

MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA E IMPACTOS AMBIENTAIS¹

Claudia Aparecida CARA

Professora da SEED – Secretaria de Estado de Educação do Paraná.
Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Unioeste.
Rua Marechal Mascarenhas de Moraes, 614, Dois Vizinhos (PR). CEP. 85660-000
claudiadvpr@yahoo.com.br

Resumo: A partir de 1950 tem início no Brasil o processo de modernização da agricultura, que se intensificou nas décadas de 1960 e 1970 ocasionando significativas mudanças no espaço agrário brasileiro e na forma com que os seres humanos passaram a se relacionar com a natureza. Sendo assim, este artigo tem por finalidade levantar pontos para aprofundar as discussões acerca das relações capitalistas de produção no campo, bem como constatar de que maneira a modernização da agricultura se consolidou no Brasil e intensificou a exploração e dominação da natureza pelo seres humanos, causando uma série de impactos ambientais.

Palavras-chave: Modernização da agricultura, relações capitalistas de produção, natureza, impactos ambientais.

Abstract: Brazilian agriculture has suffered an intensive modernization since 1950 which intensified in the 1960s and 1970s causing significant changes at the agricultural sector and in the way that humans treat the environment. Therefore, this article aims to raise points for further discussions about the interference of this capitalist agriculture over the Brazilian development and the understanding of nature trying to identify how this modernization was consolidated in Brazil and its environmental impacts.

Keywords: Agriculture modernization, capitalist relations of production, nature, environmental impacts

Introdução

O Desenvolvimento das relações capitalistas de produção e a forma com que a humanidade tem se inserido neste processo, desencadearam profundas transformações nas relações estabelecidas entre o homem e a natureza, tornando-se eminente a dominação de um sobre o outro, ou seja, a dominação do homem sobre a natureza.

Vitte (2005) destaca que no modo de produção capitalista, a relação do

¹ Recebido para publicação em: ago/09 Aceito em: dez/09

homem com a natureza, está em movimento progressivo e cada vez mais acelerado, e que a subjetividade humana se põe fora da natureza. É como se o homem não fizesse mais parte da natureza, tornando-se superior a ela com plenos direitos de explorá-la e dominá-la da forma que melhor lhe convém. Não há mais preocupação com os efeitos que essa apropriação desmedida da natureza possa causar à humanidade.

Neste sentido, o objetivo desse trabalho é levantar pontos para aprofundar as discussões acerca das relações capitalistas de produção no campo, bem como constatar de que maneira elas têm se desenvolvido no território brasileiro.

Modernização da Agricultura Brasileira

Silva (1980) salienta que o período de 1933 a 1955 marcou uma nova fase da economia brasileira. O setor industrial vai se consolidando e o centro das atividades econômicas começa vagarosamente a se deslocar do setor cafeeiro-exportador rumo à industrialização. Nesse mesmo período, a indústria brasileira começa a assumir o comando do processo de acumulação capitalista e o país deixa de ser eminentemente agrícola a partir da substituição de importações e implantação do capitalismo industrial.

Esse processo foi desencadeado primeiro nas regiões mais desenvolvidas do país e nas indústrias supridoras dos bens que pesavam mais decisivamente na pauta de importações e depois em todo o sistema econômico nacional. Segundo (TOLMASQUIM, 1991, p. 34) era “o Estado que orientava o esforço de industrialização para certas áreas do sistema econômico, embora inibindo essa mesma industrialização em outras áreas da economia”, orientação esta que também se aplica à modernização da agricultura.

A partir de 1960, com a implantação da indústria pesada no país (siderúrgica, petroquímica, material elétrico etc.) tem início o processo de modernização da agricultura, quando são implantadas as fábricas de maquinários e insumos agrícolas com o intuito de formar um mercado consumidor para os novos produtos industriais.

Estas indústrias passam a necessitar de um mercado consumidor para seus produtos e o Estado desempenhou papel fundamental ao incentivar e viabilizar a aquisição desses novos meios de produção provenientes do novo ramo industrial. Este apoio beneficiou as indústrias nacionais e internacionais que se estabeleceram no país a partir de 1960, levando a uma rápida incorporação de modernas tecnologias na agricultura com o objetivo de aumentar a produção agrícola.

