

CONSEQUÊNCIAS DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL

Cesar De David¹

1. INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira vem sofrendo um intenso processo de transformação de suas técnicas de produção.

Como parte integrante do modelo de importação de insumos industriais e tecnologia moderna, a agricultura passou a exercer outras funções além do fornecimento de alimentos e matérias-primas à população urbana.

Deste modo, tornou-se necessário aumentar o volume de divisas, através da exportação de produtos agrícolas, responsável em grande parte pela industrialização. Além disso, a agricultura deveria abrir um importante mercado consumidor para os bens produzidos pela indústria nacional, em franca expansão.

Para cumprir essas novas exigências era imprescindível que a atividade agrícola se moderniza-se, apresentando desempenhos cada vez mais favoráveis em termos de produção e de produtividade.

Isso somente foi possível em virtude das medidas de política governamental, entre elas o crédito subsidiado aos produtores rurais, favorecendo a aquisição de máquinas agrícolas e de insumos modernos, através de financiamentos a taxas de juros menores que as praticadas no mercado. Esses financiamentos foram responsáveis pela intensa modernização do processo produtivo que atingiu algumas lavouras do Centro-Sul do país.

¹ Professor do Departamento de Geociências/CCNE/UFSM e do Departamento de Geociências/FAFRA.

Todavia, a modernização da agricultura, que vem ocorrendo a partir da década de 60, acarretou conseqüências sobre o espaço agrário brasileiro. Assim, este trabalho tem por objetivo analisar as principais conseqüências da modernização, sobretudo aquelas ligadas a força de trabalho, a estrutura fundiária, a produção agrícola e ao meio ambiente.

2. A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA

2.1. Modernização da agricultura: conceituação

O processo de modernização da agricultura caracteriza-se através de vários indicadores que denotam a forma de utilização da terra, da tecnologia e da força de trabalho. Estes fatores acarretam transformações significativas no meio rural à medida em que afetam direta e indiretamente os meios de produção e, conseqüentemente, as formas de exploração agrícola.

A modernização pode ser conceituada, segundo PAIVA (1976:18), como:

“... o processo de melhoria da agricultura pela adoção de técnicas modernas e, ... , técnica moderna é a que objetiva alcançar maior produtividade em termos físicos e econômicos”.

O aperfeiçoamento das técnicas de mecanização, irrigação, insumos modernos, entre outros, proporcionou o aumento da produtividade e o conseqüente aumento da geração de excedentes, possibilitando a transformação da agricultura de moldes tradicionais em uma agricultura moderna, capitalista.

Segundo BESKOW (1986:142):

“... a mecanização das etapas da produção agrícola revela o processo de industrialização da agricultura, expresso na crescente utilização de meios de produção de origem industrial, reflexo do aprofundamento da divisão interna do trabalho entre cidade e campo, indústria e agricultura”.

Assim, a agricultura transformou-se rapidamente, aumentando a eficiência produtiva via modernização tecnológica.

Deste modo, a partir da década de 60, a agricultura brasileira é incorporada a uma meta cujo objetivo primordial era alterar radicalmente a estrutura de produção, equiparando-a agricultura dos países já desenvolvidos, em termos de produtividade e rentabilidade.

Os recursos financeiros proporcionados pelo governo deram um impulso a compra de máquinas, sementes e insumos. Por conseguinte, essas medidas tiveram grande efeito na modificação da base produtiva agrícola, particularmente na região Centro-Sul.

2.2. O uso da tecnologia moderna

A tecnificação da agricultura teve início com o uso maciço dos tratores.

Entre os fatores propulsores da mecanização destacam-se: (1) a implantação, na primeira metade da década de 60, da indústria de tratores e implementos agrícolas, o que veio facilitar a sua aquisição pelos agricultores; (2) os incentivos dos mercados interno e externo e (3) às políticas governamentais de apoio as lavouras capitalistas através da redução das taxas de juros e do aumento dos prazos de financiamentos para aquisição de máquinas e implementos agrícolas e ao uso de insumos modernos.

