Estado do Mato Grosso, economizarão milhões de dólares de frete ao escoarem a sua produção pelo porto de Santarém. Distante cerca de 700 quilômetros do Oceano Atlântico e ponto estratégico para as rotas do mercado internacional, passando pelo canal do Panamá.

Os impactos ambientais ao longo da BR 163, frente ao asfaltamento da rodovia, são motivos de preocupações de ambientalistas da região, do país e do mundo todo.

6. CONCLUSÕES

- A produção de grãos (arroz, milho, feijão) no oeste paraense vem decaindo progressivamente, juntamente com a produção de soja, onde teve seu máximo de produção em 2005. Indo contra o ponto de vista de ambientalistas, religiosos e pesquisadores da região, que afirmam que a área plantada de soja vem avançando desenfreadamente;
- A contribuição da soja para o desmatamento da Amazônia, a maioria das vezes se dá de forma indireta, pois essa cultura vem utilizando áreas de pastagem, devido ao baixo custo de preparação da terra, considerada pequena, comparada com a pecuária e a exploração da madeira;
- Santarém não está na lista divulgada pelo Ministério do Meio Ambiente em 2007, onde estão citados os maiores desmatadores do país, deduzindo assim, que as áreas utilizadas para a implantação da soja, são oriundas de pastagens degradadas e não de novas derrubadas da floresta;
- Acredita-se que a produção de soja decaiu, devido ao compromisso, chamado Moratória da Soja, da ABIOVE (Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais) e da ANEC (Associação Nacional dos Exportadores de Cereais), em conjunto com seus associados, em não comercializar a soja plantada proveniente de áreas desmatadas do Bioma Amazônico após 24 de julho de 2006, pelo período de dois anos, devido os problemas resultantes do desmatamento da Amazônia;
- Foi verificado que a implantação de infra-estrutura de transporte, portos e estradas na região, são o principal incentivador dos impactos sócio ambientais;
- A cultura da soja gera um grande impacto para o solo, quando não é adotado um sistema de plantio adequado, ocorrendo a exposição do solo aos raios solares e chuvas, utilização de máquinas pesadas, compactando o solo e aplicação de agroquímicos;

- A cultura da soja gera impacto no sistema hidrológico, como as mudanças climáticas regionais (enchentes e secas repentinas), tornando o clima mais seco e quente com chuvas variáveis;
- O maior problema do cultivo da soja está no manejo inadequado de agrotóxicos, devido à escassez de mão-de-obra, não estão sendo adequadamente monitoradas e avaliadas. O agrotóxico pode afetar espécies aquáticas, na ocorrência de chuvas, e a população ribeirinha que se alimentam de peixes e água do rio.
- A soja é compatível com a manutenção da floresta remanescente, quando comparada com a pecuária extensiva e a agricultura de corte e queima, não se utiliza queimada, a utilização de água é mínima, enquanto a pecuária necessita do rio para o gado beber água, gerando pisoteio da mata ciliar, utiliza da construção de açude, desviando o leito do rio e tornando a água quente, entretanto toda implantação de qualquer sistema de cultivo agrícola ou pecuário causará danos ambientais, sendo necessário o cumprimento das leis ambientais;
- Verificou-se a utilização da cultivar RR Monsoy 9350, cuja análise em laboratório acusa ser uma cultivar transgênica, a qual não é exportada, e está sendo utilizada como ração para animais, principalmente aves, que são comercializadas para consumo humano, na região;
- Segundo conhecimentos adquiridos nas últimas três décadas, por pesquisadores e cientistas, o planejamento regional para a Amazônia, em certos casos, era mais "pseudo-planejamento" AB'SABER (1989). As florestas da Amazônia não devem mais servir de "campo de experiências" dos chamados "modelos de desenvolvimento", como também não podem mais ser espaço de ação de conflitos de interesses postos à periferia da periferia. Somente com a criação de condições gerais de caráter político de alto nível será possível concentrar as atividades dos diferentes grupos sociais e suas reivindicações e direitos de uso de terra num desenvolvimento regional adaptado às características ecológicas e às necessidades sócio-econômicas da população envolvida.

