

Globalização e Agricultura no Brasil

*Denise Elias**

RESUMO

O presente artigo busca discutir as principais características do modelo de agricultura erigido no Brasil sob o domínio da globalização. A análise prioriza as principais características da reestruturação produtiva do setor, notadamente no que tange à difusão de inovações tecnológicas e

à integração de capitais. São correlacionadas as condições particulares em que se processaram as mudanças técnicas face aos imperativos da ordem global.

PALAVRAS-CHAVE

Agropecuária; reestruturação produtiva; biotecnologia.

INTRODUÇÃO

O processo de globalização da economia provocou transformações profundas ao processo produtivo associado à atividade agropecuária. Seus anteriores “sistemas de ação e sistemas de objetos” (Santos, 1994, 1996, 2000) foram amplamente reestruturados com a introdução da ciência, da tecnologia e da informação, resultando um novo modelo técnico, econômico e social de desenvolvimento agrícola.

No Brasil, a modernização do setor foi intensa desde os anos 60 do século XX, mas privilegiou áreas, produtos e segmentos sociais, acarretando profundos impactos sociais, territoriais e ambientais, que culminaram na elevação da histórica concentração da propriedade da terra, bem como em um processo de oligopolização.

Embora desde o início do comércio em grande escala, no século XVI, a atividade agropecuária apresentasse um crescente processo de internacionalização, somente mais de quatro séculos depois apresenta um panorama de mudanças radicais. Isto se deve ao fato de a revolução

tecnológica também ter atingido esta atividade, a qual passa a incorporar seus principais signos e acompanhar as transformações gerais do restante da sociedade.

As bases técnica e econômica da atividade agropecuária, seja para o cultivo de plantas, seja para a criação de animais, foram substituídas, uma vez que se mostravam incompatíveis com as novas formas de produção, distribuição e consumo. Este modelo de desenvolvimento agrícola se baseia na incorporação da ciência, da tecnologia e da informação para aumentar e melhorar a produção agropecuária, culminando em memoráveis transformações econômicas e, conseqüentemente, socioespaciais. A agropecuária passa a se realizar de forma globalizada.

A aplicação dos procedimentos e métodos científicos para a realização da produção agropecuária, visando ao aumento de produtividade e a redução de custos aperfeiçoou e expandiu seu processo produtivo, induzindo a importantes progressos técnicos, que foram determinantes para imprimir complexas inovações às forças produtivas nela atuantes. Com a

pesquisa tecnológica foi possível reestruturar o conjunto de elementos técnicos empregados neste conjunto de atividades, transformando os tradicionais sistemas agrícolas e abrindo inúmeras novas possibilidades à realização da mais-valia mundializada, através de um processo de fusão de capitais com os demais setores econômicos.

O aumento da extensão da área cultivada deixou de ser o fator exclusivo de crescimento da produção agrícola, uma vez que o uso intensivo de capital e tecnologia elevou a produtividade do trabalho e da terra, que avançava muito lentamente até então. Um instrumento primordial para a modernização da agricultura foi o amplo emprego de máquinas, insumos químicos e biotecnológicos, fornecidos pela atividade industrial, provocando notáveis metamorfoses nas relações sociais de produção, que sofreram um processo intenso de divisão social e territorial do trabalho.

A rentabilidade do capital, almejada pela economia globalizada, induziu a existência de formas mais eficazes de produção, transformando radicalmente as forças produtivas da agropecuária, visto que seus conjuntos técnicos anteriormente hegemônicos não condiziam com a racionalidade vigente no período tecnológico. A impossibilidade de controle do processo produtivo da agropecuária, com uma estrutura extremamente dependente dos fatores naturais (clima, relevo, solo, temperatura, topografia etc.) sempre representou um limite para a acumulação ampliada no setor, uma vez que o tempo de produção é comumente superior ao tempo de trabalho.¹

Um dos caminhos buscados pela pesquisa tecnológica voltada para o setor visou justamente a uma aproximação do seu processo produtivo com o funcionamento da indústria, parâmetro considerado ideal para obter maior crescimento e acumulação.² Diante disso, uma das principais orientações do progresso tecnológico na agricultura teve como intuito a produção de insumos artificiais, produzidos em escala indus-

trial, capazes de substituir parte dos insumos naturais e, assim, ter um maior controle sobre o ciclo biológico das plantas e dos animais, deixando-o um pouco menos vulnerável às forças da natureza e, em conseqüência, capaz de responder mais positivamente às novas formas de produção, distribuição e consumo.