Outro fator que contribuiu nesse sentido foi o fechamento da fronteira agrícola nos Estados de agricultura moderna, dificultando a expansão da lavoura capitalista. Neste caso, o aumento da produção pôde ser alcançado através da intensificação da modernização com o aumento da produtividade.

Entretanto, o ritmo de crescimento da mecanização foi mais intenso no período inicial (década de 60/70), nos últimos anos, devido ao mercado já estar praticamente saturado, a expansão da mecanização tende a diminuir.

Destaca-se, também, o fato de que os agricultores preferem diminuir o número de tratores substituindo-os pelos de maior potência. Além disso, os agricultores sem muitas posses preferem, em virtude dos altos preços, alugá-los nos períodos de maior necessidade.

Os arados também comprovam a intensificação da mecanização. Até 70, os Censos Agrícolas não faziam distinção entre arados de tração mecânica e de tração animal, mas, via de regra, o número de arados de tração animal diminuíram a partir de 70. Já com os arados de tração mecânica ocorreu o inverso.

Dessa forma, enquanto aumenta o número de arado de tração mecânica, diminuem os de tração animal, comprovando, assim, o avanço da mecanização no espaço agrário. Deve-se destacar ainda, que nos últimos anos têm havido uma redução no número dos arados de tração mecânica em algumas áreas de agricultura moderna, em consequência de novas técnicas de cultivo que visam preservar o solo, através do controle da erosão, como é o caso do plantio direto, onde o arado torna-se desnecessário.

O crescimento da utilização de tratores, arados e colheitadeiras, é consequência do processo de adoção da modernização que se efetuou a partir da década de 50. Entretanto, é em fins da década de 60 que este processo se intensifica, devido ao crescimento da lavoura empresarial em virtude do padrão econômico baseado na produção de bens duráveis e de

exportação, pois, a agricultura com a função de gerar divisas passou a utilizar máquinas, equipamentos agrícolas e insumos industriais.

Desse modo, a tecnificação da produção agrícola também beneficiou a indústria, tendo em vista o aumento significativo da demanda por máquinas e insumos modernos produzidos pela indústria nacional.

Assim como a mecanização, o uso de insumos modernos (adubos e corretivos, sementes e mudas e inseticidas e fungicidas), também tiveram um crescimento acelerado, sobretudo a partir de 60, em virtude dos subsídios governamentais de apoio à agricultura de consumo interno e de matérias-primas de exportação.

A crescente utilização de insumos industriais decorre do intenso processo de modernização da agricultura, sobretudo na região Centro-sul do país.

Com o desenvolvimento tecnológico, tanto da indústria quanto da agricultura, desenvolveram-se os meios de produção, transformando-se, as antigas atividades não-capitalistas (tradicionalistas), em explorações modernas que propiciaram a acumulação do capital.

3. CONSEQÜÊNCIAS DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA

3.1. Efeitos sobre a força de trabalho

As transformações que ocorreram na agricultura, com a alteração da base técnica da agricultura, com alteração da base técnica de produção, assentada no uso intensivo de máquinas e insumos de origem industrial-provocaram mudanças em relação a força de trabalho empregada na agricultura. O progresso técnico provocou a sua liberação, aliado a necessidade de sua melhor qualificação, tendo em vista a nova tecnologia empregada no campo.

Quanto ao emprego, de modo geral, ocorreu a redução da força de trabalho familiar em favor dos assalariados, este fato deve-se ao avanço da agricultura empresarial que separou o trabalhador dos seus meios de produção, provocando a expropriação dos pequenos produtores, obrigados - para sua sobrevivência ou complementação de sua renda - a vender sua força de trabalho nas épocas de maior demanda por mão-de-obra.

O pequeno proprietário ou assalariado permanente tornou-se um trabalhador volante (bóia-fria), empregado somente em determinados períodos do ano, geralmente na colheita, quando há necessidade de um número maior de força de trabalho. Insere-se neste contexto, o aumento da participação de mulheres e crianças no trabalho agrícola.