Segundo (SANTOS, 2008, p. 118), “Depois de várias reformulações, em 1966 institucionalizou-se o Sistema Nacional de Crédito Rural, que oferecia créditos subsidiados e orientados, com assistência técnica obrigatória. Assim, exigia-se um projeto técnico para concessão do crédito”. Esses créditos, em grande parte subsidiados pelo Estado, seriam então destinados à agricultura para aquisição de sementes, fertilizantes, defensivos agrícolas e maquinários, o que proporcionou uma

série de transformações na agricultura, as quais possibilitaram à indústria nascente brasileira se desenvolver e modernizar o campo.

A utilização dessas novas técnicas na agricultura tornou-a mais especializada dia após dia. É como se a própria agricultura estivesse se industrializando, seja como compradora de produtos industriais ou como produtora de matéria-prima para as atividades industriais. Sendo assim, a própria indústria criou o mercado de que necessitava para sua expansão. Silva (1980).

Desta forma, a modernização da agricultura ocorre concomitantemente à formação do complexo agroindustrial, no qual se desenvolve a modernização da base técnica dos meios de produção, que por sua vez alteram as formas de produção agrícola. Estes fatores geram aumento da produtividade, concentração da estrutura agrária, êxodo rural, urbanização e, por conseguinte degradação da natureza.

Logo, a forma como se deu a modernização da agricultura em algumas regiões do país, tem ocasionado a devastação das florestas, perda da fertilidade e contaminação do solo devido a sucessivas aplicações de herbicidas e fertilizantes químicos, assoreamento dos rios e diminuição da biodiversidade com a implantação da monocultura, etc. Ross destaca que:

A aplicação freqüente de quantidades cada vez maiores desses produtos químicos, genericamente chamados de insumos agrícolas, contaminam o solo. Além disso, eles são transportados pela chuva para os riachos e rios, afetando, desse modo, a qualidade das águas que alimentam o gado, abastecem as cidades e abrigam os peixes. O veneno afeta a fauna, e os pássaros e os peixes desaparecem rapidamente das áreas de monocultura, favorecendo a proliferação de pragas, lagartas, mosquitos e insetos em geral. A impregnação do solo com venenos e adubos químicos tende a torná-lo estéril pela eliminação da vida microbiana”. (ROSS, 2005, p. 226)

Essas transformações ocorridas nas últimas décadas, tanto na formação do complexo agroindustrial como na modernização da agricultura estão longe de ser homogêneas, pois as políticas adotadas com o objetivo de tornar o país mais dinâmico ocorreram de forma desigual, privilegiando algumas propriedades e regiões do país.

Esse processo se deu a partir do avanço da tecnologia moderna que introduziu novas formas de produção e proporcionou um aumento da produtividade, porém é preciso ressaltar que nem todos os agricultores de um país ou região adotaram as mesmas técnicas. Nota-se uma heterogeneidade na modernização da agricultura. Propriedades com elevado grau de mecanização convivem lado a lado com propriedades que utilizam técnicas rudimentares para realizar o processo produtivo.

Para Silva (1980) a agricultura brasileira demonstrou um claro processo de

diferenciação entre três grandes regiões do país nos anos de 1960. Na Região Centro-Sul, a agricultura se modernizou rapidamente, porém de forma parcial, com a incorporação de insumos industriais (fertilizantes e defensivos químicos) máquinas e equipamentos agrícolas, o que proporcionou a especialização de algumas áreas agrícolas que passaram a produzir a chamada “cultura de rico” (o café, a cana-de-açúcar, a soja o trigo, etc.) em virtude do mercado externo, levando dezenas de pequenas propriedades a serem engolidas pelo grande capital. Já a Região Nordeste, após incorporar a fronteira do Maranhão e da Bahia, permaneceu sem grandes transformações no conjunto de sua agropecuária, e a Região da Amazônia, que inclui boa parte da região Centro-Oeste (Mato Grosso e Goiás), apresenta a zona de expansão da fronteira agrícola, a qual vai se destacar nos anos de 1970.