Podemos dizer que a tecnologia e o capital passam a subordinar, em parte, a própria natureza, reproduzindo artificialmente algumas das condições necessárias à produção agropecuária, que se torna cada vez mais dependente dos insumos gerados pela indústria, cuja produção transformou o conjunto de instrumentos de trabalho agrícola. Inúmeras pesquisas tecnológicas voltadas para o setor desenvolveram uma gama muito grande de novos produtos químicos na tentativa de: suprir as deficiências do solo; prevenir as doenças das plantas; combater as pragas das plantações; aumentar o rendimento por hectare; fabricar no laboratório sementes mais produtivas; construir máquinas para semear, cultivar, colher, irrigar o solo e uma quantidade incomensurável de outras inovações, proporcionando importantes ganhos de produtividade.

Com a difusão deste conjunto de inovações na atividade agropecuária, sua realização tornou-se crescentemente dependente do processo científico-técnico de base industrial, minimizando a anterior vantagem relativa representada pela produção localizada nos melhores solos e nas topografias mais adequadas, entre outras. Aumentou, assim, a possibilidade de aproveitamento dos solos menos férteis e de ocupação intensiva de territórios antes desprezados para tal atividade. De acordo com Graziano da Silva (1981), a produção agropecuária deixou de ser uma esperança ao sabor das forças da natureza para se converter numa certeza sob o comando do capital, perdendo a autonomia que manteve, durante séculos, em relação aos outros setores da economia.

Com tais transformações, a agropecuária passou a ser um empreendimento totalmente

associado à racionalidade do “período técnico-científico-informacional” (Santos, 1988, 1993, 1994, 1996, 2000), apresentando as mesmas possibilidades das demais atividades para a aplicação de capital e para obtenção de alta lucratividade, tornando-se mais competitiva, permitindo uma maior valorização dos capitais nela investidos, o que a aproximou da indústria, do comércio e dos serviços. Nesse sentido, no atual sistema temporal, um dos principais signos da modernização da agropecuária é o fim do isolamento que a atividade manteve em relação aos demais setores econômicos, graças a uma crescente interdependência com o desenvolvimento geral da economia, ocorrendo um processo contínuo de fusão com capitais dos demais setores.

O estreitamento de relações entre a produção agropecuária e o restante da economia é um fator importante quando se quer distinguir a agricultura contemporânea daquela existente antes da revolução tecnológica, quando grande parte dos “circuitos espaciais da produção” (Santos, 1986, 1988, 2001) se esgotava no interior do próprio estabelecimento agrícola. Hoje, os “circuitos espaciais da produção” agropecuária e os “círculos de cooperação” necessários a sua realização extrapolam, de forma cada vez mais intensa, os limites de uma propriedade rural, de uma região ou de um país, transformando parte importante da agropecuária em uma atividade associada ao “circuito superior da economia” (Santos, 1979).

Antes do processo maciço de difusão de inovações na agricultura, a produção destinada ao autoconsumo ainda ocupava grande parte da força de trabalho a ela dedicada, especialmente nos Países de Baixa Renda (PBR).³ Mas, atualmente, a produção agrícola tem seu funcionamento cada vez mais regulado pela economia de mercado, objetivando a troca, através do comércio, em função das demandas urbanas e industriais.

A crescente substituição dos insumos naturais pelos artificiais, produzidos em escala indus-

trial, e da produção de subsistência pela economia de mercado tornaram patente a inter-relação entre a agricultura e os demais setores econômicos, desenvolvendo-se muitas novas relações entre eles. As relações entre os setores agropecuário e industrial merecem destaque, uma vez que permitiram o desenvolvimento de muitas novas classes e gêneros de indústrias, notadamente das que fornecem os insumos e bens de capital para a produção agrícola, assim como das indústrias que processam os produtos agropecuários – agroindústrias –, transformando-os em mercadorias padronizadas para o consumo de massa globalizado.

