

A inovação tecnológica na zona rural à luz de novos paradigmas

Maria Auxiliadora Andrade de Echegaray*

Resumo

A escolha da adoção de inovações entre as diretrizes teóricas para o estudo da modernização agrícola em Goiás justifica-se por dois motivos; 1) a análise de práticas modernas permite observar as condições em que se processa a transferência de tecnologia na zona rural, tanto do ponto de vista de orientação técnica quanto de sua adequação às necessidades dos produtores rurais; 2) a transferência de tecnologias e conhecimentos na zona rural foi analisada sob a ótica relacional e integrativa, holística, na qual o homem do campo é entendido como sujeito e não como objeto da pesquisa, na relação "sujeito-sujeito".

Palavras-chave: inovações tecnológicas; comunicação rural; modernização agrícola.

Já é senso comum que o mundo moderno convulsiona-se diante de uma crise de paradigmas. As discussões que se processam no mundo acadêmico, por mais eruditas e abstratas que possam parecer, todas sinalizam para questões eminentemente pragmáticas. As *antigas teorias* não conseguem explicar os sucessivos movimentos de rupturas que marcam esse final de século e as velhas dicotomias cedem lugar, pouco a pouco, a soluções de "conciliação" alternativas e inovadoras. As *epistemologias tradicionais* não dão conta dos seus próprios núcleos, que se expandem de forma vertiginosa: novos conhecimentos são produzidos e reproduzidos com o auxílio da *mídia* cotidianamente, enquanto novos significados emergem dos diferentes grupos sociais.

* Bibliotecária, mestre em História, diretora da Faculdade de Comunicação e Biblioteconomia da UFG, coordenadora regional do Grupo Centro-Oeste da Associação Brasileira de Ensino de Biblioteconomia e Documentação (ABEBD), sócia da Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (INTERCOM) e da Associação Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ANCIB). E-mail: cizinha@lri.facomb.ufg.br

No campo das especializações, quando um saber especializado se dá conta das condições sociais e humanas em que este saber se realiza, este sente-se impotente para impedir a “crise de degenerescência” e o conseqüente rompimento com a “gramática construída em torno das técnicas e das tecnologias assépticas”. Da consciência da Ciência surge uma nova epistemologia, a chamada epistemologia pragmática, com o “pé fincado na realidade humana e no meio ambiente humanizado” (Medina, 1994a, p.179). Somente a partir dessa consciência, é que se faz necessária a inter, a transdisciplinaridade e a pós-disciplinaridade, que levam ao diálogo entre os saberes científicos, mas também entre o saber cotidiano, o saber local, o senso comum, os saberes mítico, religioso e artístico.

Assim, a nova lógica da sociedade contemporânea – nunca tão imprevisível – exige do cientista bom senso e equilíbrio nesse jogo criativo entre o velho e o novo. O que equivale dizer: o verdadeiro pesquisador não deve “absolutizar” os modelos teóricos, nem tampouco as “verdades” científicas. O físico Fritjof Capra, no seu livro *O tao da física* (Capra, 1983), demonstra esse bom senso quando desafia velhos cânones e procura estabelecer um paralelo entre a física moderna e o misticismo oriental. Discute, com sabedoria, alguns dos problemas mais áridos da física do século XX e analisa, com reverência, “as relações entre as cosmovisões das maiores civilizações do mundo”.

Werner Heisenberg demonstra muito bem esse necessário equilíbrio do cientista – diante desse angustiante mundo novo – ao afirmar: é possível que os desenvolvimentos mais fecundos alcançados até agora, pela humanidade, resultem da conjunção de linhas de pensamento diversas.

Sob esse ângulo, é até confortável saber que a Historiografia indica, nesse final de milênio, alguns caminhos que poderá ser trilhados pelo historiador que pretenda abandonar a “vocação empírica que normalmente lhe é atribuída” para, por exemplo, “namorar com a filosofia (...)”. Isto é: “quem não procurar um sentido para a existência não encontrará sentido na diversidade das sociedades e das crenças (...)”³. Eis um dos pressupostos da filosofia aroniana que Paul Veyne privilegia em seus escritos

(Veyne, 1989) e que se tomou, por empréstimo, nesta análise.

Já para Campbell (apud Flowers, 1990, p.5) o que os homens procuram não é apenas um sentido para a vida, mas a “experiência de estar vivos”, de modo que suas experiências de vida, no plano físico, tenham “ressonância no âmago de seu ser e da sua realidade mais íntimos” para que, assim, possam sentir o “enlevo de estar vivos”.

Nesse outro plano, que ultrapassa o puramente físico, buscou-se redimensionar (durante a pesquisa que originou este trabalho) as práticas dos pequenos produtores rurais. Na sua aparente mesmice eles deixavam transparecer esse *enlevo de estar vivos*, uma espécie de cumplicidade com a natureza que se expressava no seu jeito simples de lidar, cotidianamente, com as diferentes formas de vida: uma semente que germina, com um novo animal que vinga. Os apelos telúricos são ainda muito fortes no homem do campo, embora ele se perceba hoje como um cidadão do mundo graças à ação da mídia. Contudo, isto não deve levar à interpretação de que o homem do campo é um ser simplório e alienado, pelo contrário, ele é bastante consciente do seu papel na sociedade atual e administra as suas próprias contradições com bastante racionalidade.