Essas transformações recentes na agricultura brasileira intensificaram o êxodo rural, fazendo com que dezenas de pequenos proprietários deixassem suas terras por endividamento decorrente do processo de modernização da agricultura, ou pela não mecanização de suas propriedades, o que os tornou menos competitivos e vulneráveis ao novo modelo de agricultura globalizada que se instaurou no país.

Este contingente populacional expulso do campo vai rumo à cidade em busca de trabalho e melhores condições de vida. Quando não a encontram, passam a migrar de um lugar para outro e viver de subempregos aumentando a criminalidade e prostituição nas grandes metrópoles. Enfim, nota-se um agravamento dos problemas sociais, econômicos e consequentemente dos problemas ambientais nas cidades bem como no campo. Gonçalves destaca que:

[...] uma característica essencial do capitalismo é a expropriação dos camponeses, sua transformação em proletário que vende sua força de trabalho, tornando, portanto, uma parte da população desterrada, desterritorializada, como muitos brasileiros cuja vida é migrar, seja como bóia-fria ou operário da construção [...] os trabalhadores, para poder sobreviver, acompanham o capital para onde esse vai em busca de valorização, numa mobilidade total”. (GONÇALVES, 1984, p. 155).

A utilização dessas modernas técnicas na agricultura liberou um grande contingente populacional que migrou para a cidade repentinamente em busca de melhores condições de vida e trabalho, porém o meio urbano não apresentava condições para absorver grande parte dessa população, fato que levou à marginalização social e econômica de muitos, além de intensificar os problemas ambientais.

Logo, o rápido crescimento das cidades gerou uma série de problemas, tais como, desemprego, a deficiência de redes de água tratada, coleta e tratamento de esgoto, pavimentação de ruas, deficiência na formação educacional e profissional, problemas médicos e sanitários, aumento da violência, poluição do ar, das águas, do

solo, impermeabilização do solo, enchentes, ocupação de encostas, margem de rios entre outros. (ROSS, 2005 e ANDRADE, 1979).

Sendo assim, a modernização da agricultura associada à expansão da fronteira agrícola amplamente divulgada e apoiada através de incentivos governamentais vem satisfazer a demanda do consumo e explorar o grande contingente de terras até então improdutivas ou exploradas inadequadamente pelo capital. Para tanto, o homem passa a atuar sobre a natureza de modo a proporcionar as condições para sua produção e reprodução. Contudo, essa exploração muitas vezes é processada de forma irracional, a ponto de ameaçar a própria sobrevivência humana, restando à ciência buscar formas para solucionar ou amenizar essas ameaças que na maioria das vezes são apenas controladas. Para Silva:

Parece-nos evidente, portanto, que a “velha” agricultura, entendida como um “setor autônomo” tende gradativamente a desaparecer. A agricultura do futuro, tal como se esboça hoje em algumas regiões do país, será apenas mais um ramo da indústria, com pequenas especificidades ligadas ao papel desempenhado pela terra como meio de produção. De um lado receberão matérias-primas de certas indústrias, como as de adubos, defensivos, de máquinas, de sementes e mudas selecionadas; de outro, fornecerá insumos a outras indústrias, como as de tecidos, alimentos processados, calçados, etc. Aí então a produção agropecuária deixará de ser uma esperança no sabor das forças da natureza, para ser uma certeza sob o comando do capital. Ou seja, se faltar chuva, irriga-se; se não houver solos suficientemente férteis, aduba-se; se ocorrem pragas e doenças, responde-se com defensivos ou técnicas biológicas; e se houver ameaças de inundação, estarão previstas formas de drenagem. (SILVA, 1980, p. 68).

Neste contexto, a agricultura brasileira precisou reestruturar-se para elevar sua produtividade, não levando em consideração os problemas sociais, econômicos e ambientais gerados pela modernização. O objetivo era aumentar a produtividade visando um retorno maior e mais rápido. Deste modo, a modernização da agricultura proposta nos anos de 1960 a 1970 incentivava a expansão da fronteira agrícola e o consumo de capitais e tecnologias que proporcionassem o aumento da produção agrícola. Esta proposta teve sequência na década de 1980, porém, apresentou uma redução em seu ritmo de crescimento em virtude da recessão que se abateu sobre a economia brasileira nesse período. Uma redução drástica dos recursos para financiamentos agropecuários, de caráter desigual e excludente que a modernização da agricultura já havia assumido em algumas regiões do país e a mudança no padrão da modernização da agricultura em gestação no âmbito mundial, principalmente nos países desenvolvidos, que passam a incorporar novas tecnologias (informática,

microeletrônica, biotecnologias, etc.) melhorando o desempenho dos equipamentos utilizados na produção agrícola. Silva (1998).

