

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS**

**A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SOB A ÉGIDE DA EMPRESA  
CAPITALISTA: a produção de soja no Rio Grande do Sul.**

**Carlos Roberto Goes**

**Porto Alegre**

**2009**

Carlos Roberto Goes

**A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SOB A ÉGIDE DA EMPRESA  
CAPITALISTA: a produção de soja no Rio Grande do Sul.**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado no curso de Ciências  
Sociais na Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul como  
requisito para obtenção do título de  
bacharel em Ciências Sociais.

Orientador:

Prof. Dr. Sérgio Schneider

**Porto Alegre  
2009**

“O que hoje acontece na agricultura, além de socialmente injusto, é insustentável. Não podemos continuar envenenando impunemente ambiente e alimentos. Não podemos continuar com esbanjamento crescente de insumos irrecuperáveis e não podemos continuar empobrecendo irreversivelmente o capital genético de nossos cultivares” (José A. Lutzenberger, 1987).

"o mundo não será destruído pelos que lhe fazem mal, mas, sim, por aqueles que os olham, sem nada fazer" (Albert Einstein)

## RESUMO

Esse trabalho pretende descrever como se organiza a produção de alimentos pela empresa capitalista através da modernização agrícola que se efetivou nas últimas quatro décadas, após a chamada “Revolução Verde”. E quais os efeitos sociais que esse processo produziu. Para isso foi utilizado o referencial teórico marxista, com alguns acréscimos realizados por outros teóricos, especialmente Goodman *et al* (1990), que cunhou os conceitos de apropriação e substitucionismo para explicar o processo de modernização da agricultura.

A metodologia utilizada é qualitativa, do ponto de vista da forma de abordagem do problema. É uma pesquisa fundamentalmente descritiva, ainda que tenha dados estatísticos. Quanto aos objetivos é uma pesquisa exploratória que visa proporcionar maior familiaridade com o problema colocado como objeto de estudo com vistas a explicitá-lo. Em relação aos procedimentos técnicos poderá ser identificado tanto como um estudo de caso, quanto como uma pesquisa bibliográfica, na verdade uma junção das duas técnicas.

Para melhor visualizar os efeitos da entrada da empresa capitalista na produção de alimentos, foi utilizado o caso da produção de soja no Rio Grande do Sul, a principal cultura do estado e uma das principais *comodities* agrícolas comercializada mundialmente.

As consequências dessa forma de produção de alimentos implantadas pela empresa capitalista foram: o êxodo rural, causado pela redução do emprego no campo; a dependência dos produtores rurais das grandes corporações que controlam a venda de insumos e o direcionamento da produção de alimentos para o lucro e não para alimentar pessoas.

As considerações finais trazem um apanhado das consequências sociais dessa forma de organização da agricultura moderna.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura1: As dez maiores empresas de produtos agroquímicos, p.31

Figura 2: As dez maiores empresas de sementes, p.32

Figura 3 - Produção de soja pelos principais países produtores, p.34

Figura 4 – Evolução da área cultivada, produção e produtividade média da soja no Brasil, p.36

## **SIGLAS**

ACAR - Associação de Crédito e Assistência Rural

ASCAR - Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural

CAI – Complexo agroindustrial

CTNBIO - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

EMBRAPA - Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura  
(Food and Agriculture Organization).

FEE – Fundação estadual de estatística.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ONU - Organização das Nações Unidas.

OGM – Organismo geneticamente modificado

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
1.2	METODOLOGIA.....	17
2.	PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DE MODO CAPITALISTA .....	20
2.1	REVOLUÇÃO VERDE .....	20
2.2	MODELO IMPLANTADO PELA EMPRESA CAPITALISTA .....	25
2.3	AS “DONAS” DA AGRICULTURA.....	30
3.	PRODUÇÃO DE SOJA NO RIO GRANDE DO SUL .....	33
3.1	A SOJA NO MUNDO E A INTRODUÇÃO NO BRASIL.....	33
3.2	INTRODUÇÃO DA SOJA NO ESTADO.....	36
3.3	O AVANÇO COM A REVOLUÇÃO VERDE .....	38
3.4	OS ANOS 80 E AS INCERTEZAS .....	39
3.5	A DÉCADA DE 90 E OS TRANSGÊNICOS.....	39
3.6	A AGRICULTURA FAMILIAR E A PRODUÇÃO DE SOJA .....	42
4.	IMPACTOS SOCIAIS DA ADOÇÃO DESSE MODELO .....	43
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS .....	50

## 1. INTRODUÇÃO

Assim como precisamos de oxigênio para sobreviver, necessitamos de alimentos. Enquanto temos o primeiro a nossa disposição em quantidade adequada e nada pagamos por ele, não havendo assim carência de oxigênio ou “insegurança respiratória”, para obtermos o segundo na qualidade e quantidade necessária temos que pagar, e muitas vezes caro, por ele. Aqui começa o problema: nem todos têm dinheiro para adquiri-lo.

Se o oxigênio circula livremente e temos acesso a ele, os alimentos circulam de acordo com o interesse de poucos que detém os meios de produção, o poder político e o poder econômico. Com isso, os alimentos tendem a ter sua “função alterada”, em vez de servir primeira e unicamente para a sobrevivência dos seres humanos, passam a ser um fim em si mesmo, na verdade, um meio para o lucro.

Sabendo da importância de combater a fome no mundo a Organização das Nações Unidas (ONU) estipulou como Meta 1, das Metas de Desenvolvimento do Milênio<sup>1</sup>, “erradicar a pobreza extrema e a fome” e isso não é por acaso, já que a realização desse objetivo contribui para a realização dos outros sete como por

---

<sup>1</sup> Na Cúpula do Milênio da ONU, em 2000 as nações do mundo se comprometeram a realizar investimentos necessários para ajudar as regiões mais pobres do planeta a melhorar o bem estar da população em aspectos importantes para a qualidade de vida como: saúde, educação, água, saneamento e produção de alimentos. Nesse sentido a ONU especificou oito metas que deveriam ser atingidas até 2015, como forma de reduzir a pobreza e melhorar os indicadores sociais das regiões mais pobres, inclusive o Brasil. As oito Metas de Desenvolvimento do Milênio são: Erradicar a pobreza extrema e a fome; Atingir a educação primária universal; Promover igualdade entre os sexos e dar poder às mulheres; Reduzir mortalidade infantil; Melhorar saúde materna; Combate a AIDS, Malária e outras doenças; Garantir sustentabilidade ambiental e Produzir uma parceria global para o desenvolvimento.

exemplo: reduzir a mortalidade infantil (Meta 4) e melhorar a saúde materna (Meta 5). O objetivo específico da Meta 1 é reduzir pela metade o número de pessoas vivendo com menos de U\$\$ 1 por dia, e dessa forma reduzir também a fome. E o prazo para a realização de todos os objetivos é o ano de 2015.

A fome como definiu o sociólogo brasileiro Josué de Castro, que durante muitos anos presidiu a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), é um sinal biológico de um problema social, e mesmo que se eleve a renda das pessoas não será necessariamente combatida em virtude de existir interesses por trás da produção de alimentos. Sendo assim a fome – ou a insegurança alimentar como atualmente é chamada – é consequência e por isso é importante entender suas causas, e hoje um dos aspectos que contribui para sua permanência é a lógica por trás da produção de alimentos.

A fome, mais do que um problema, é resultado de um processo social e econômico e da escolha ou da inexistência de políticas. Sendo então um produto de um sistema maior, somente conhecendo as engrenagens que permitem sua existência, é que ela poderá ser combatida. Por isso é importante entender se o modelo atual de produção de alimentos é parte do problema ou parte da solução, se ele está a serviço do desenvolvimento humano e social ou a serviço do desenvolvimento econômico e do lucro.

Segundo a FAO, 963 milhões de pessoas passam fome no mundo, dados referentes ao ano de 2008, mas de acordo com essa mesma instituição, a atual produção mundial de alimentos seria superior às necessidades humanas. Por isso é importante que façamos os seguintes questionamentos: se existe alimentos suficientes para toda a população, porque um número significativo de seres

humanos não tem o que comer? A quem ou a que se orienta a produção de alimentos – ou Commodities – atualmente? Sendo assim, é relevante para a sociedade identificar o funcionamento dessa produção, quais as suas estruturas, os seus interesses e seus objetivos.

Não parece vergonhoso o fato de que com tantos conhecimentos e tecnologias à disposição da sociedade ainda existam tantas pessoas sem ter acesso aos alimentos? De antemão sabemos que não é a escassez de produtos – como afirma uma corrente da economia. Se existe uma regra de que as necessidades humanas são ilimitadas e os recursos escassos, neste caso, ela não se aplica, então, quais são os mecanismos que possibilitam a existência de uma estrutura tão desigual?

Trazendo esses questionamentos para a nossa realidade próxima, fica ainda mais incompreensível que um estado como o Rio Grande do Sul, com um setor agrícola altamente desenvolvido e sendo um dos maiores produtores de grãos do Brasil, tenha de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 24,8% de seus domicílios em estado de insegurança alimentar, o que significa cerca de 800 mil pessoas – dados referentes à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2004.