Hoje, multiplicam-se os espaços da produção e das trocas globalizadas, inclusive os espaços agrícolas, os quais passam por inúmeras metamorfoses, pois são extremamente suscetíveis de aceitação do capital tecnológico. Isto se deve, em grande parte, ao fato de possuírem uma quantidade pequena de pedaços de tempo materializados, permitindo uma rápida difusão do capital novo, que pode responder rapidamente aos seus interesses.

Considerando que o campo, quando do início da “aceleração contemporânea” (Santos, 1996), era um espaço menos rugoso,⁴ de formas representativas de períodos históricos anteriores, possuindo uma flexibilidade muito superior à apresentada pelas cidades, repletas de capitais mortos, tem se mostrado um dos *loci* preferenciais de introdução do capitais industriais e financeiros, já que não oferece resistência ao seu contágio. Por tudo isso, nas áreas onde hoje a produção agropecuária se dá com importante participação da ciência, da tecnologia e da informação, a paisagem bucólica muito frequentemente associada à vida no campo não é mais do que mera lembrança, pois o meio natural e o meio técnico vêm sendo rapidamente substituídos pelo “meio técnico-científico-informacional” (Santos, 1985, 1993, 1994, 1996, 2000, 2001), aumentando a proporção da natureza social sobre a natural.

DIFUSÃO DE INOVAÇÕES E INTEGRAÇÃO DE CAPITALS

Utilizando o recurso da periodização como componente do método adotado para pesquisar a reestruturação produtiva da agropecuária ou a consecução da “agropecuária científica” (Santos, 2000) no Brasil e a reorganização do seu espaço agrário, podemos vislumbrar três momentos adjacentes.

O primeiro seria o da mudança da base técnica, a partir da década de 50, com a utilização de uma gama de insumos artificiais, em detrimento dos naturais, com a difusão de inovações químicas (fertilizantes, agrotóxicos, corretivos etc.) e mecânicas (tratores, arados, colheitadeiras etc.).

Neste primeiro momento da reestruturação produtiva da agropecuária, os insumos eram, em maioria, importados, uma vez que o Brasil não produzia tais produtos. A implantação da primeira grande indústria de bens de produção para a agropecuária dá-se em 1959, com a instalação de uma multinacional fabricante de tratores (Amato Neto, 1985).

Um segundo momento concretiza-se em meados da década de 60, quando os interesses das grandes corporações apropriam-se do processo de produção agropecuária brasileira. Segundo Graziano da Silva (1996), neste momento configura-se o processo de “industrialização da agricultura”, com ampla implantação de indústrias dos ramos a montante da agropecuária, fornecedores de insumos modernos (fertilizantes, máquinas, sementes etc.), e a jusante, transformadores dos produtos agropecuários (agroindústrias), com um processo intenso de instalação industrial.

A dinâmica da agricultura passa a ser determinada pelo padrão de acumulação industrial, centrado no desenvolvimento dos “complexos agroindustriais” (CAIs) (Sorj, 1980; Muller, 1988, 1989; Mazzali, 2000). A agropecuária moderna passa a ser o núcleo dos CAIs emergentes. Sua produção destina-se prioritariamente

à produção de “commodities” e de matérias-primas para as agroindústrias em franca expansão, da mesma forma que demanda uma gama importante de produtos industriais. Caracteriza-se, assim, uma nova organização econômica e social da agropecuária, que acompanha a unificação da economia pelo movimento do capital industrial e financeiro.

A expansão dos CAIs constituiu o principal vetor da reestruturação produtiva da agropecuária brasileira e da organização do “agribusiness” ou agronegócio brasileiro. Compreender os sistemas de “fixos” e de “fluxos” (Santos, 1988) dos principais CAIs no Brasil (da soja, do suco de laranja, do leite etc.), em especial a partir de seus “circuitos espaciais de produção” (Santos, 1986, 2001; Elias, 1996), é um exercício de análise da produção agropecuária e agroindustrial brasileira moderna e do território resultante dessas produções.