Sendo assim, ao abordarmos a modernização da agricultura brasileira deve-se levar em consideração que cada nação apresenta um desenvolvimento único e particular. Esta modernização, porém, está vinculada à economia mundial, a qual é regida pelo sistema capitalista, que vem criando e recriando as condições necessárias para manter sua lucratividade, seja através da ampliação de novos mercados ou reestruturação de mercados já existentes. Segundo Gonçalves (1984), o capitalismo não pode existir e se desenvolver sem estender constantemente a esfera de seu domínio, ocasionando uma subordinação cada vez maior de diversos setores da economia nos mais variados países.

A Crise Ambiental e a Modernização da Agricultura

A forma com que têm se desenvolvido as relações capitalistas de produção na humanidade ocasionou profundas transformações socioeconômicas no país, bem como alterou o modo com que as sociedades passaram a se relacionar com a natureza, agravando o que Vitte (2005) chama de crise ambiental.

O desenvolvimento econômico da agricultura brasileira a partir de 1960 intensificou a exploração da natureza e também ocasionou a exclusão de um número considerável de pequenos proprietários rurais do campo, deixando-os sem trabalho e sem renda. Esse fato provocou uma reordenação do espaço rural e urbano no país, decorrente das complexas relações impostas pelo sistema capitalista de produção, que atua de forma direta ou indireta sobre a economia e o desenvolvimento de praticamente todos os países.

Faz-se necessário então, analisar o contexto histórico da modernização da agricultura, bem como a forma com que o homem tem se apropriado dos recursos naturais, visto que o objetivo do capital nada mais é do que expandir sua margem de lucratividade em todos os setores da economia e nos mais diversos países. Sendo assim, os recursos naturais, bem como a propriedade da terra vêm sendo subordinados ao capital, beneficiando aqueles que apresentam condições de atender as exigências impostas pelo sistema, no caso, os grandes capitais. Segundo (SILVA, 1980, p. 17), “a questão está justamente aí: o sistema todo foi feito para que ganhem os grandes capitais e não os pequenos produtores”.

A modernização da agricultura vem com o objetivo de satisfazer as necessidades do grande capital (empresas multinacionais que se instalam no país a partir da década de 1960) e não a de melhorar a vida dos produtores em geral, pois os insumos agrícolas disponibilizados aos agricultores são vendidos não apenas para atender a demanda da sua propriedade, mas para satisfazer às necessidades da empresa produtora e fornecedora do produto, que apesar da legislação ambiental vigente não parecem apresentar comprometimento com os problemas ocasionados pelo uso inadequado de tais produtos.

Rosa (1998) salienta que a proposta de modernização da agricultura implantada no país, baseada na aplicação de agroquímicos e na uniformização de extensos campos de cultivo, provocaram diversos desequilíbrios ambientais, como: intensificação das pragas existentes devido às constantes e desnecessárias aplicações de defensivos agrícolas, que acabam por tornar as pragas mais resistentes; desenvolvimento de novas pragas antes não prejudiciais devido à seleção e diminuição da biodiversidade; eliminação de insetos benéficos que atuam como polinizadores ou mesmo como predadores de pragas prejudiciais aos cultivos; degradação dos solos e contaminação da água; desmatamento indiscriminado; poluição atmosférica, etc.

Para Santos (2005) o que hoje se chama de “agravos ao meio-ambiente”, são na realidade agravos ao meio de vida do homem, ou seja, é a ruptura progressiva entre o homem e a natureza, que é unificada através da história a serviço dos atores hegemônicos, em que a técnica passou a ser a mediação fundamental do homem com a natureza.