Por esses motivos, optei por pesquisar a produção de soja no Rio Grande do Sul, já que esta é a sua principal cultura e desempenha um importante papel para a economia da região, além de estar inserida na chamada agricultura moderna. Em 2006 o estado foi responsável por 14,4 % da produção de soja do

Brasil<sup>2</sup>, que nesse mesmo ano foi responsável por 23,6% da produção mundial. O Rio Grande do Sul transformou-se no segundo maior produtor mundial ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Além desses fatores quantitativos há outros aspectos importantes no caso da produção de soja no estado que me instiga a pesquisá-la: apesar de seu cultivo ter mais de 80 anos, a sua expansão se deu, de fato, após a chamada “Revolução Verde”, com a adoção de novas tecnologias, até chegarmos à soja transgênica nos últimos anos.

A soja é hoje a leguminosa mais cultivada no mundo e a cultura mais importante tanto em quantidade quanto no retorno financeiro para o Brasil. É talvez uma das culturas que foi incorporada de maneira mais nítida ao modo capitalista de produção, tanto que desde as sementes até o processamento, incluindo todas as técnicas envolvidas no seu cultivo são controladas por grandes corporações transnacionais como Monsanto, Cargill e Bunge, por exemplo.

Além disso, outros aspectos que contribuíram para a escolha da produção de soja como objeto de estudo foi sua importância mundial, a possibilidade de vir a ser utilizada como matéria prima para a produção de biocombustíveis e sua destinação para a alimentação dos rebanhos de gado europeu e estado unidense. A Soja é uma *commoditie* comercializada no mercado internacional e, apesar de ser a principal cultura do Brasil, não é um alimento muito presente na mesa dos brasileiros. Por que tanta ênfase em seu plantio?

Este trabalho tem por objetivo apresentar quais as características da produção de alimentos pela empresa capitalista de uma forma geral, e de forma

---

<sup>2</sup> Censo agropecuário de 2006 do IBGE.

mais específica descrever a produção de soja no Rio Grande do Sul como uma forma capitalista de agricultura. E com isso visualizar quais as consequências sociais e ambientais desse modelo de produção.

No primeiro capítulo apresento o referencial teórico e a metodologia utilizada. No segundo capítulo apresento as principais características da produção capitalista de alimentos com base em literatura e dados existentes. O terceiro capítulo é dedicado a produção de soja no Rio Grande do Sul. No quarto capítulo faço uma análise das consequências sociais desse modelo de produção.

## 1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

Para compreender como se organiza a produção de alimentos, especificamente a produção de soja no Rio Grande do Sul, pela empresa capitalista, utilizarei como referencial teórico conceitos elaborados por Karl Marx sobre o capitalismo. É importante ressaltar que a descrição do modo capitalista de produção que Marx fez referia-se a produção industrial e não a produção agrícola. Por isso, utilizarei também contribuições que Goodman, Wilkinson e Sorj (1990) deram a esse campo do conhecimento, ao formular conceitos para a compreensão do sistema de produção de alimentos atual.

Apesar de Marx ser lembrado pelo socialismo, sua obra mais importante – O capital – é uma descrição extensa do capitalismo, que começava a se difundir pelo mundo. Com base em sua teoria pretendo encontrar elementos que identifiquem a produção de alimentos atual como sendo de modo capitalista.

Para Marx, o capitalismo surge da divisão do trabalho – e seu conseqüente assalariamento - e da produção de excedentes destinados à acumulação. Nos modos de produções anteriores não havia a produção de excedentes, a não ser para a troca por outras mercadorias.

Modo de produção é a categoria mais importante e abrangente da teoria de Karl Marx, para entender uma formação histórica, especialmente, seus aspectos econômicos. A partir desse conceito é possível entender como os indivíduos de uma determinada sociedade se organizam no que diz respeito à produção, distribuição e consumo dos bens necessários a subsistência. Modo de produção acima de tudo refere-se a maneiras concretas de organizar a forma de produzir e de reprodução de uma sociedade.

Para entender o modo de produção capitalista é necessário primeiramente identificar o que ele tem de diferente dos modos de produções anteriores. A primeira e mais importante diferença diz respeito ao fato de que nos modelos anteriores a produção se organiza da seguinte forma:  $M - D - M$ , ou seja, se produz uma mercadoria para trocar por dinheiro, para adquirir outra mercadoria, já a orientação da produção capitalista é um caso de  $D - M - D'$ , com o lucro transformando-se na força motora do desenvolvimento capitalista. Esse modelo quando elaborado por Marx aplicava-se fundamentalmente a produção industrial.

A compreensão desse modelo só é possível quando se têm em mente os conceitos de valor de uso e valor de troca que estão na base dessa forma de produção. O conceito de Valor de uso está ligado à utilidade que um bem tem, isto é suas características físicas e para que ele serve, para Marx:

A utilidade de uma coisa faz dela um valor de uso. Essa utilidade, porém, não paira no ar. Determinada pelas propriedades do corpo da mercadoria, ela não existe sem o mesmo. O corpo da mercadoria mesmo, como ferro, trigo, diamante etc. é, portanto, um valor de uso ou bem. Esse seu caráter não depende de se a apropriação de suas propriedades úteis custa ao homem muito ou pouco trabalho. O exame dos valores de uso pressupõe sempre sua determinação quantitativa, como dúzia de relógios, vara de linho, tonelada de ferro etc. Os valores de uso as mercadorias fornecem o material de uma disciplina própria, a merceologia. O valor de uso realiza-se somente no uso ou no consumo. (1996, P.166).

Já o valor de troca, não tem nenhuma relação qualitativa, isto é pouco importa suas especificidades materiais, quaisquer bens, por mais diferentes que sejam seus valores de uso, podem ter o mesmo valor de troca. O valor de troca pode ser entendido como o tempo de trabalho socialmente necessário para a produção de uma mercadoria. De acordo com Marx:

O valor de troca aparece de início, como a relação quantitativa, a proporção na qual valores de uso de uma espécie se trocam contra valores de uso de outra espécie, uma relação que muda constantemente no tempo e no espaço. O valor de troca parece, portanto, algo casual e puramente relativo; um valor de troca imanente, intrínseco à mercadoria (valeur intrinsèque), portanto uma *contradictio in adjecto*. (1996, P.155).

Sendo assim, com o processo de desenvolvimento capitalista, as mercadorias passariam a ter seu valor determinado mais pelo seu valor de troca, do que pelo seu valor de uso, “Como valores de uso, as mercadorias são, antes de mais nada, de diferente qualidade, como valores de troca só podem ser de quantidade diferente, não contendo, portanto, nenhum átomo de valor de uso.” (MARX,1996, P. 167)

Para Marx o que está em questão no modo de produção capitalista é a obtenção de mais valia, que nada mais é do que a apropriação por parte do proprietário do trabalho realizado e não remunerado, isto é, o lucro que o

proprietário espera obter. Para que isso seja potencializado de tal forma é necessário que ocorra o que ele denominou como fetichização da mercadoria. Esse processo se dá através da transformação dos objetos de uso, valor de troca, em mercadorias

“apenas por serem produtos de trabalhos privados, exercidos independentemente uns dos outros. O complexo desses trabalhos privados forma o trabalho social total. Como os produtores somente entram em contato social mediante a troca de seus produtos de trabalho, as características especificamente sociais de seus trabalhos privados só aparecem dentro dessa troca. Em outras palavras, os trabalhos privados só atuam de fato, como membros do trabalho social total, por meio das relações que a troca estabeleceu entre os produtos do trabalho e, por meio dos mesmos, entre produtores. (1996, P. 199).

Em uma economia capitalista o valor da mercadoria ganha o aspecto de um dado objetivo, quando na verdade encerra o trabalho humano nela objetivado. Nesse sentido acaba sendo o mercado que determina o valor de troca das mercadorias. De acordo com Isaak Rubin:

na economia mercantil, as relações sociais de produção assumem inevitavelmente a forma de coisas e não podem se expressar senão através de coisas. A estrutura da economia mercantil leva as coisas a desempenharem um papel social particular e extremamente importante e, portanto, a adquirir propriedades sociais específicas (...) graças às quais não só oculta as relações de produção entre as pessoas, como também as organiza, servindo como elo de ligação entre as pessoas. (1980, p.24).

É difícil identificar diretamente a agricultura, por mais moderna que seja, como uma atividade eminentemente capitalista dentro da conceituação marxista, por isso é importante considerar o debate existente em torno das transformações que a agricultura tem passado nos últimos anos. Na verdade, o debate sobre se a agricultura se transformou em uma atividade capitalista ou não, é um tanto antigo. Essa dificuldade em identificar a agricultura como uma atividade capitalista decorre da impossibilidade de controle total das condições naturais que são intrínsecas ao desenvolvimento do produto final da agricultura. Apesar de cada

vez mais a ciência acelerar o processo natural ou mesmo substituir alguns processos por novas tecnologias.

Diante disso Goodman *et al*, defendem a impossibilidade da transformação da agricultura num ramo da produção industrial capitalista pois “Não havia alternativa industrial à transformação biológica da energia solar em alimento. A industrialização da agricultura, portanto, tomou um caminho decididamente diferente (p.1, 1990). Essas mudanças tecnológicas incorporadas a agricultura ligaram-na a setores não-agrícolas.