Da mesma forma, captar seus “círculos de cooperação” (Santos, 1986) e seus “sistemas de ação” (Santos, 1994, 1996) é identificar, no tempo e no espaço, a forma de agir das grandes corporações globalizadas que dominam a produção agropecuária e agroindustrial brasileira, revelando suas alianças com o Estado e suas ingerências na reestruturação do espaço. O estudo dos CAIs da cana e da laranja é um bom exemplo da formação de “espaços corporativos” resultantes desta evolução (Elias, 1996).

Podemos identificar uma terceira fase da reestruturação produtiva da agropecuária brasileira em meados da década de 70. Neste período, dá-se um processo de integração de capitais, a partir da centralização de capitais industriais, bancários, agrários etc.; expansão de sociedades anônimas, cooperativas agrícolas, empresas integradas verticalmente (agroindustriais ou agrocomerciais), assim como a organização de conglomerados empresariais, por meio de fusões, organização de *holdings*, cartéis e trustes, com atuação direta nos CAIs (Delgado, 1985).

Para Graziano da Silva (1996, 1999), este movimento de mudança da agropecuária brasi-

leira se caracteriza pela desarticulação do chamado “complexo rural” com a constituição dos “complexos agroindustriais”, que se daria através da substituição da economia natural por atividades agrícolas integradas à indústria; pela intensificação da divisão do trabalho e das trocas intersetoriais e com a especialização da produção agropecuária. Embora a modernização da agropecuária tenha assumido expressão concreta em áreas espacialmente restritas, acabaram contingenciando as condições gerais de produção agropecuária no país.

Desde o primeiro momento da consecução da reestruturação produtiva da agropecuária no Brasil, dá-se a crescente presença de grandes *holdings* multinacionais na formação dos CAIs, assim como a reorganização dos espaços agrícolas que se (re)produzem sob o comando do capital financeiro e industrial. Mas é nesta terceira fase de modernização da agropecuária brasileira que o processo de oligopolização se acirra e torna-se avassalador.

A reestruturação produtiva da agropecuária no Brasil se dá calcada na conquista de mercados internacionais de produtos alimentares industrializados ou semi-industrializados. Dessa maneira, transformam-se, também, as tradicionais formas de distribuição e consumo de produtos agropecuários. Cada vez mais, a produção para o autoconsumo é substituída pela economia de mercado, em função das demandas urbanas e industriais, visando à produção de mercadorias padronizadas para o consumo de massa globalizado, aumentando a taxa de internacionalização da agropecuária brasileira, sendo as multinacionais os agentes mais poderosos deste processo.

Reforçam-se as determinações exógenas ao lugar de produção, especialmente no tocante aos mercados cada vez mais longínquos e competitivos. Fato semelhante ocorre no tocante aos preços, internacionais e nacionais, comandados pelas principais bolsas de mercadorias do mundo, sobre os quais não há controle local. Da mesma

forma, aumentam as distâncias entre os produtores e os centros de decisão e de pesquisa.

A predominância dos interesses exógenos também se observa em outros componentes do cotidiano, tais como a difusão de um padrão estandardizado de consumo alimentar, com a criação de novas mercadorias: alimentos semiprontos, congelados, enlatados, iogurtes, margarinas, maioneses, produtos derivados do açúcar, bebidas lácteas, óleo de soja, produtos *diet*, *light*, desnatados, bebidas isotônicas, refrigerantes, legumes pré-cozidos etc. Parcela cada vez maior dos produtos agropecuários sofre beneficiamento industrial antes de chegar à mesa do consumidor.⁵

A carne de frango, por exemplo, é introduzida no mercado muito fortemente em substituição à carne vermelha, tornando-se uma opção de alimentação mais acessível para amplas parcelas da população, pois compete com vantagem, em matéria de preço, com a carne bovina.