A intensidade desses fenômeno vai depender do nível tecnológico alcançado e das formas de exploração agrícola. Deste modo, em regiões onde há uma maior número de atividades e o lavouras, pastagens e mecanização a permanência dos trabalhadores é favorecida contribuindo para a fixação deste tipo de mão-de-obra. Por outro lado, em regiões de cultivos sazonais o emprego temporário tende a ser mais intenso.

O progresso técnico da agricultura também teve influência sobre os salários, pois os investimentos em técnicas modernas (insumos, máquinas e equipamentos) provocou o aumento do número de tratores por hectare e a conseqüente redução do número de empregados por hectare. Este fato provocou o aumento da mão-de-obra dispensável, forçando dessa maneira, a redução dos salários.

Cabe destacar ainda que a modernização agrícola não promoveu aumentos de oferta de empregos, pelo contrário, houve uma substituição da força de trabalho empregada no campo pela mecanização, pois com a utilização dos tratores, máquinas e implementos agrícolas na preparação da terra, plantio, reduziram substancialmente a necessidade de mão-de-obra para a realização dessas tarefas.

Após 60, quando a modernização da agricultura teve início, a maior parcela de aumento do emprego ocorreu nas regiões consideradas inaptas ou inóspitas, ocupadas por pequenos produtores marginalizados e seus familiares. (MARTINE & GARCIA, 1987)

Segundo SZMRECSÁNYI (1990):

“A falta de empregos permanentes no campo e a baixa remuneração do trabalho nas áreas rurais tem sido os principais fatores responsáveis pelo prosseguimento das migrações rural-urbanas, particularmente para as grandes cidades e centros industriais, não obstante toda a saturação resultante registradas nos mercados de trabalho dos mesmos. Esses fatores também estão por trás da continuidade e da variável intensidade das migrações inter-regionais no meio rural, das áreas de mais antigo povoamento para as de expansão da fronteira agrícola”.

Além de volantes, a concentração dos meios de produção e a instabilidade do trabalho, transformaram a população rural em migrantes, que buscam melhores oportunidades de sobrevivência nas cidades ou regiões menos valorizadas, mas nem por isso menos problemáticas, haja visto as condições muitas vezes inóspitas para a produção agrícola, até mesmo para a produção de subsistência, e dos numerosos conflitos pela posse da terra, constantes nessas áreas.

Segundo MARTINE & GARCIA (1987:63):

“... ao contrário do que a sabedoria popular - e também muitos políticos e planejadores - sempre sustentou, a emigração do campo mais intensa não começou no Nordeste ou nos outros estados mais pobres, mas sim nas regiões de maior desenvolvimento. Evidentemente, o forte êxodo rural dos tempos modernos se iniciou nas regiões onde o processo de capitalização e mecanização do campo ocorreu primeiro e de forma mais intensa”.

Portanto, a modernização do campo provocou, além da redução da oferta de emprego, da queda dos salários e da exigência cada vez maior de mão-de-obra especializada, o êxodo dos trabalhadores e pequenos produtores do campo, para as áreas urbanas ou para as zonas de expansão agrícola, cujas dificuldades de sobrevivência e trabalho são, na maioria das vezes, piores que nas áreas de origem.

3.2. Efeitos sobre a estrutura fundiária

Antes do processo de modernização da agricultura, os pequenos estabelecimentos rurais vinham apresentando um contínuo aumento na participação relativa e ao mesmo tempo havia um decréscimo na participação dos extratos de maior área. Esse aumento dos pequenos estabelecimentos gerou o fenômeno conhecido como “minifundização” da agricultura.

A partir de 70, o modelo agrícola brasileiro através do seu intensivo de capital e tecnologia e as vantagens oferecidas pelo crédito subsidiado, provocou a reversão dessa tendência.