“O desenvolvimento capitalista da agricultura é, assim, conceituado como o movimento competitivo dos capitais industriais a fim de criar setores de acumulação através da reestruturação do processo recebido de produção rural “pré-industrial”. A indústria gradativamente apropriou-se de atividades relacionadas com a produção e o processamento que, em conjunturas passadas, eram encaradas como elementos integrais do processo de produção rural” (GOODMAN *et al*, 1990, p.6)

Esse caminho foi a conquista pela indústria de processos da produção agrícola. Se a produção direta não podia ser apropriada pela empresa capitalista em virtude de seus aspectos naturais, todos os outros processos envolvidos na produção podiam. Foi assim com o fornecimento de insumos como fertilizantes e agrotóxicos, a produção de sementes, o processamento, a produção de máquinas e tratores e por fim a circulação e distribuição dos produtos resultantes da produção agrícola. Para explicar esse processo Goodman *et al* (1990) cunharam os conceitos de apropriação e substitucionismo.

O apropriação se refere a um movimento de apropriação industrial de frações do processo de produção agrícola superando as restrições ambientais e possibilitou que as transnacionais tivessem um maior controle sobre os recursos necessários na produção e por consequência em relação ao resultado final. Esse

processo foi evoluindo ao longo do tempo e cada vez mais etapas do processo produtivo eram apropriados pela indústria. Esse processo visava à substituição de técnicas e processos naturais, por técnicas industriais.

Já o processo de substitucionismo se caracteriza pela substituição dos produtos agrícolas por produtos industriais. Este processo fica evidente no do desenvolvimento recente da indústria alimentícia. Ele está mais ligado ao consumo do que propriamente à produção. Para sua efetivação foi preciso criar novos hábitos alimentares como a substituição de alimentos in natura por produtos alimentícios industrializados e na indústria pela substituição de matérias prima de origem animal por matérias prima de origem vegetal.

Atualmente é possível perceber que essa lógica perpassa por todos os campos da atividade humana, inclusive pela agricultura, tendo em vista a entrada maciça de grandes conglomerados multinacionais nesse segmento após a chamada Revolução Verde. E principalmente com a transformação de diversos gêneros alimentícios em *commodities*.

## 1.2 METODOLOGIA

Utilizarei metodologia qualitativa, do ponto de vista da forma de abordagem do problema. A pesquisa será fundamentalmente descritiva. Para Gressler (2003) “a pesquisa descritiva descreve, sistematicamente, fatos e características presentes em uma determinada população ou área de interesse. Seu interesse principal está voltado para o presente e consiste em descobrir “o que é?”” (p.54)

Sendo assim um pesquisa descritiva não parte necessariamente de uma hipótese pré estabelecida. Ainda de acordo com essa autora

A pesquisa descritiva é usada para descrever fenômenos existentes, situações presentes e eventos, identificar problemas e justificar condições (...) não procura, necessariamente, explicar relações ou testar hipóteses provando causa e efeito. (2003, p.54)

Considerando que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade que não pode ser quantificada e só é identificável através de inferências argumentativas realizadas pelo cientista.

Através dessas inferências é possível a interpretação e a atribuição de significados aos fenômenos. De acordo com Silva *et al* em uma pesquisa de metodologia qualitativa: “Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem”. (2001, p.20).

Em relação aos procedimentos técnicos poderá ser identificado tanto como um estudo de caso, quanto como uma pesquisa documental, na verdade uma junção das duas técnicas. Estudo de caso por partir de um tema amplo, a produção de alimentos pela empresa capitalista, mas restringir-se a um aspecto específico, no caso, a produção de soja no Rio Grande do Sul. E por outro lado uma pesquisa bibliográfica por utilizar esse método para o estudo do caso em questão.

Para realização dessa pesquisa farei uma revisão da bibliografia existente sobre a produção de soja no Rio Grande do Sul, para descrever o processo histórico que fez da soja a principal cultura do estado. Para realizar uma análise

da evolução da produção de soja utilizarei dados estatísticos elaborados por órgãos oficiais e entidades representativas.

## **2. PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DE MODO CAPITALISTA**

A agricultura foi inicialmente uma atividade não capitalista já que não visava a geração de excedentes e se voltava para o autoconsumo ou para a troca por outras mercadorias necessárias a subsistência. De acordo com Jared Diamond (2009) a produção de alimentos surgiu no sudoeste asiático a mais de oito mil anos e teve papel importante no desenvolvimento da civilização e desde o início significou poder. Os povos que dominassem as técnicas de cultivo estavam em vantagem em relação aos outros. Hoje não são povos nem países que dominam essas técnicas, mas grandes corporações.

Devido às limitações naturais, a agricultura demorou a despertar o interesse capitalista. Isso só aconteceu de forma gradual com o desenvolvimento de tecnologias que permitiram as empresas capitalistas controlarem partes do processo da agricultura. Apesar de gradual esse processo apresentou um grande avanço nas décadas de 60 e 70 do século passado com a expansão da chamada Revolução Verde.

### **2.1 REVOLUÇÃO VERDE**

A expressão “Revolução Verde” foi criada em 1966, em uma conferência em Washington. Porém, o processo de modernização agrícola que desencadeou a Revolução Verde começou na década de 1940. Esse processo foi conduzido e financiado inicialmente pelo grupo Rockefeller, através da fundação de mesmo nome, sediada em Nova Iorque. Utilizando um discurso ideológico de aumentar a

produção de alimentos para acabar com a fome no mundo, o grupo Rockefeller expandiu seu mercado consumidor, fortalecendo a corporação com vendas de verdadeiros pacotes de insumos agrícolas, principalmente para países em desenvolvimento como Índia, Brasil e México.

O propósito desse processo era aumentar a produção agrícola através do desenvolvimento de pesquisas em sementes, fertilização do solo e utilização de máquinas no campo que aumentassem a produtividade. Esses objetivos seriam alcançados através do desenvolvimento de sementes que se adaptassem a tipos específicos de solos e climas, e também com a adaptação do solo para o plantio, além do desenvolvimento de máquinas. Tudo isso com o intuito de aumentar a produtividade e conseqüentemente o lucro.

A chamada “Revolução Verde” marca a modernização da agricultura e o surgimento do agronegócio da forma que conhecemos hoje. Foi um período de intensa transformação tanto das técnicas quanto das relações existentes na agricultura. As transformações não se limitaram apenas as formas de produção – o apropriação – mas também se estenderam a própria alimentação, a forma como as pessoas se alimentam<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Esse processo de transformação na forma de consumo de alimentos é descrito por Michael Pollan (2008) como a “era do nutricionismo” que consiste em uma alimentação baseada na quantidade de nutrientes que precisam ser ingeridos e não mais em alimentos in natura. Esse processo serviu muito bem aos interesses das grandes corporações que controlam a produção de alimentos, pois assim não ficavam dependentes da produção agrícola e nem das condições naturais. O exemplo mais claro desse processo é o surgimento do creme vegetal, considerado por ele uma imitação da manteiga, que pode ser obtido a partir de diversas matérias-primas, não dependendo apenas do leite como é o caso da manteiga.

O discurso por trás dessa “Revolução” tinha um caráter social e humanitário<sup>4</sup>, os objetivos eram produzir mais para acabar com a fome no mundo. Na verdade esse discurso mascarava os interesses capitalistas das grandes corporações e de alguns governos que buscavam a expansão das grandes multinacionais que se espalhavam pelo mundo na busca por mais lucros. Brum (1988) define a Revolução Verde como:

(...) um programa que tinha como objetivo explícito contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas às condições dos diferentes solos, climas e resistente as doenças e pragas, bem como da descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratos culturais mais modernos e eficientes (p.44)

É possível dividir a Revolução verde em duas fases: A primeira, Fase pioneira, tem seu início em 1943, ainda durante a segunda guerra mundial e se estende até o ano de 1965. Essa fase tem caráter experimental, nesse período a Fundação Rockefeller patrocinou projetos em alguns países como México e Filipinas, além do Brasil e dos Estados Unidos.

Esse processo inicial foi implantado pelas grandes corporações do agronegócio e caracterizou-se por uma forte intervenção no processo de produção agrícola em duas dimensões:

---

<sup>4</sup> Prova desse alegado caráter humanitário é que o cientista estado unidense Norman Borlaug, pai da chamada “revolução verde” ganhou o prêmio Nobel da Paz em 1970 por seu trabalho no combate à fome mundial que salvou milhões de vidas. Borlaug começou o trabalho que o levou ao Nobel no México no final da Segunda Guerra Mundial. Foi no país que ele desenvolveu algumas de suas inovadoras técnicas para produzir variedades de trigo resistente a pragas e que produziam muito mais grãos que a planta tradicional.

a) a infra-estrutura da produção, sobretudo em relação ao uso de sementes (certificadas), adubos e equipamentos; b) o controle da articulação dos produtores através da assistência técnica e orientação do crédito rural (BRUM, 1988, p.45).

Um dos reflexos desse processo no Brasil foi o surgimento de diversas associações de crédito por influência da Fundação Rockefeller como, por exemplo, a Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR), em Minas Gerais e a Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR), no Rio Grande do Sul. Com o avanço desse processo dirigido por empresas privadas, muitos governos incorporaram essas idéias, assumindo responsabilidades no processo de implantação;

A segunda fase é denominada “Fase de Expansão”, que tem seu início por volta de 1965, quando as ações da Revolução Verde são rearticuladas com o objetivo de atingir maior número de países na América latina, Ásia e Extremo Oriente. Com o sucesso das pesquisas desenvolvidas no México e nas Filipinas, os condutores desse processo incentivaram

Simultaneamente à introdução de novas variedades de trigo, arroz e milho, mais produtivas, os países que aderiram à Revolução Verde eram orientados e induzidos a usar novas técnicas de correção do solo, fertilização, combate às doenças e pragas, bem como a utilizar maquinaria e equipamentos modernos (BRUM, 1988, p.46).