Estas novas mercadorias passam a ocupar as prateleiras das grandes redes de supermercados, que se transformam nos principais centros de comercialização varejistas dos produtos alimentares industrializados, difundindo novas formas que buscam homogeneizar o padrão de consumo alimentar, violando identidades locais baseadas em saberes e fazeres historicamente construídos.

Outras atividades econômicas associadas ao terciário se desenvolvem e ajudam a reforçar o novo padrão de consumo alimentar, tais como redes de *fast foods* (Habib's, Pizza Hut, McDonald's etc.), de serviços de *catering* para hotéis e linhas aéreas etc. Estas mudanças caracterizam uma atividade agropecuária globalizada, que funciona, em alguns aspectos, quase como uma linha de montagem.⁶

A reestruturação produtiva, que atinge tanto a base técnica quanto a econômica e social da agropecuária, tem profundos impactos sobre os espaços agrícolas, que passam, desde então, por um processo acelerado de reorganização, mos-

trando-se extremamente abertos à expansão da “tecnosfera” e da “psicoesfera” (Santos, 1994, 1996, 2000), característicos do “período técnico-científico-informacional”.

Organizam-se verdadeiras redes técnicas voltadas a dotar o espaço agrário de fluidez para as empresas hegemônicas atuantes no setor do “agribusiness”. Os espaços agrícolas também se mecanizam e, onde a atividade agropecuária se dá baseada na utilização intensiva de capital, tecnologia e informação, é visível a expansão do “meio técnico-científico-informacional”, ajudando-nos a revelar o dinamismo da construção do espaço resultante da reestruturação produtiva da agropecuária.

BIOTECNOLOGIA: NOVO PARADIGMA TECNOLÓGICO

Na década de 70, difunde-se, também, em grande escala, a biotecnologia, uma das mais revolucionárias e controvertidas tecnologias já desenvolvidas pelo homem. Diferentemente dos dois grupos de inovações anteriores (químicas e mecânicas), que modificam as condições naturais do solo e a intensidade e o ritmo da jornada de trabalho, a biotecnologia afeta a velocidade de rotação do capital adiantado no processo produtivo, através da redução do período de produção e da potencialização dos efeitos das inovações químicas e mecânicas (Graziano da Silva, 1981).

A biotecnologia representa não uma simples inovação, mas sim um novo paradigma para a própria existência do homem. Com a biotecnologia acirra-se a utilização da ciência para a acumulação ampliada em vários setores econômicos (farmacêutico, químico, agroindustrial etc.), inclusive na agropecuária, e completam-se as bases da “revolução verde”, fundamentada na utilização e difusão internacional de um conjunto de práticas tecnológicas, de pesquisa e produção agropecuárias, vendidas ideologicamente como a resolução do problema da fome no mundo.

Com a biotecnologia, o homem passou a interferir decisivamente nas forças da natureza, desenvolvendo técnicas capazes de transformar as características de organismos vivos, vegetais e animais, a partir da identificação, isolamento e clonagem de gens. Baseada em modernas técnicas de engenharia genética, tanto a agricultura quanto a pecuária têm modernizado suas forças produtivas, inserindo a lógica industrial ao ciclo biológico animal e vegetal. Uma das inovações mais notáveis é o melhoramento genético de plantas e de animais, possibilitando a criação de novas espécies não encontradas no ecossistema.

O uso da biotecnologia propicia o aumento exponencial das taxas de lucro no setor e possibilita diminuir o ciclo biológico vegetal e animal, viabilizando um maior número de safras anuais, um maior número de crias por animal reprodutor etc. Isto significa que é possível diminuir o tempo de produção correspondente ao ciclo biológico das plantas e dos animais, até então sempre muito superior ao tempo de trabalho aplicado.

Se a produção agrícola sofreu mudanças notáveis com a aplicação da biotecnologia, com a produção dos híbridos, sementes melhoradas em laboratório, na pecuária ela já acarretou transformações mais radicais. Com o desenvolvimento de modernas técnicas de inseminação artificial, a pecuária passou a poder ser planejada no laboratório e realizada intensivamente de forma confinada, expandindo as potencialidades dos animais.