A crise ambiental é fruto do uso irracional da natureza pelo homem, ou seja, “está localizada na relação peculiar do homem com a natureza, que envolve precisamente, a negação de sua unidade imediata com ela, como aquilo que o distingue do animal” (VITTE, 2005, p.7), neste sentido, é ilusão achar que a solução para a crise ambiental estaria nas políticas econômicas adotadas e na transformação dos padrões de consumo que durante décadas vem sendo instigado pelos grandes capitais com o objetivo de aumentar a lucratividade.

Neste contexto, o processo de modernização da agricultura ao mesmo tempo em que aumentou a produtividade do país a partir da dominação técnica da natureza, também levou o homem a utilizar de forma irracional os recursos naturais, agravando ainda mais a crise ambiental.

O que fazer então? Combater o sistema capitalista ou a tecnologia que sob circunstâncias econômicas, políticas e sociais é utilizada pelo capital?

Segundo Guimarães (2004), se faz necessária uma leitura crítica de um espaço complexo, no qual devemos compreender a organização do espaço local e global, pois um não pode ser entendido sem o outro, assim como o indivíduo só é entendido na sua relação com o coletivo. A partir dessa reflexão, torna-se claro que toda e qualquer mudança só terá êxito se partir de um movimento coletivo, no qual as ações não são um mero agrupamento de forças individuais.

Neste sentido, Guimarães utiliza a metáfora do rio para explicar as complexas relações estabelecidas entre o capital, à sociedade e a natureza:

[...] o rio representa a sociedade; a sua correnteza, o paradigma dominante; o curso do rio, o processo histórico. Em que para mudarmos o rio (sociedade), precisamos interferir na correnteza (paradigmas) do seu curso (processo histórico). Como fazer se não quero ser carregado pela correnteza? Começar a nadar contra a

correnteza ou nadar até a margem para ficar ali me segurando? Nestas duas tentativas individualizadas o esforço de resistir sozinho é muito penoso e com o cansaço, a tendência é me acomodar e me deixar levar pela correnteza. Uma terceira alternativa seria criando uma contra-correnteza como um movimento coletivo conjunto de resistência e que isso poderá resultar em toda uma alteração na dinâmica hidrológica desse rio, alterando a velocidade e força do rio, transformando sua capacidade erosiva, de transporte de sedimentos, entre outros. Isso terá como consequência, partindo dessa nova dinâmica, a construção de um novo curso (por um processo erosivo e de sedimentação diferenciado – prática social diferenciada), transformando-o num rio diferente. Isso significa que precisamos, mergulhado nessa correnteza paradigmática, construir esse movimento coletivo conjunto, que tenha sinergia para resistir e que, nessa contraposição (luta hegemônica), busquemos alargar as brechas e contradições da estrutura dominante, fragilizando-a, para assim interferirmos na construção de uma nova realidade (totalidade dialética). (GUIMARÃES, 2004, p. 29).

Entende-se que essa ideologia dominante está impregnada no seio da sociedade moderna e mudá-la requer ir além da simples abordagem dos fatos, em virtude de sua complexidade que acaba por envolver várias esferas da sociedade. Neste sentido, toda e qualquer mudança nos padrões de consumo, produtividade e exploração dos recursos naturais só será possível se partir de um movimento coletivo que busque a compreensão do global e do local, pois ao focarmos somente as partes acabamos por ter uma visão desintegrada da realidade na qual pretendemos atuar.

Considerações Finais

A modernização da agricultura brasileira se intensifica a partir de 1950, graças à introdução de novas tecnologias ao processo produtivo, as quais modificam a base técnica da produção, e promovem uma reorganização do processo produtivo ocasionando mudanças nas relações sociais e na forma com que o homem passa a se relacionar com a natureza.

Porém, ao realizarmos uma análise crítica desse processo de modernização da agricultura, nota-se que a modernização em função de suas próprias características e da forma seletiva como foi conduzida, apresenta resultados econômicos não-proporcionais aos seus custos, inclusive aos sociais, tendo em vista a violenta expulsão da população ocupada nas atividades agrícolas e da população residente na zona rural; crescimento não-proporcional da produtividade e rentabilidade das

culturas em relação aos seus custos de produção; reconcentração da estrutura fundiária; esgotamento do solo, e outros. (FLEISCHFRESSER, 1988).