A todos esses procedimentos recomendados para a produção agrícola deu-se o nome de pacotes tecnológicos, que por sua vez caracterizaram a chamada modernização agrícola. A adoção desses pacotes tecnológicos por parte dos produtores rurais, especialmente nos países menos desenvolvidos

como é o caso do Brasil possibilitou a criação e expansão dos chamados complexos agroindustriais (CAIs)<sup>5</sup>

O processo de modernização no campo alterou profundamente a estrutura agrária. Afetando principalmente os pequenos agricultores que não conseguiram se adaptar as novas técnicas e conseqüentemente não atingiam a produtividade suficiente para se manter na atividade. A conseqüência disso foi que muitos se endividaram com os empréstimos obtidos junto aos bancos para a mecanização das atividades agrícolas e davam como garantia a própria terra. Ao não conseguir pagar os empréstimos eram obrigados a vender as propriedades para outros produtores, o que acarretou em uma concentração de terra ainda maior.

A Revolução Verde proporcionou tecnologias que atingem maior eficiência na produção agrícola, entretanto, vários problemas sociais não foram solucionados, como é o caso da fome mundial, além da expulsão do pequeno produtor de sua propriedade, e dos impactos ambientais que essas novas tecnologias provocam.

É um fato que a produção de alimentos teve um aumento considerável com a Revolução Verde, mas por outro lado a fome não diminui da forma esperada, tendo inclusive aumentado após alguns anos. Isso porque o aumento da produção de alimentos nos países em desenvolvimento é destinada,

---

<sup>5</sup> “Entende-se por complexo agroindustrial um conjunto de atividades econômicas – agrícolas, industriais, comerciais e financeiras – que apresentam elevado grau de integração ente si. Dentro deste conjunto de atividades a agricultura se encontra numa situação desvantajosa, dependente do sistema financeiro como também das indústrias de maquinas e insumos, das indústrias de transformação e das empresas de comercialização” (Brum, 1988, p. 104).

principalmente, à países ricos industrializados, como Estados Unidos, Japão e Países da União Européia. E nem sempre seu fim é alimentar pessoas.

## 2.2 MODELO IMPLANTADO PELA EMPRESA CAPITALISTA

A partir dos pacotes tecnológicos colocados a disposição dos produtores pela Revolução Verde a agricultura foi se homogeneizando no mundo sob comando de corporações – inclusive de setores não-agrícolas – transnacionais, em particular nos países em desenvolvimento. Algumas características foram se tornando dominantes nas ultimas três décadas. Na verdade como o próprio nome já diz as tecnologias difundidas por essas corporações são verdadeiros pacotes e a adoção de uma técnica leva a adoção de todas as outras a ela ligadas.

A produção de alimentos é controlada mundialmente por grandes corporações transnacionais que se expandiram ao longo da segunda metade do século passado. Essas corporações controlam desde o plantio – mesmo que indiretamente, em alguns casos, ao ditar as normas e especificações – até o processamento e distribuição, passando pelo fornecimento de todos os insumos.

Com a desregulamentação do setor nos anos 90 do século passado e a entrega do comando ao livre mercado a produção aumentou muito em virtude de um forte desenvolvimento tecnológico. Com as grandes corporações no comando, houve uma homogeneização da produção de alimentos, que é dirigida aos países ricos. Muitas práticas tradicionais foram abandonadas e ocorreu também um

êxodo do meio rural com a modernização do campo e o encarecimento dos insumos, também controlado pelas mesmas empresas.

Particularmente nos países em desenvolvimento, onde os governos se interessam pelos índices de crescimento econômico, o avanço destas transnacionais do agronegócio ocorreu de forma vertiginosa a partir dos anos noventa do século XX. No Brasil diversas empresas do setor agroindustrial foram adquiridas por transnacionais (BENETTI, 2004). Com isso, estas empresas passaram a ditar as regras que devem ser seguidas no campo, o que, como e quanto deve ser produzido e quanto será pago pela produção.

As principais características deste modelo de produção podem ser resumidas em seis práticas: monocultura, cultivo intensivo do solo, aplicação de fertilizantes inorgânicos, controle químico de pragas, irrigação e manipulação genética de plantas cultivadas (GLIESSMAN, 2000).

A primeira dessas características – talvez a mais condicionante de todas – a ser incentivada é a adoção da monocultura de alguma *commoditie* importante para os países do norte. É fácil identificar as culturas que assumem importância para as corporações: soja, milho, trigo e em menor grau, arroz. A monocultura é extremamente prejudicial aos pequenos agricultores, já que exige grandes áreas e vultosos investimentos em insumos e maquinários. Além disso, causa muitos problemas sociais e ambientais. Sociais porque substitui a mão de obra humana por máquinas e substitui o plantio de culturas tradicionais e de subsistência, elevando o preço dos alimentos já que a oferta dos alimentos consumidos localmente é reduzida.

A adoção da monocultura leva inevitavelmente aos outros componentes dos “pacotes tecnológicos” da modernização da agricultura e ao domínio da produção pelas corporações transnacionais. Nesse ponto a agricultura deixa de produzir alimentos e passa a produzir *commodities*.

Juntamente com a monocultura é adotado o cultivo intensivo do solo que se caracteriza “pela prática de cultivar o solo, completa, profunda e regularmente (Gliessman, 2000, p.34). Essa pratica é extremamente prejudicial já que o solo é empobrecido pela ausência de matéria orgânica, compactado pelo trânsito intenso de máquinas e fica muito mais exposto a possibilidade de erosão por água e vento.

A utilização de fertilizantes inorgânicos faz-se necessária às monoculturas e ao uso intensivo do solo. Os produtos utilizados fornecem ao solo os nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas em tempo muito mais curto do que os processos naturais levariam para fornecer. Com isso os produtores deixam de se preocupar com a fertilidade do solo em longo prazo. O problema desta prática é que os componentes desses produtos são facilmente conduzidos aos córregos, rios, lagos e também aos lençóis subterrâneos de água. Além disso, como utilizam componentes derivados do petróleo seus preços são dependentes das variações deste.

Como a agricultura moderna se utiliza de todos os solos disponíveis para o plantio de poucas culturas, a irrigação torna-se imprescindível, pois algumas regiões não apresentam as características – como as chuvas – necessárias às culturas em questão. Com isso a água de rios, lagos e também dos canais subterrâneos é utilizada para a irrigação. Como a preocupação é com o

desenvolvimento das plantas e não com o consumo de água, boa parte é desperdiçada, além de provocar a lixiviação de fertilizantes para os canais de água próximos das lavouras.

O controle químico de pragas é um dos processos mais importante nesse modelo de agricultura. A aplicação de fortes agrotóxicos reduz a necessidade de mão de obra durante o desenvolvimento das plantas, já que apenas uma pessoa em um avião pode cuidar de uma área extensa. Com o tempo a resistência das pragas aos agrotóxicos pode aumentar o que faz com que as doses sejam elevadas. O uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos apresenta diversos problemas

Além de custarem uma grande quantia de dinheiro aos agricultores, os agrotóxicos – incluindo herbicidas – podem ter um efeito profundo no meio ambiente e, frequentemente, sobre a saúde humana. Agrotóxicos aplicados a lavouras são facilmente lavados e lixiviados para a água superficial e subterrânea, onde entram na cadeia alimentar, afetando populações animais em todos os níveis e, normalmente, persistindo por décadas (GLIESSMAN, 2000, p.37)

A última característica e a que desperta mais interesse da indústria atualmente é a manipulação genética das plantas que deu origem aos organismos geneticamente modificados (OGM), também conhecidos como transgênicos. Afinal controlar as sementes é controlar todo o processo. O melhoramento genético se deu a partir da década de 1970, e consiste na colocação de genes de outras variedades e mesmo de outras plantas para que o OGM apresente as características do interesse da empresa. Geralmente essas características estão ligadas a utilização de um determinado agrotóxico, como é o caso da soja Roundup Ready (RR) da Monsanto que exige a utilização do glifosato que também é comercializado pela Monsanto.

Além de controlar as condições naturais do desenvolvimento das plantas a transgenia exerce controle sobre os produtores, pois as grandes corporações se tornaram as únicas que tem as sementes disponíveis para o plantio assumindo de fato o controle da agricultura, determinando o que será plantado e de que forma e ainda cobra por isso na forma de royalties que são pagos as empresas “detentoras das patentes” das sementes.

Não há certeza quanto aos efeitos dos transgênicos à saúde humana. Organizações não governamentais como Greenpeace defendem a proibição dos OGMs alegando que causam mal aos seres humanos e ao meio ambiente. Por outro lado empresas e governos alegam que os OGMs não fazem mal e ainda contribuem para o aumento da produtividade. No Brasil a Monsanto desenvolve pesquisas com a Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária (EMBRAPA).