Os melhores resultados econômicos vêm sendo conseguidos na avicultura. A criação deixa de depender exclusivamente da natureza, com índices altíssimos de artificialidade, tendo a engenharia genética alterado o próprio princípio da organização da vida animal. O frango, hoje, tem uma proporção muito maior de carne nas partes tidas como nobres (peito e coxas) e vive bem menos, pois atinge o peso mínimo para abate em tempo menor do que há duas ou três décadas.

A comercialização dos transgênicos foi aprovada em 1994 nos Estados Unidos, sendo amplamente adotada pelos agricultores do Canadá e da Argentina, mas sofre grandes resistências na União Européia e no Japão.⁷ A resistência aos transgênicos justifica-se pela insuficiência de estudos científicos sobre os reais impactos na saúde do homem e do meio ambiente. No Brasil, uma das medidas paliativas sobre a questão está no artigo 225 da Constituição, que obriga o Poder Público a exigir o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e o RIMA (Relatório de Impacto Ambiental) para as áreas comerciais e experimentais de transgênicos.

O Idec e o Greenpeace são os principais articuladores das ações contra a União no caso das liberações de plantio dos transgênicos no Brasil. Para tentar invalidar as decisões do Ministério da Agricultura, argumentam que os produtos devem ser segregados e rotulados de transgênicos, dando oportunidade à população de saber que está adquirindo alimento modificado geneticamente.

Outro aspecto que deve ser citado associa-se à perda da soberania, tanto alimentar quanto tecnológica, da propriedade intelectual sobre os organismos geneticamente modificados, que deverá gerar ainda muita polêmica, indicando que, além das já existentes, muitas ainda estão por vir, uma vez que os usos da biotecnologia estão somente em uma fase preliminar de suas potencialidades. Cabe aqui lembrar a Lei de Patentes, aprovada em 1996, que tramitou no Congresso Nacional durante cerca de dez anos e que, entre outros aspectos, reconhece a propriedade intelectual das empresas que atuam na área de biotecnologia.

Dentre os principais organismos que são resultado de processamento industrial com base na biotecnologia, temos muitas das sementes utilizadas na agricultura. Isto evidencia o papel das sementes, um dos mais importantes patrimônios da humanidade, enquanto mercadoria. Uma vez que são patenteáveis como outra mer-

cadoria qualquer, tornam-se exclusividade de poucas empresas, seja quanto a sua multiplicação, seja quanto a sua comercialização, o que aumenta ainda mais a dependência dos produtores agrícolas, que têm de recorrer ao mercado, extremamente oligopolizado, para a aquisição desse insumo, um dos mais importantes relacionados à produção agrícola.

Com o patenteamento e a liberação da comercialização dos transgênicos, alguns grandes grupos completam o domínio do pacote tecnológico imposto à agropecuária. Todas as grandes *holdings* associadas ao *agribusiness* são líderes em pesquisa biotecnológica, uma nova fronteira para a concentração econômica e de poder político, sendo o caso da tecnologia de sementes um dos mais evidentes.

Poderíamos citar os grupos Monsanto, Dupont, Novartis e Aventis entre os principais no monopólio das sementes. Compõem grupos multinacionais associados à indústria farmacêutica, química e agroindustrial, e controlam a pesquisa biotecnológica de sementes no mundo.

Os principais veículos da mídia nacional vêm destacando, nos últimos anos, algumas polêmicas relativas aos transgênicos, sendo a mais presente a que envolve o grupo Monsanto, "holding" que mantém atividades ligadas ao setor químico em geral, à produção de medicamentos, de agroquímicos, de substâncias alimentares e "organismos geneticamente modificados".

Vale lembrar que a quase totalidade do material genético que serve de matéria-prima para as pesquisas biotecnológicas está nos países da Ásia, África e América Latina, sendo a Amazônia um dos principais centros de biodiversidade do mundo. Isto explica, em parte, por que os Estados Unidos não assinaram o Tratado da Biodiversidade, na Eco-92, ocorrida no Rio de Janeiro.