De acordo com BRITO (1987:159):

“Embora no período anterior às transformações que vem sendo focalizadas o grau de concentração fundiária já fosse apontado como um dos graves problemas da estrutura sócio-econômica do País, observou-se que, no decorrer das referidas transformações, o grau de concentração fundiária se tornou ainda mais elevado”.

Com a valorização da terra, provocada pela implementação da modernização agrícola, aumentou o grau de concentração da propriedade fundiária, dificultando ou até mesmo impedindo o acesso à terra pelo pequeno produtor rural. Este fenômeno vai se tornar um dos propulsores do movimento migratório de trabalhadores e pequenos agricultores, despossuídos da terra, que se deslocam das áreas de agricultura modernizada.

Segundo a FEE (1978:58):

“... a persistir o atual crescimento do capitalismo no campo, ter-se-á uma intensificação pela concorrência pelo espaço agrícola, em prejuízo dos segmentos das pequenas propriedades, o que poderá acelerar o processo migratório em direção aos centros urbanos, ampliando, assim, por deprimir o preço da força de trabalho, a acumulação no setor industrial”.

3.3. Efeitos sobre a produção e a distribuição de alimentos

Com a modernização tecnológica, a agricultura apresentou um aumento de produção e de produtividade, possibilitando o fornecimento de matérias-primas à exportação e à agroindustrialização.

Entretanto, os investimentos em tecnologia foram maiores que o retorno da produção, ou seja, a produtividade alcançada foi menor que o esperado, conferindo um balanço negativo na avaliação custos-benefícios. Por outro lado, a modernização da agricultura também não foi uniforme, pois não atingiu todos os produtos, todos os produtos e todas as regiões agrícolas do país.

A política agrícola beneficiou, sobretudo, as culturas denominadas dinâmicas, ou seja, aqueles produtos mais diretamente ligados à indústria e à exportação, em detrimento dos produtos de subsistência. Este fato, acentuou o problema alimentar uma vez que grandes áreas destinadas ao cultivo de produtos alimentícios básicos da população tornaram-se lavouras agroexportadoras ou agroindustriais.

Segundo MARTINE & GARCIA (1987:83):

“... o favorecimento de culturas dinâmicas para exportação e/ou para as agroindústrias relegou a produção de gêneros de

primeira necessidade, particularmente de feijão, mandioca e arroz, essenciais à sobrevivência dos estratos de renda mais baixa, a um ‘status’ secundário”.

Este fenômeno não foi excluído do Brasil, em todos os países do terceiro mundo, onde a agricultura se desenvolveu a partir da importação de tecnologia, houve decréscimos na produção de alimentos, em relação a produção de matérias-primas.

Associado ao crescimento populacional dos países subdesenvolvidos, a diminuição da produção de alimentos agravou os problemas relativos à fome e a subnutrição, atingindo, sobretudo, as camadas sociais de menor poder aquisitivo, mas que correspondem a uma expressiva parcela da população.

Além disso, na organização agrária moderna, o agricultor não mais produz os itens necessários a sua subsistência, razão pela qual a renda do estabelecimento tornou-se responsável pela sobrevivência do agricultor e de sua família, e pela garantia da manutenção do processo produtivo, cujos custos tornaram-se cada vez mais elevados devido a aquisição de alimentos de origem industrial

FIGUEIREDO et al (1984:514), salienta que:

“... a passagem de uma estrutura produtiva que garantia ao produtor um alto nível de autonomia no âmbito do processo de produção, a outra em que se torna crescente a subordinação a setores externos ao estabelecimento produtor e a própria agricultura, causou um profundo impacto na estrutura de custos de produção...”.

O nível tecnológico alcançado, a produção voltada essencialmente para o mercado e a vinculação ao sistema financeiro, acentuaram os problemas da organização da produção, diminuindo a relação entre os custos e a renda auferida. Este fato torna-se ainda mais grave em virtude da deficiência nos sistemas de armazenagem, conservação e

distribuição da produção, que não possibilitam ao agricultor alcançar mercados e preços mais favoráveis.