Mas diversos efeitos negativos são facilmente identificados como o empobrecimento da diversidade genética já que poucas variedades são utilizadas para o plantio além das transgênicas e isso transforma os produtores em reféns destas corporações, posto que os OGMs, não produzem sementes férteis, e com isso todos os anos os produtores são obrigados a comprar novas sementes. Perde-se também muito do conhecimento, que era transmitido dentro das propriedades rurais, de manejo e de cultivo, pois cabe aos agricultores apenas seguir as recomendações das produtoras de sementes.

O mais grave de tudo isso é que os governos estão delegando o futuro da humanidade a um pequeno grupo de corporações e cientistas que controlam esse processo de catalogação e reorganização do material genético das plantas utilizadas para a alimentação. O material genético das plantas que é algo natural

a elas está se transformando em propriedade privada através das patentes concedidas a essas empresas.

Para fechar esse ciclo de dominação do sistema de alimentos, estão as grandes redes varejistas, também com controle transnacional, como no caso brasileiro onde três empresas detêm mais de 40% do faturamento do setor, sendo duas sob controle estrangeiro: Carrefour (França) e Wal-Mart (EUA). Estas duas empresas, particularmente, vêm expandindo suas operações para regiões cada vez mais distintas do planeta, e, aonde chegam acabam com a concorrência dos pequenos comerciantes locais e também interferem no processo de produção, pois criam grandes centros de distribuição e passam a fazer exigências quanto aos produtos, principalmente legumes, frutas e verduras, que esperam receber dos produtores locais, tirando assim autonomia destes, que são obrigados a aceitar as condições impostas sob pena de não terem para quem vender sua produção (WILKINSON, 2003).

### 2.3 AS “DONAS” DA AGRICULTURA

Todo este processo é controlado por um reduzido grupo de corporações que controlam cada parte deste processo ou em muitos casos são responsáveis desde o fornecimento da semente, dos fertilizantes e agrotóxicos, passando pelo processamento, chegando até a distribuição às grandes redes varejistas. Entre estas corporações é possível apontar algumas que estão entre as maiores do mundo como: Cargill (sementes, processamento), Monsanto (Sementes Transgênicas), Bunge (sementes, agroquímicos e processamento), Syngenta

(sementes, agroquímicos), Nestlé (processamento) e Dupont (sementes). É importante ressaltar que entre parêntesis aponte apenas os segmentos em que são líderes, não que estejam limitadas a estes apenas (Figura1 e 2).

**Figura1: As dez maiores empresas de produtos agroquímicos**

<b>Companhia</b>	<b>Vendas de agroquímicos 2004 (U\$ milhões)</b>	<b>% do mercado</b>
1. <b>Bayer</b> (Alemanha)	6,120	17%
2. <b>Syngenta</b> (Suíça)	6,030	17%
3. <b>BASF</b> (Alemanha)	4,141	12%
4. <b>Down</b> (EUA)	3,368	10%
5. <b>Monsanto</b> (EUA)	3,180	9%
6. <b>Dupont</b> (EUA)	2,211	6%
7. <b>Koor</b> (Israel)	1,358	4%
8. <b>Sumitomo</b> (Japão)	1,308	4%
9. <b>Nufarm</b> (Austrália)	1,060	3%
10. <b>Arysta</b> (Japão)	790	2%

Fonte: Agrow world crop protection news, agosto 2005.

**Figura 2: As dez maiores empresas de sementes**

<b>Companhia</b>	<b>Vendas de sementes 2004 (U\$ milhões)</b>
1. <b>Monsanto</b> (EUA)	2,803
2. <b>Dupont/Pioneer</b> (EUA)	2,600
3. <b>Syngenta</b> (Suíça)	1,239
4. <b>Group Limagrain</b> (França)	1,044
5. <b>KWS AG</b> (Alemanha)	622
6. <b>Land O' Lakes</b> (EUA)	538
7. <b>Sakata</b> (Japão)	416
8. <b>Bayer Crop Science</b> (Alemanha)	387
9. <b>Taikii</b> (Japão)	320
10. <b>DLF-Trifolium</b> (Dinamarca)	315

Fonte: [www.etcgroup.org](http://www.etcgroup.org)

É importante ressaltar que como os dados referidos no parágrafo anterior são de 2004, é muito provável que a concentração através de fusões e alianças seja muito maior e o faturamento também. Fica evidente com a magnitude desses dados que o poder dessas transnacionais é muito forte e fica quase impossível para os produtores rurais resistir.

A consequência desse domínio é que os produtores se tornam reféns dessas corporações e voltam sua produção para as *commodities* utilizando-se das técnicas por elas ofertadas. Com isso a agricultura volta-se para a especulação e para o lucro. Essa situação é agravada pela atuação dos governos em relação à produção agrícola, estimulando as culturas destinadas à exportação e aliando-se a essas corporações no que diz respeito às pesquisas.

### 3. PRODUÇÃO DE SOJA NO RIO GRANDE DO SUL

#### 3.1 A SOJA NO MUNDO E A INTRODUÇÃO NO BRASIL

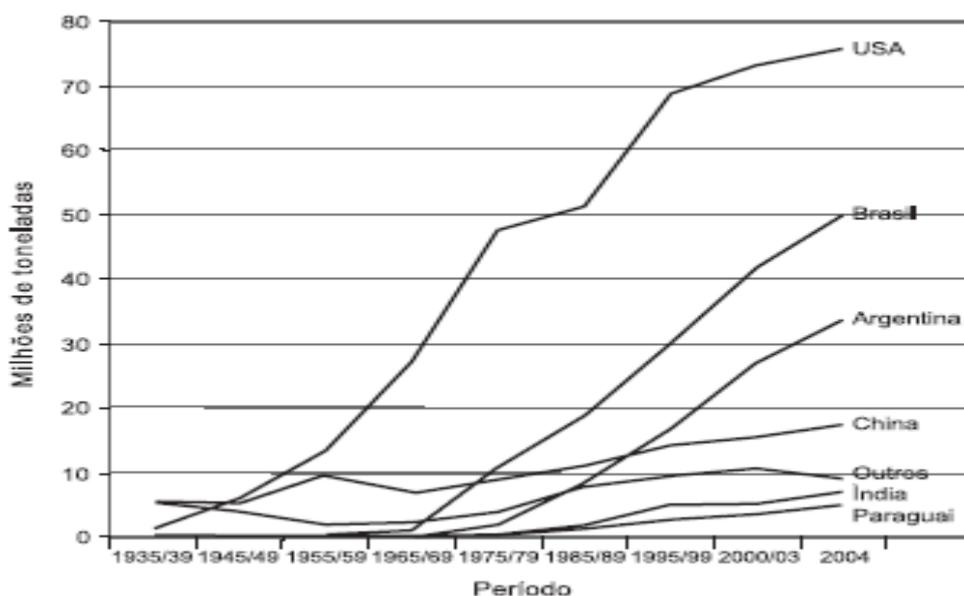
A soja é atualmente uma das principais *commodities* agrícola mundial e seu preço é determinado pela negociação do grão nas principais bolsas de mercadoria. É o quarto grão mais produzido no mundo, sendo o primeiro se considerarmos apenas as oleaginosas. Sua importância advém da quantidade e qualidade dos produtos que podem ser produzidos a partir dela. Ela pode ser utilizada como: adubação verde, óleo comestível, ração animal, matéria prima da indústria de alimentos, cosméticos, medicamentos e tintas. E nos últimos anos tem sido utilizada para a produção de biodiesel.

A soja (*Glycine Max*) é uma planta originária da China e é reconhecida como uma das mais antigas culturas do planeta. Seu plantio é realizado a mais de cinco mil anos na China e era tão importante, que os chineses a consideravam como uma das cinco plantas sagradas. Era utilizada como alimento e também servia para a produção de remédios (FEDERIZZI, 2006 p.2).

De acordo com a literatura existente a cultura da soja se restringiu à China até a guerra China-Japão de 1894 a 1895, quando foi introduzida no Japão como fertilizante. Nos séculos 15 e 16 já tinha sido levada para países como Indonésia, Nepal, Filipinas e Índia. A Europa tomou conhecimento da soja no século XVII através dos escritos de um botânico alemão e neste mesmo período foi plantada no jardim botânico de Paris. Nos Estados Unidos ela foi introduzida provavelmente em 1765, sendo utilizada principalmente como feno e em alguns casos como forragem verde. Somente em 1923 ela aparece nas estatísticas

agrícolas e, apenas em 1941 a área cultivada para grãos superou a área cultivada para outras finalidades.

Até o início do século XX a soja não foi uma cultura muito importante para o ocidente, teve sua área de produção restrita à China. A partir da década de 1940 a soja adquire importância e os Estados Unidos passam a superar a China no que diz respeito à produção, e se mantém até hoje como o principal produtor mundial (Figura 3).