7. RECOMENDAÇÕES

- ❖ É preciso que se discutam reformas políticas, e direcioná-las para o desenvolvimento sustentável da cultura na região, que ocorram negociações internacionais voltadas para as questões ambientais;
- ❖ Devem-se assinar acordos para compra de grãos somente de fazendas com títulos legais de terra e que não utilizam a derrubada para novas áreas;
- ❖ Realizar campanhas públicas, implantar o sistema de rastreamento para verificar a origem, as condições e o impacto de sua produção;
- ❖ Implantar uma política de regularização fundiária, com um sistema de manejo sustentável;
- ❖ Mitigar impactos, através da implantação da gestão ambiental na propriedade, mantendo a reserva legal e as áreas de proteção permanente;
- ❖ Cumprir a Legislação ambiental e trabalhista obedecendo às normas de segurança no trabalho;
- ❖ Praticar o cultivo responsável, utilizando práticas para prevenção do meio ambiente e o aumento da produtividade;
- ❖ Praticar o Plantio Direto, onde reduz a erosão, retém a umidade e propicia diversidade de matéria orgânica no solo, permitindo maior infiltração de água;
- ❖ Rotação de culturas melhora a característica físico-química e biológica do solo, protege contra a ação dos agentes climáticos, auxilia no controle de pragas, doenças e invasoras, ajuda na viabilização do plantio direto;
- ❖ Manejo de pragas e doenças implica no uso de diversas técnicas integradas, evita a aplicação preventiva de produtos químicos, o

controle biológico, difundido pelos órgãos de pesquisa, não prejudica o meio ambiente;

- ❖ Consorciar com outras espécies que favoreça tanto a sustentabilidade do solo, como para consumo humano.

REFERÊNCIAS

BICKEL, U. **Brasil: Expansão da soja, conflitos sócio-ecológicos e segurança alimentar**. Tese de Mestrado em Agronomia Tropical, Universidade de Bonn, Alemanha, Faculdade de Agronomia, 2004, pgs:1-169.

CARVALHO, V.; TURA, L. **A Expansão do monocultivo de soja em Santarém e Belterra: injustiça ambiental e ameaça à segurança alimentar**. Acessado em 2007. <www.faor.org.br/CD/download/4_monocultivo_soja.pdf>.

COMITE 163. **Estudo desenvolvido na Universidade Presbiteriana Mackenzie, de Brasília, destaca a Rota 163 é a melhor via de escoamento para a safra de grãos do Mato Grosso**. 2007. www.comitebr163.com.br.

MCGRATH, D G. M. & VERA DIAZ, M. D. C. **Soja na Amazônia**. In: **Amazônia: Economia e Políticas Públicas**. Ciência e Ambiente, nº32. pp.151-165. 2006.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Tradução de GHEYI, H. et al. Campina Grande: UFPB, 1994. 306 p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 33).

GAMA, A. S. P.; ALENCAR, A.; LIMA, A. N. M.; FERREIRA, F. **O Avanço da Soja e a Questão Fundiária na Amazônia: O caso do Baixo Amazonas**. IPAM. 2006.

GREENPEACE. **Cargill reage com violência a protesto no Pará; ativistas presos já foram liberados**. Em 01/05/2004 www.greenpeace.org.br/amazonia/amazonia.php?conteudo_id=1178&sub_campanha=0

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessado em 2006, 2007 e 2008. www.ibge.gov.br

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004 www.ibge.gov.br

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acessado em 2006, 2007 e 2008. www.conab.gov.br

EMBRAPA SOJA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Acessado em 2006, 2007 e 2008. www.cnpso.embrapa.br

PEREIRA, J. DE L. **Análise de Cenários da Economia Agrícola do Município de Santarém No Oeste do Pará**, 2004.

PEREIRA, C. A.; VIEIRA, I. C. G. **A Importância das Florestas Secundárias e os seus Impactos de sua Substituição por Plantios Mecanizados de Grãos na Amazônia**. Interciência, 26 nº008. pp. 337-341. 2001.

Santarém.pa.gov/www. Prefeitura municipal de Santarém, atualizado em 24/11/2007

MUELLER, C.C. BUSTAMANTE, M. **Análise da Expansão da Soja no Brasil.** UNB, 2002.

BROWN, L. **O Dilema Brasileiro In: Amazônia: Economia e Políticas Públicas.** Ciência e Ambiente, nº32. pp.132-150. 2006.

EHLERS, E. M. **O que se entende por agricultura sustentável,** 1994. Tese (Mestrado em Ciência Ambiental) - Programa de Pós-Graduação. FEA/USP, São Paulo.

AB'SABER, A. N. **Zoneamento ecológico e econômico, da Amazônia questões de escala e método.** Revista Estudos Avançados. 1989.

SAMPAIO, L. M. B.; SAMPAIO, Y.; COSTA, E. F. **Mudanças políticas recentes e competitividade no mercado internacional de soja.** Revista de Economia e Sociologia Rural, 2006

Notícias MMA. Ministério do Meio Ambiente. Em 24.01.2008 www.mma.gov.br

INCRA. Instituto Nacional de Colonização Agrária, 2006.