Dessa forma, segundo GERARDI (1980:30):

“O agricultor que moderniza sua produção se vê pressionado de dois lados pelo mecanismo de controle da economia, pois, de um lado ele deve comprar os insumos necessários pela modernização de um mercado oligopolizado (multinacional) que impõe os preços de venda. Por outro lado, ele vende seus produtos em um mercado de poucos compradores ou de baixa demanda que dita os preços de compra, uma vez que os preços dos produtos agrícolas são estabelecidos no ponto de venda e não na zona de produção ...”.

3.4. Efeitos sobre o meio ambiente

A necessidade de aumentar a produção através de uma agricultura intensiva, mas muitas vezes irracional, acarreta uma crescente pressão sobre os recursos naturais, muitas vezes chegando a afetar sua própria disponibilidade como é o caso dos solos, com a desertificação.

A dilapidação dos recursos de ar, água e solos, em virtude desse processo, atinge níveis nunca antes alcançados, tornando a poluição um fenômeno presente na maioria das sociedades contemporâneas.

No esforço de aumentar a produção e a produtividade agrícola, técnicas endógenas utilizadas há muitos anos pelos camponeses foram substituídas por técnicas alienígenas desenvolvidas nos países do primeiro mundo.

Muitas vezes essas técnicas são impróprias ao meio onde são utilizadas, causando problemas ainda mais sérios como é o caso da erosão e da contaminação química da água, dos solos, do homem e dos próprios produtos agrícolas.

O uso intensivo de tratores, máquinas e implementos agrícolas tem provocado a aceleração da erosão do solo, tanto física (perda do solo), quanto biológica (perda da fertilidade natural, desertificação).

Por sua vez, a monocultura em grandes extensões, a seleção de variedades vegetais mais produtivas, mas também menos rústicas e geneticamente uniformes, são mais vulneráveis ao ataque das pragas e doenças e menos competitivas com as ervas invasoras, requerendo aplicações frequentes de agrotóxicos (inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros) para garantir a produção e o aspecto comercial final dos produtos agrícolas. (PASCHOAL, 1983)

Os praguicidas são importantes no controle de pragas, entretanto o uso contínuo e indiscriminado torna as pragas mais resistentes, necessitando-se, para seu combate, praguicidas mais concentrados, aumentando, assim, os riscos ao meio ambiente. Além disso, os praguicidas concentram-se na cadeia alimentar, atingindo o homem através do consumo de alimentos contaminados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a modernização da agricultura ocorreram transformações tanto no meio rural quanto no meio urbano, a agricultura tornou-se um mercado para os bens produzidos pela indústria, notadamente dos insumos agrícolas - máquinas e implementos, fertilizantes e praguicidas. Além disso, a utilização de serviços de assistência técnica a ampliação da comercialização e da industrialização dos produtos agrícolas e os sistema financeiro através do Crédito Rural, contribuíram para que o espaço rural se modernizasse tecnologicamente, aumentando a produção e a produtividade.

A partir desse momento, a agricultura deixa de ser um sistema isolado para estar diretamente vinculada à indústria, ao comércio e ao setor financeiro. Ela torna-se dependente dos centros urbanos onde adquire os bens e serviços necessários à produção. Por sua vez, a cidade centraliza a comercialização, a industrialização de insumos a agroindustrialização da produção. Portanto, com a modernização da agricultura os espaços urbano e rural tornaram-se complementares, mantendo entre si uma gama de interrelações, inclusive no que diz respeito aos problemas da agricultura.

As conseqüências da modernização agrícola extrapolam os limites do espaço agrário. Seus reflexos se fazem sentir inclusive, e até mais acentuadamente, no espaço urbano. Onde o aumento acelerado da taxa de urbanização - e a conseqüente proliferação de favelas, o desemprego, as invasões, a marginalidade - e a deterioração do meio ambiente são apenas alguns exemplos.