A dimensão do problema que envolve a biotecnologia, especialmente a engenharia genética, é ainda maior quando lembramos a unanimidade entre os pesquisadores do setor ao afir-

marem que a exploração dos recursos biológicos será um dos principais vetores de crescimento econômico no século XXI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS _____

No início de um novo milênio, vive-se uma quebra dos principais paradigmas da relação homem-natureza e reforçam-se os questionamentos sobre a viabilidade do modelo de agricultura adotado no Brasil, com o advento da globalização. Nenhum outro promoveu tanta pobreza, desigualdade regional e degradação ambiental em tão pouco tempo, provocando uma crise de várias magnitudes, no campo e nas cidades, o que mostra a associação entre crescimento econômico e deterioração da situação social e ambiental, com o agravamento das contradições.

As características da modernização justificam sua classificação como conservadora (Graziano da Silva, 1982, 1999), pelo fato de a mesma ter se processado de forma socialmente seletiva e espacialmente concentrada, induzida através de pesados custos sociais e que só vingou pelo amplo amparo do Estado, mantendo intocável algumas estruturas sociais, territoriais e políticas, incompatíveis com os fundamentos do crescimento econômico voltado para a equidade social e territorial, acentuando as históricas desigualdades sociais e territoriais brasileiras.

Isto significa que a modernização da agropecuária privilegiou determinados segmentos sociais, econômicos e os espaços mais rapidamente suscetíveis a uma reestruturação sustentada pelas inovações científico-técnicas e pela globalização da produção e do consumo. Acirrou-se, assim, a expansão das relações capitalistas de produção no meio rural, tendo sido conduzida de forma extremamente prejudicial à maioria da população rural, à organização do território e ao meio ambiente, promovendo um desenvolvimento cada vez mais desigual no país.

Dentre os resultados mais desastrosos, destacaríamos o acirramento da histórica concentra-

ção fundiária, com a expansão da propriedade privada no campo, fechando-se artificialmente a fronteira agrícola. Considerando que a forma como a terra está distribuída e apropriada é um elemento determinante para o regime de exploração do solo agrícola e para as relações sociais de produção, a alteração destas é outro resultado desastroso da expansão do capitalismo no campo.

Com o acirramento da economia globalizada e a reestruturação do sistema produtivo, há uma eclosão de movimentos sociais, criando-se novas "solidariedades orgânicas" (Santos, 1988), em contraposição aos instrumentos de administração internacional do capitalismo globalizado. No Brasil, o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem-Terra (MST) é, indiscutivelmente, a maior referência.

Na efervescência dos movimentos em prol de uma sociedade mais justa e das discussões sobre a implementação de novos modelos gerenciais para a condução da economia brasileira, disseminam-se, também, as discussões sobre um modelo alternativo de produção agropecuária.

As evidências dos efeitos adversos provocados pelo padrão predominante, que passou a ser chamado de agricultura convencional, fortalecem um conjunto de propostas antagônicas, classificadas como alternativas (biodinâmica, orgânica, biológica, natural), que apresentam desdobramentos no Brasil, encabeçados, principalmente, por ONGs.

Destacaríamos, dentre os já amplamente estudados impactos, no meio ambiente, do modelo tecnológico adotado na agropecuária, a erosão genética, que deverá se intensificar com a briga das multinacionais pela oligopolização da produção e distribuição das sementes para a agricultura.

A artificialização da agropecuária, a expansão de algumas poucas culturas, a substituição de matas nativas por culturas comerciais, a difusão do uso dos transgênicos etc. estão entre os vetores que têm afetado profundamente a biodiversidade brasileira, com acentuada diminuição de varie-

dades vegetais e animais, trazendo profundos impactos aos seus ecossistemas. Resta-nos, diante das questões supracitadas, aprofundar os caminhos para construir os elos da sustentabilidade na agropecuária brasileira, em busca de uma outra globalização.