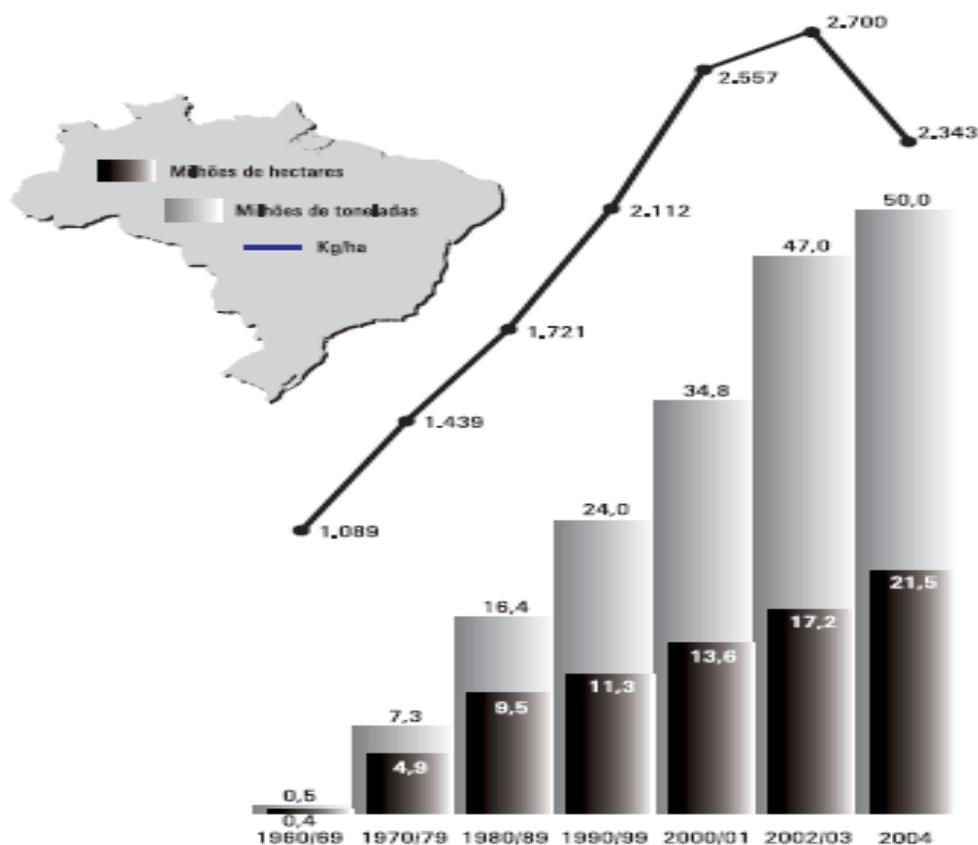
**Figura 3 - Produção de soja pelos principais países produtores.**

Fonte: [www.embrapasoja.br](http://www.embrapasoja.br)

No Brasil a soja foi introduzida em 1982 na Bahia via Estados Unidos por Gustavo Dutra, então, professor da Escola de Agronomia da Bahia, que realizou os primeiros testes. Em 1892 foram realizados testes em Campinas, no IAC, com cultivares semelhantes aos utilizados na Bahia (COSTA, 1996 p.14). Os resultados dos testes não foram satisfatórios devido às dificuldades de adaptação dos cultivares trazidos dos Estados Unidos ao clima dessas regiões.

Com exceção do Rio Grande do Sul, no resto do Brasil a soja só adquiriu importância a partir da década de 1960 através da política de subsídios ao trigo. No período compreendido entre os anos 1961–65 o Rio Grande do Sul foi responsável por 90% da produção do Brasil, já os dados referentes aos anos 1986–90 mostram que o Rio Grande do Sul foi responsável por 27% da produção nacional enquanto que outros estados detinham fatias significativas da produção como o Paraná responsável por 23%, Mato Grosso, 15% e Mato Grosso do Sul 13%. Apesar de não ser mais o principal produtor do Brasil, esta cultura continua sendo muito importante para o Rio Grande do Sul.

A evolução da produção no Brasil começou no correr dos anos 60, mas foi a partir da década de 70 que se consolidou como a principal cultura do agronegócio brasileiro, posição que se mantém até hoje (Figura 4).



**Figura 4 – Evolução da área cultivada, produção e produtividade média da soja no Brasil.**

Fonte: Conab, [www.embrapasoja.br](http://www.embrapasoja.br)

### 3.2 INTRODUÇÃO DA SOJA NO ESTADO

No Rio Grande do Sul os primeiros registros são de 1900, quando foi cultivada, em Dom Pedrito, pelo engenheiro agrônomo Alberto Wellhauser. Em 1901 foi publicado o primeiro trabalho sobre a soja, detalhando aspectos culturais e botânicos de autoria de Guilherme Minssen, cientista e professor do Liceu Rio-Grandense de agronomia. Em 1914 E. C. Craig, professor estado unidense, que estava lecionando e realizando atividades de ensino e pesquisa na Escola Superior de Agronomia e Veterinária da então Universidade Técnica introduziu e distribuiu sementes para estações experimentais, localizadas nos municípios de

Alegrete, Bagé, Bento Gonçalves, Cachoeira do Sul, Julio de Castilhos, Porto Alegre, Santa Rosa e Viamão (LEAL, 1967, p.65).

No município de Santa Rosa, que viria a ser conhecida como a capital nacional da soja, ela foi semeada experimentalmente pela primeira vez em 1921, na estação de agricultura e criação pelo professor Gentil Coelho Leal que repassou as sementes aos agricultores que começaram a cultivá-la a partir de 1924. O ano de 1936 marca o avanço dessa cultura que a partir de 1941 passa a constar nas estatísticas oficiais do Estado. Até 1950 a soja foi cultivada para consumo interno nas propriedades como alimentação animal (COSTA, 1996 p.15).

O início do avanço das lavouras de soja a partir da década de 1950 e especialmente dos anos 60 está diretamente ligada aos incentivos governamentais dirigidos ao plantio de trigo, que também beneficiavam a cultura da soja. De acordo com Schlesinger

(...) o trigo recebeu incentivos por parte do governo federal e surgiu a necessidade de se encontrar uma leguminosa para ser produzida em regime de rotação, durante o verão. (...) O binômio trigo soja mostrava-se altamente viável, à medida que permitia o compartilhamento do solo, de insumos e máquinas em uma região com características favoráveis, nada comuns no restante do mundo. (2008, p.1)

Estava aberto o caminho para que a soja ocupasse o espaço que hoje ocupa no mercado mundial e brasileiro. Havia interesse do governo brasileiro em investir nessa cultura, que já ocupava lugar de destaque no mercado internacional, como forma de elevar o saldo comercial, e as tecnologias necessárias para o aumento da produtividade estavam sendo desenvolvidas.

Além disso, havia o interesse de grandes multinacionais que viam na substituição da alimentação baseada em proteínas vegetais, por uma baseada na proteína animal – substituição essa que alcança níveis elevados atualmente – uma forma de aumentar seus lucros através da comercialização de produtos industrializados que tem valor agregado maior que os alimentos *in natura*. E para que essa substituição alcançasse melhores resultados era necessária a disponibilidade de soja que servia de alimento para os rebanhos e também na industrialização de outros produtos alimentícios.

### 3.3 O AVANÇO COM A REVOLUÇÃO VERDE

A década de 1970 marca o avanço da revolução verde no Brasil e a produção de soja no Rio Grande do Sul é um marco nesse processo. Prova do avanço nessa década é de que a safra do ano de 1979 é a maior já colhida no estado até este período. As principais causas dessa expansão foram: Operação Tatu, mercado internacional em alta, incentivo ao trigo e substituição de gorduras animais por óleos vegetais

Brum (2004) denomina como “período de euforia” esse primeiro momento de expansão do cultivo de soja no Estado. Inicialmente o cultivo de soja se deu na forma de rotação com a cultura do trigo, mas nessa década já assumia a ponta no processo de modernização da agricultura e supera o café como item de exportação. O RS que em 1970 produziu 976.807 toneladas em 1977 chegou a 5.678 milhões de toneladas de soja.

Dois fatores foram decisivos nesse período a criação, ainda em 1965, do Sistema Nacional Crédito Rural (SNCR) que concedia crédito subsidiado especialmente para as culturas voltadas à exportação. E a adoção dos pacotes tecnológicos difundidos pela Revolução verde.

Esse período coincidiu com o processo de internacionalização da economia brasileira caracterizado por uma forte dependência da importação de máquinas e pela exportação de produtos agrícolas.

### 3.4 OS ANOS 80 E AS INCERTEZAS

A década de 1980 marca um período de incertezas quanto ao futuro da produção de soja. Foram muitos os motivos que provocaram desconfiança quanto à soja. As condições internacionais já não eram tão favoráveis quanto na década anterior e os preços de comercialização reduziram muito.

Com a cotação do petróleo em alta os preços dos insumos também se elevaram. Nesse mesmo período o país passava por sérios problemas econômicos com uma crise fiscal do estado, hiperinflação, poder aquisitivo em baixa. O governo como forma de minimizar seus problemas altera a política de crédito agrícola e reduz muito o dinheiro liberado para a agricultura.

Apesar da produção do RS ter se mantido em níveis elevados entre três e cinco milhões de toneladas, o estado deixou de ser o maior produtor sendo ultrapassado no final da década por Paraná e Mato Grosso.

### 3.5 A DÉCADA DE 90 E OS TRANSGÊNICOS

As décadas de 1960 e 1970 foram o ensaio para a transformação da agricultura que aconteceria no final dos anos 90 e início do século XXI. Com a abertura dos mercados no Brasil, a diminuição do financiamento público para a agricultura e a desregulação do setor, estava aberto o caminho para as grandes corporações assumirem o controle da agricultura – ainda que de forma indireta.