5. BIBLIOGRAFIA

- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. São Paulo: HUCITEC, ANPOCS e UNICAMP, 1992. 275 P. (Estudos Rurais, 12)
- BESKOW, P. R. **O arrendamento capitalista na agricultura: Evolução e situação atual da economia do arroz no Rio Grande do Sul**. São Paulo: HUCITEC, 1986.
- BRITO, M. de A. **Questões Associadas à Evolução Recente da Agricultura Brasileira**. *Revista Brasileira de Geografia*, 49(3):139-161, jul./set., 1987.
- CERON, A. O. & ROSSINI, R. E. **Desenvolvimento Regional e as Relações Campo - Cidade no Brasil Contemporâneo**, in: **Memória del III Encuentro de Geógrafos de América Latina, México**. Tomo IV. 1991.
- FIGUEIREDO et al. **O Impacto Desigual da Modernização da Agricultura no Oeste do Paraná**. *Revista Brasileira de Geografia*. 36(3/4):425-550, jul./dez., 1984.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **25 Anos de Economia Gaúcha: A Agricultura no Rio Grande do Sul**. 2 ed., Porto Alegre: FEE, 1982. 146 p.

GERARDI, L. H. de O. **Algumas Reflexões sobre a Modernização da Agricultura**. *Geografia*. 5(9/10):1-34, out., 1980.

GUIMARÃES, A. P. **A Crise Agrária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. 362p.

HEES, D. R. **Transformações Técnicas e Relações de Trabalho na Agricultura Brasileira**. *Revista Brasileira de Geografia*. 45(1):3-50, jan./mar., 1983.

MARTINE G. & GARCIA, R. C. **Os Impactos Sociais da Modernização Agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987, 267 p.

MARTINS, J. de S. **Expropriação e Violência: A Questão Política no Campo**. 3 ed. São Paulo: HUCITEC, 1991. 181 p.

MESQUITA, O. V. et al. **Modernização da Agricultura Brasileira**. *Revista Brasileira de Geografia*. 39 (4):3-65, out./dez., 1981.

_____. **Complexo Agroindustrial e Modernização Agrária**. São Paulo: HUCITEC-Educ, 1989. 149 p.

PAIVA, R. M. **Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura**. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. 11(2), IPEA, Rio de Janeiro.

PASCHOAL, A. D. **O Ônus do Modelo da Agricultura Industrial**. *Revista Brasileira de Tecnologia*. 14(1), jan./fev., 1983.

SZMRECSÁNYI, T. **Pequena História da Agricultura no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1990. 102 p.

VEIGA, J. E. da. **O Desenvolvimento Agrícola: Uma Visão Histórica**. São Paulo: HUCITEC - EDUSP, 1991.

RESUMO: CONSEQÜÊNCIAS DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL

Com o desenvolvimento tecnológico, tanto da indústria quanto da agricultura, desenvolveram-se os meios de produção, transformando-se, as antigas atividades não-capitalistas (tradicionalistas), em explorações modernas que propiciaram a acumulação do capital.

Todavia, a modernização da agricultura, que vem ocorrendo a partir da década de 60, acarretou conseqüências sobre o espaço agrário brasileiro. Assim, este trabalho tem o

objetivo de analisar as principais conseqüências da modernização, sobretudo aquelas ligadas a força de trabalho, a estrutura fundiária, a produção agrícola e ao meio ambiente

Palavras-chaves: Modernização da agricultura; Espaço agrário; Força de trabalho.

ABSTRACT: CONSEQUENCES OF THE AGRICULTURE MODERNIZATION IN THE RIO GRANDE DO SUL

Whitin the tecnology development, as of the manufacturer than agriculture, developed itself the old activities no capitalist (traditional) at new search that provide the accumulation.

However, the agriculture modernization that is happening since sixty's decade caused consequenses about the agrarian space brazilian. thus, this work has the purpose to analyse the most important modernization consequenses, over all that bonded to spower of the work, the structure earth, agrarian production and to the ambience.

Key words: agriculture modernization; Agrarian space; Spower of the work.