Obviamente não se podem desconsiderar as melhorias que as relações capitalistas de produção proporcionaram às sociedades, mas em contrapartida se faz necessário mencionar, que ao lado desses benefícios está também a destruição de nossas riquezas naturais, que de forma direta ou indireta tem ameaçado a sobrevivência humana, devido à irracionalidade do uso dos recursos.

As enchentes, poluição das águas, alterações climáticas, contaminação dos alimentos, desmatamento, compactação e erosão dos solos, destruição da mata ciliar, queimadas, etc. têm se tornado cada vez mais frequentes em virtude do modo com que o sistema capitalista se configurou em nossa sociedade, obrigando os seres humanos a criar e recriar constantemente novos contornos que dêem conta de garantir seu sustento e manter a lucratividade do sistema seja através da exploração dos recursos naturais, seja com o processo de modernização da agricultura, ou ainda com a “preservação” da natureza, onde o capital se faz presente das mais variadas formas, buscando manter sua produtividade sem diminuir seu ritmo de exploração. Silva destaca que:

Ora, podemos “evoluir” para um capitalismo “domesticado”, onde os “malvados” poluiriam e os “bons” despoluiriam sem que nada ameaçasse o sistema, sem que se alterasse na sua essência a exploração da classe trabalhadora. Vários economistas ligados ao *status quo* vem propugnando hoje uma saída para a atual recessão mundial baseada na produção de equipamentos antipoluição encomendados pelo poder público. O Estado se tornaria assim, além de guardião da ordem estabelecida, o zelador do meio ambiente. E os capitalistas faturariam mais ainda; uns continuariam poluindo, enquanto outros venderiam os equipamentos e drogas necessárias para restabelecer o “equilíbrio da natureza” (SILVA, 1980, p. 19)

Significa dizer que o capital ganharia duplamente, primeiro, com a modernização da agricultura (aquisição de implementos agrícolas) com o objetivo de aumentar a produtividade, e segundo com o desenvolvimento de tecnologias que viessem a amenizar os impactos sob a natureza, permitindo assim que o ritmo de exploração dos recursos naturais não fosse alterado.

É necessário lembrar que a natureza apresenta limites no que se refere a sua exploração, e antes que estes sejam atingidos, a humanidade precisa repensar seu modo de desenvolvimento e a relação que tem estabelecido com a natureza, buscando o desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Referências

- ANDRADE, M. C. de. **Agricultura & capitalismo**. São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1979.
- FLEISCHFRESSER, V. **Modernização tecnológica da agricultura: contrastes regionais e diferenciação social no Paraná na década de 70**. Curitiba: Livraria do Chain: CONCITEC: IPARDES, 1988.
- GONÇALVES, C. W. P. **Paixão da Terra: Ensaios Críticos de Ecologia e Geografia**. Rio de Janeiro: Editora Socii, 1984.
- GUIMARÃES, M. **Educação ambiental crítica**. In: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, p. 25-34.
- ROSA, A. V. **Agricultura e meio ambiente**. São Paulo: Editora Atual, 1998.
- ROSS, J. L. S. **A Sociedade Industrial e o Ambiente**. In: ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. 5ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005, p. 209-237.
- SANTOS, M. **Brasil Território e Sociedade no início do Século XXI**. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2008.
- _____, M. A Questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. **Geotextos**, 1 (1), p. 139-151, 2005.
- SILVA, J. G. da. **O que é questão agrária**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1980.
- _____, J. G. da. **A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**. 2ª Ed. São Paulo: Instituto de Economia da UNICAMPI – Universidade Estadual de Campinas, 1998.
- TOLMASQUIM, M. T. O Brasil e o Ciclo de Kondratieff e Juglar segundo a obra de Ignácio Rangel. **Revista de Economia Política**, vol. 11, nº 4 (44), p. 27-38, out/dez, 1991.
- VITTE, A. C. Modernidade, Técnica e Subjetividade nas relações Homem-Natureza. **Revista Theomai** (Online), Buenos Aires, v. 12, nº 1, p. 1-10, 2005.