Como é característico de uma atividade capitalista as relações sociais de trabalho são alteradas, a agricultura familiar é pressionada e diminui o número de pessoas envolvidas na agricultura. A migração do campo para a cidade é elevada

o que vem a acarretar problemas sociais como o desemprego, a violência e problemas habitacionais. Em 1985 havia 1,694 milhão de pessoas envolvidas com a cultura da soja e em 1996 este número se reduziu para 741 mil pessoas em todo o Brasil (Dados do IBGE).

O apropriacionismo é consumado em todos os campos da agricultura em que é possível. A utilização de tecnologias no campo é intensificada. O financiamento da agricultura agora é realizado por segmentos não agrários:

as novas formas de captação de recurso surgem dos interesses não agrários, vinculados aos segmentos financeiro e industrial. Nesse novo sistema de financiamento, o objetivo é o do atendimento à agricultura moderna (“eficiente”), isto é, daquelas culturas que apresentam algum tipo de integração com uma cadeia agroindustrial ou estão inseridas nos corredores de exportação (SCHLESINGER; NUNES, 2008 p.23).

A última fronteira da tecnologia no campo da agricultura, diz respeito ao controle das sementes, o que vem sendo obtido nos últimos anos com a introdução dos OGMs. Essa é também uma das mais discutidas técnicas da agricultura moderna. De um lado os ambientalistas contra os OGMs alegando os impactos negativos ao meio ambiente e de outro, grandes corporações como a Monsanto alegando que somente com os OGMs será possível erradicar a fome através do aumento da produção.

Sem o apoio estatal e concorrendo com a disponibilidade de terras e o uso de alta tecnologia no Centro Oeste os produtores gaúchos buscavam aumentar a produtividade de suas lavouras e as sementes transgênicas se inserem nesse quadro como a possibilidade de elevar os rendimentos. Com esperança de obter maior produtividade, menor custo, menor necessidade de mão de obra e de controle de pragas os agricultores gaúchos aderiram rapidamente ao plantio da soja transgênica. A soja transgênica é plantada nos EUA, Argentina e Canadá desde a metade da década de 1990.

Os argumentos utilizados para defender o uso de sementes transgênicas são os mesmos utilizados para a adoção dos pacotes tecnológicos da “Revolução Verde”: aumento da produção, redução da fome, redução de custos etc. E agora tem um elemento novo, pois além dessa semente ser propriedade intelectual das

corporações, a sua adoção condiciona todo o processo, pois apenas um determinado agrotóxico pode ser utilizado.

Em 2001, os produtores gaúchos começaram a importar ilegalmente da Argentina, sementes transgênicas de soja Roundup Ready (RR) pertencente à Monsanto. O plantio de OGMs ainda era proibido no Brasil, mas mesmo assim os produtores não sofreram nenhuma sanção. Não eram apenas pequenos produtores que utilizaram essas sementes contrabandeadas da Argentina, mas também grandes produtores.

A safra gaúcha de 2002/03 apresentou ganhos de produtividade da ordem de 41%, o que foi imediatamente ligado a utilização das sementes transgênicas. De acordo com Melgarejo (2007) essa visão é equivocada, pois são deixadas de lado, diversas variáveis que contribuíram para esse ganho de produtividade que ocasionou a maior safra gaúcha da história. Foram colhidas 9.579.297 milhões de toneladas de soja.

O desempenho da safra 2002/2003 era o combustível que faltava para incendiar o debate em torno dos OGMs. A Monsanto detentora da patente da soja em questão defendia publicamente os benefícios que a adoção dessa soja traria para a produção. Os produtores eufóricos com a possibilidade de ganhos pressionavam o governo pela aprovação do plantio dos transgênicos no Brasil.

As três primeiras safras de soja transgênica foram liberadas através de medidas provisórias. Para a safra de 2004 o governo editou a medida provisória N° 223 de 14 de outubro de 2004 estabelecendo as normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada na safra de 2005. Na verdade o governo não teve escolha, a soja transgênica já estava plantada e o governo precisava da venda para o exterior para melhorar seu saldo comercial, além disso se não fosse aprovada essa medida não haveria sementes não-transgênicas para o plantio da safra subsequente.

A postura da Monsanto no caso do contrabando da soja transgênica via Argentina foi de assistir e esperar o momento certo de agir, exigindo o pagamento

dos *royalties*. E esse momento foi exatamente quando não havia mais disponibilidade de sementes não transgênicas.

Em 2005 foi aprovada a chamada Lei de Biossegurança que regula a questão dos transgênicos, delegando à CTNBIO a competência pela liberação de pesquisas e de plantio de transgênicos. Com isso estava liberado o plantio da soja transgênica.

### 3.6 A AGRICULTURA FAMILIAR E A PRODUÇÃO DE SOJA

No Brasil a cultura da soja é a que tem menor participação da agricultura familiar, apenas 16%. Ao contrário do que ocorre no Rio Grande do Sul onde a agricultura familiar responde por mais de 30% da produção de soja (Dados do censo agropecuário de 2006 do IBGE).

Dos 378.546 estabelecimentos classificados como agricultura familiar, 89.047 estão envolvidos com a cultura de soja e produzem 2.663.493 milhões de toneladas de soja. É um número significativo.

Outro aspecto interessante em relação à agricultura familiar diz respeito ao número de pessoas ocupadas ser de 992.088, muito superior as ocupadas na agricultura não familiar, que é de 239.732 pessoas.

Esse fato pode ser explicado pela falta de incentivo governamental a outras culturas, especialmente as que são voltadas a alimentação, isso faz com que os produtores familiares prefiram produzir uma *commoditie* que tem sua compra garantida por grandes empresas. Não correm o risco que a produção de alimentos ocasiona atualmente em virtude das políticas dos governos.

Outro fator que leva os produtores rurais a adotar a soja é o apoio que essa cultura recebe do governo e também das corporações interessadas na sua posterior compra. Sem dinheiro e sem apoio técnico só resta aceitar produzir o que o “mercado” quer e da forma que ele quer.

#### 4. IMPACTOS SOCIAIS DA ADOÇÃO DESSE MODELO

Ao analisarmos apenas os números econômicos resultantes do processo de modernização da agricultura temos a impressão de que ele tem sido um sucesso, o que não deixa de ser verdade, já que a balança comercial brasileira, especialmente nos últimos cinco anos tem se mantido superavitária, em grande parte devido à exportação de commodities agrícolas.

Porém se olharmos para o impacto social e ambiental que a modernização agrícola, da forma que foi feita no Brasil, temos dúvida se seu resultado foi efetivamente positivo. Para Fritz

“as consequências do modelo de Desenvolvimento Rural implementado, não atingiram somente o campo, mas também as cidades, pelo acréscimo populacional com o agravamento dos problemas de infraestrutura em termos de habitação, saneamento, saúde, escolas, segurança, etc.” (2009, p.97)

O impacto social desse modelo advém especialmente da adoção da monocultura porque essa reduz a necessidade de uso da mão-de-obra no campo e afugenta as populações rurais que partem para a periferia das grandes cidades.

Na década de 1970, período que marcou a primeira grande expansão da soja no Brasil, o aumento da área cultivada ocorreu, em sua quase totalidade, sobre áreas até então ocupadas por outras culturas como: arroz, feijão, mandioca, milho e café. A valorização das terras decorrentes dos incentivos oficiais e das rendas crescentes da cultura da soja inauguraram um movimento de expulsão de pequenos agricultores que dura até os dias de hoje. Nos anos 1970, mais de 2 milhões e meio de pessoas abandonaram o campo no Paraná e 109.000 pequenas propriedades deram lugar à soja. Nesse mesmo período, o Rio Grande do Sul perdeu 300.000 propriedades rurais. (FEARNSIDE, 2001)

De acordo com dados da PNAD as pessoas ocupadas com as culturas de soja no Rio Grande do Sul passaram de 308 mil em 1992 para 181 mil em 1999, segundo dados da PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE.

Tomando como referência estes números, conclui-se que a cultura da soja, apesar de ocupar cerca de 44% da área do país plantada com grãos em 2005, responderia por apenas 5,5% dos empregos existentes no setor agropecuário. E apesar da forte expansão da área plantada, o número de empregos segue declinando, mesmo em números absolutos.

Esses números evidenciam a forte concentração existente no plantio de soja e a drástica redução do emprego no campo e da conseqüente migração para a cidade. Ao adotar a monocultura de soja, acreditando estar resolvendo um problema econômico, o produtor está na verdade criando um problema social.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob o ponto de vista ambiental, este modelo tende a ser insustentável. Os governos fazem vista grossa para isso, com o discurso de que estão defendendo o aumento da produção com o uso de tecnologias “avançadas” para resolver os problemas sociais. Mas esquece que o maior problema social que uma nação pode ter é a fome – ou insegurança alimentar - afinal nenhum país considerado desenvolvido convive com a fome, à exceção dos Estados Unidos, justamente o país cujo modelo é seguido pelo Brasil e pela maioria dos países em desenvolvimento.

As técnicas de produção incentivadas pelas grandes corporações e aceitas silenciosamente pelos governos – especialmente dos países em desenvolvimento como é o caso do Brasil e dos subdesenvolvidos de uma forma geral – tendem a agravar ainda mais as condições ambientais do planeta.