NOTAS

- * Geógrafa, doutora em Geografia Humana pela USP. Professora do Depto. de Geociências, do Mestrado em Geografia da Universidade Estadual do Ceará (Uece) e do Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará (UFC). Coordenadora do grupo de pesquisa Globalização e Espaços Agrícolas no Nordeste e do Laboratório de Estudos Agrários (LEA). E-mail: denise@uece.br. Encaminhado para publicação em março de 2002.
- ¹ Segundo Aidar e Peroja Júnior (1981, p. 27), “isso se explica pelo fato de que, quanto maior a diferença entre os tempos de produção e de trabalho, menor é a taxa de lucro da atividade. O motivo reside na ociosidade dos equipamentos e da mão-de-obra, forçada pelo ciclo biológico, nos intervalos do tempo de produção que não necessitam de aplicação de trabalho, onerando o giro do capital, parte integrante da taxa de lucro”.
- ² Oliveira (1985, p. 38) enfatiza que o saber científico e técnico é introduzido na produção agropecuária voltado “para reduzir e eliminar as discontinuidades na aplicação de capital e os tempos mortos; promover a uniformidade do desembolso do capital ao longo do ano; aumentar a frequência de retorno do capital num dado período; intensificar o processo produtivo de forma a eliminar a ociosidade e depreciação pelo não uso do capital fixo; e ampliar a potencialidade das economias de escala, via especialização e divisão de trabalho”.
- ³ Stavenhagen (1972, p.35) mostrou que, ainda na década de 1950, 60% da força de trabalho dedicada à agricultura, na África Tropical, fazia-o para a própria subsistência; ao passo que, na Índia, havia estimativas de que cerca de 80% dos pequenos proprietários consumiam mais de 75% do que produziam.
- ⁴ Rugosidades são formas remanescentes dos períodos anteriores (Santos, 1985).
- ⁵ Nos Estados Unidos, a indústria de alimentos transforma cerca de 90 % dos produtos agrícolas.

- ⁶ Em 1950, uma família americana gastava em lanchonetes cerca de 6 % de seu orçamento. Em 1990, esses gastos totalizavam 34,5 %.
- ⁷ A superfície cultivada com organismos geneticamente modificados (OGM) foi estimada em aproximadamente 30 milhões de hectares, em 1998, dos quais 74 % nos Estados Unidos (Pelaez e Schmidt, 2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMATO NETO, J. A indústria de máquinas agrícolas no Brasil – origens e evolução. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 57-69, jul./set. 1985.
- DELGADO, G. da C. Capital financeiro e agricultura no Brasil. São Paulo: Ícone/Unicamp, 1985.
- ELIAS, D. *Meio técnico-científico-informacional e urbanização na Região de Ribeirão Preto (SP)*. 296 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, 1996.
- MAZZALI, L. *O processo recente de reorganização agroindustrial: do complexo à organização ‘em rede’*. São Paulo: Unesp, 2000. (Coleção Prismas/PROPP)
- MULLER, G. *Complexo agroindustrial e modernização agrária*. São Paulo: Hucitec/Educ, 1989. (Estudos Rurais, 10).
- SANTOS, M. *O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979.
- _____. *Espaço e método*. São Paulo: Nobel, 1985.
- _____. Os circuitos espaciais da produção. In: SANTOS, M.; SOUZA, M.A.A de (orgs.). *A construção do espaço*. São Paulo: Nobel, 1986.
- _____. *Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia*. São Paulo: Hucitec, 1988.
- _____. *A urbanização brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1993.
- _____. *Técnica, espaço, tempo – globalização e meio técnico-científico-informacional*. São Paulo: Hucitec, 1994.
- _____. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- _____. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- _____; SILVEIRA, M.L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XX*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

GRAZIANO DA SILVA, J. *Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura*. São Paulo: Hucitec, 1981.

_____. *A modernização conservadora: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

_____. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas/São Paulo: Unicamp/IE, 1996.

_____. *Tecnologia e agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS, 1999.

SORJ, B. *Estado e classes sociais na agricultura brasileira*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

ABSTRACT _____

This article intends to discuss the main aspects of Brazilian agricultural model, built up during the globalization process. The analysis identifies the principal characteristics of the agrarian sector productive restructure, especially those related to technological innovation diffusion

and the capital integration. Finally, it presents the particular conditions in which the technical changes were processed related to the commands of the global order.

KEYWORDS _____

Agriculture; productive restructure; biotechnology.