Se por um lado esse modelo tem propiciado a elevação da produção de *commodities*/grãos – que é o que interessa às corporações - e, com isso trouxe benefícios para os produtores, ainda mais com os aumentos recentes nos preços, e para os governos que se beneficiam dos efeitos positivos na balança comercial, por outro, trouxe graves problemas do ponto de vista ambiental como, por exemplo, o desgaste excessivo do solo com seu uso intensivo e a monocultura que reduzem consideravelmente, em longo prazo, sua produtividade, devido ao empobrecimento. Além disto, o solo também é afetado pelo uso desenfreado de produtos agroquímicos, tanto fertilizantes quanto agrotóxicos, que também poluem o lençol freático, os mares e rios próximos às lavouras. O uso de produtos

agroquímicos afeta também ecossistemas, já que muitas vezes são lançados de aviões e são carregados no ar, contaminando animais e a vegetação que estiver por perto. Sem contar os malefícios que podem causar à saúde humana.

Outro aspecto ambiental que está sendo seriamente afetado por este modelo são as reservas de água doce. Além da contaminação pelos produtos agroquímicos, o uso excessivo da irrigação nas lavouras, virá a se constituir, num futuro próximo, em grave problema ocasionando a falta de acesso à água potável por milhões de pessoas – as mais pobres como sempre. E quando a água for escassa a produção de alimentos também será reduzida.

Em meio a tantos problemas ambientais, um que precisa ser considerado imediatamente diz respeito aos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), que é controlado pela Monsanto, que produz cerca de um terço das sementes transgênicas no mundo. Sem contar que ainda há muita discussão e nenhuma certeza quanto ao impacto à saúde humana causado pelos OGMs.

Além de ser insustentável ambientalmente, esse sistema é moralmente inaceitável. Pois apesar de toda tecnologia existente e do aumento considerável da produção de alimentos – cerca de 40% da produção de cereais é para alimentar o gado europeu e estado-unidense – quase um bilhão de pessoas passam fome no mundo. Isto representa que uma em cada seis pessoas não tem o que comer.

A fome sempre acompanhou a humanidade, mas se tornou nos últimos tempos algo inaceitável em virtude dos avanços tecnológicos alcançados, mas

continua a ser uma chaga e está longe de ser combatida se mantido o atual sistema.

A forma que está organizada a produção de alimentos desestrutura os sistemas locais de produção subordinando-a ao mercado de *commodities* voltado para exportação para os países ricos e para alimentação do rebanho bovino. Além disso, com o uso intensivo de produtos agroquímicos vinculados à cotação do petróleo, os preços tendem a variar constantemente prejudicando especialmente os que pouco tem. Sendo assim, a produção de alimentos na economia de livre mercado e sem regulamentação ou controle estatal está voltada apenas para o lucro, o que por consequência não inclui a erradicação da fome.

É muito provável que se mantida essa forma de produção de alimentos, e com a total desregulamentação e sem um forte gerenciamento dos Estados na produção de alimentos, dirigindo-a primeiramente para a produção de alimentos, a tendência é que cada vez mais pessoas passem fome no mundo.

Em vista de que este modelo é insustentável do ponto de vista ambiental e imoral do ponto de vista humano e social, a busca por um desenvolvimento sustentável, que privilegie tanto a questão ambiental quanto a questão social, impõe-se como a primeira necessidade à humanidade. Não podemos continuar convivendo com quase 1 bilhão de famintos e nem podemos continuar destruindo o meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável tem de ser visto como algo que impactará também as gerações futuras, portanto o meio ambiente é fundamental, mas não podemos esquecer a pobreza e a miséria em que vivem milhões de pessoas no

mundo e que serão atingidas por catástrofes ambientais nos próximos anos em virtude dos estragos causados ao ambiente pela atividade humana em geral, inclusive pela agricultura.

Neste sentido o desenvolvimento sustentável precisa se guiar pela adoção de novas práticas agrícolas, reduzindo consideravelmente a utilização intensiva do solo e o uso de agrotóxicos, preservar a biodiversidade e aumentar o uso de técnicas locais de produção que privilegiem o manejo sustentável do solo, resgatando assim saberes que estão sendo subjugados pelas grandes corporações. Isto do ponto de vista ambiental.

Já no que diz respeito à questão social é imprescindível que a produção esteja voltada para a produção de alimentos saudáveis e que estes não sejam negociados como commodities no mercado internacional e que respeitem a diversidade, não homogeneizando a alimentação no mundo, reduzindo-a à arroz, soja e trigo ou derivados destes como tem ocorrido.

Um dos atores que tende a ser fundamental neste processo são os agricultores familiares tanto do ponto de vista ambiental quanto do ponto de vista social, mas para isso precisam receber apoio intensivo dos governos tanto financeiro quanto técnico. Não podem se abandonados a mercê das corporações.

É importante frisar que o desenvolvimento sustentável não é uma volta ao passado, muito pelo contrário, é a utilização das tecnologias existentes de forma eficaz tanto do ponto de vista social, quanto ambiental de forma a propiciar a maior equidade entre os homens e uma qualidade de vida melhor para as gerações futuras.

É preciso que os governantes assumam sua responsabilidade de conduzir essa mudança no perfil da produção, e para, além disso, é indispensável que ocorra uma transformação nos hábitos culturais e também alimentares da população como um todo para que não acabemos por destruir o meio em que vivemos ao tirar dele mais do que ele pode nós oferecer.

Acredito que há um longo caminho a ser percorrido na busca por transformações neste modelo de produção que condiciona hábitos culturais e alimentares e que pode estar levando a deterioração das condições de vida no planeta. E este caminho só será percorrido se os intelectuais refletirem profundamente sobre esses fatos, conscientizando-se de seus males e a partir daí lutarem por uma transformação real que melhore as condições de vida e preserve o planeta.

## REFERÊNCIAS

BENETTI, M.D. Reestruturação do agronegócio no Brasil e no Rio Grande do Sul nos anos 90: concentração, centralização e desnacionalização. *In*: BENETTI, M.D. **Globalização e desnacionalização do agronegócio brasileiro**. Porto Alegre, FEE, 2004.

BRUM, Argemiro Jacob. **Modernização da agricultura** – trigo e soja. Petrópolis: Vozes, 1988.

BRUM, Argemiro Luis. **O Brasil na história da economia mundial da soja**. Ijuí: UNIJUÍ, 1993.

COSTA, José Antonio. **Cultura da soja**. Porto Alegre: Ivo Manica e José Antonio Costa Editores, 1996.

DIAMOND, Jared. **Armas, Germes e aço** – os destinos das sociedades humanas. 11º Ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

FEDERIZZI, Luis Carlos. A soja como fator de competitividade no mercosul: histórico, produção e perspectivas futuras. Disponível em <http://www.fee.tche.br/sitefee/download/jornadas/2/e13-10.pdf>

FERNSE, P. o cultivo da soja como ameaça para o meio ambiente na Amazônia brasileira. Belém. Museu Emilio Goeldi, 2001.

FRIEDMANN, H. Uma economia mundial de alimentos sustentável. *In*: BELIK, W. e MALUF, R. S. (Orgs.) **Abastecimento e segurança alimentar**. Campinas, UNICAMP/CPDA, 2000.

FRITZ, Karen Beltrame Becker. **A Insegurança Alimentar no Rural do Rio Grande do Sul**: análise da privação de uma capacitação básica. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, 2009.

GLIESSMAN, S. A necessidade de sistemas de produção sustentáveis de produção de alimentos. *In: Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. POA, UFRGS, 2000.

GOODMAN, David; SORJ, Bernard; WILKINSON, John, **Da lavoura às Biotecnologias** - agricultura e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**. 2.ed. Campinas: UNICAMP, 1998.

IBGE. Censo agropecuário 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>

LEAL, J. C. **Plantas da lavoura Sul-riograndense**. Porto Alegre: 1967.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. 3.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MELGAREJO, Leonardo. A soja transgênica no Rio Grande do Sul – Safra 2003/2004. *IN: Rev. Bras. Agroecologia*. v.2, n.1, fev. 2007

POERSCHKE, Rafael Pentiado; PRIEB, Rita Inês. O plantio da soja transgênica no Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/download/jornadas/2/e13-09.pdf>

POLLAN, Michael. **Em defesa da comida** – um manifesto. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008.

RUBIN, Isaak. **A teoria marxista do valor**. São Paulo. Brasiliense, 1980.

SCHLESINGER, Sergio. **Lenha nova para velha fornalha**: a febre dos agrocombustíveis. Rio de Janeiro: FASE, 2008.

\_\_\_\_\_. **O Brasil está nu!** O avanço da monocultura da soja, o grão que cresceu demais. Rio de Janeiro: FASE, 2006.

\_\_\_\_\_ ; NUNES, Sidemar Presotto; CARNEIRO, Marcelo Sampaio.  
**A agricultura familiar da soja na região sul e o monocultivo no Maranhão –**  
duas faces do cultivo da soja no Brasil. Rio de Janeiro: Fase, 2008.

SILVA, Jose Graziano da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira.** 2.  
ed. rev. Campinas: UNICAMP. Instituto de Economia, 1998.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da  
pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. rev. atual. Laboratório de Ensino  
a Distância da UFSC, Florianópolis, 2001.