Adentrando agora um pouco no domínio da filosofia da ciência, poder-se-ia afirmar que, durante os últimos trezentos anos, a civilização ocidental moldou a sua forma de pensar, de sentir, de agir, segundo o paradigma “científico-mecanicista”, que é um dos legados da Idade Moderna. No entanto, o seu poderoso papel de “modelador de processos sociais” está sendo questionado. Não teria o seu *autoritarismo acadêmico* tornado-o incapaz de responder às múltiplas exigências do mundo atual? Talvez. A verdade, é que não são apenas as Organizações Não-Governamentais (ONGs) que o descredenciam, as comunidades científicas mais “abertas” debruçam-se sobre ele e as discussões são de largo espectro.

É, pois, no interior dessa efervescência intelectual da “sociedade civil”⁴, que é possível observar a emergência de um novo paradigma “pós-moderno” ou “pós-cientificista”, denominado por alguns pesquisadores de holístico. Mas, o que há de especial nesse paradigma identificado como emergente: seria ele anticientífico? Negaria os avanços tecnológicos já alcançados pelo homem moderno? Qual seria o seu critério de

verdade?

Eis o ponto polêmico de uma questão que é, fundamentalmente, filosófica: procurar conciliar o rigor científico, que tanto contribuiu para a “conformação destes últimos ciclos históricos”, com a construção de um novo paradigma, tanto para uso interno da ciência quanto para a “conformação de um nova maneira integrativa de pensar a realidade”. Acredita-se que essa nova forma de perceber o mundo conduza, paulatinamente, à consideração da importância da emergência de um saber plural.

Dentro de uma *perspectiva integralizadora*, todos os saberes podem ser contemplados por esse outro “paradigma de concepção inter-relacional” adotado pela ciência inaugurada no pós-modernismo. Esse paradigma procura resgatar o homem (esmagado durante a Idade Moderna pela técnica) sem destruir as contribuições que a ciência (o modelo científico em particular) legou à humanidade. “Trata-se mais de um trabalho de integração do que de negação ou destruição” (Greco, 1994a, p.28).

Nos campos da historiografia, da ciência política e da economia, os *modelos explicativos globais* – defendidos ainda por alguns teóricos mais conservadores – que partem de determinismos econômicos e de leis universais, mostram-se insuficientes (e anacrônicos) para explicar a *derrocada dos Blocos Socialistas do Leste* e a rápida *ascensão dos Tigres Asiáticos*, por exemplo. Considerando-se aqui a história como o *domínio da criação*, é inadmissível pensá-la segundo um esquema determinista, aliás, nem mesmo segundo um esquema “dialético simples”. O “ser histórico” ultrapassa o “ser simplesmente vivo”, uma vez que ele pode dar respostas novas às “mesmas” situações ou então criar novas situações (Castoriadis, 1982, p.58).

A profunda reorientação econômica observada nos países onde foi utilizado o *planejamento central de tipo socialista* surpreendeu a todos. Nem os cientistas, nem os políticos estavam preparados para uma mudança tão repentina. Segundo um editorial publicado pela revista *Diálogo Científico* (1994, p.7-8), até há pouco tempo eram estas as análises feitas pelos economistas: de um lado, estava a “economia de mercado”, do outro, a “economia de planificação central”, nas *contradições* de dois sistemas

econômicos excludentes – que a despeito da “teoria de convergência” – não se aproximavam. A preocupação era, portanto, definir os elementos estruturais desses dois sistemas econômicos, as condições para seu funcionamento e sua eficácia. Hoje, diante das mudanças ocorridas, os cientistas e os políticos dirigem seus estudos para a interpretação da transição de um sistema para outro.

Na Psicologia (e mesmo na Psicanálise) descobriu-se que a integração do conhecimento – não a sua fragmentação – é inerente e natural ao processo mental humano. A perda dessa capacidade se deu graças a um longo processo de “exercitação mental”, ligado à “atomização” do homem pela ciência e técnica modernas. Para inverter esse caminho, é necessário utilizar-se de uma via oposta, onde o próprio homem torna-se um “veículo da aprendizagem e de vivência do novo paradigma e da explicitação do seu produto: o saber plural” (Greco, 1994b, p.28).

Essas considerações são necessárias quando se pretende introduzir algumas discussões a respeito do processo de inovação tecnológica na zona rural, especialmente nos países do Terceiro Mundo, onde as questões acima equacionadas não passam ainda de mera especulação.

Vale ressaltar que a percepção da teia de relações que envolve o “objeto” central da pesquisa (o pequeno produtor rural e sua capacidade de absorver novas tecnologias) apresenta-se, à luz da concepção de *bootstrap* de Chew (apud Greco, 1994c, p.25), como *conditio sine qua non* para a compreensão da realidade goiana. O pequeno agricultor goiano, usuário de uma nova tecnologia, foi reconhecido como parte integrante de uma rede interligada de elementos em possível relação, ou seja, sob uma perspectiva mais abrangente da realidade onde se insere o atual modelo de modernização agrícola do Brasil.

Como romper então, à luz dessas idéias, com os modelos explicativos globais na análise de questões econômicas tão específicas como a expansão capitalista no campo e expropriação (não mais dos meios de produção) da produção dos pequenos produtores rurais goianos? Como explicar nas sociedades ditas capitalistas (em especial nos países do Terceiro Mundo) as distorções no processo de difusão de tecnologia na zona rural sem

associá-las, exclusivamente, às exigências do capital? A modernização da agricultura – tão enaltecida pelos especialistas – trouxe benefícios reais à vida do pequeno produtor rural? Tentar abordar essas questões complexas relativizando, ao mesmo tempo, os tais modelos explicativos globais apresenta-se como um dos grandes desafios ao novo historiador.

A história oral representou – no trabalho de pesquisa – o primeiro desses desafios: procurar explicar a trama do processo histórico através de um discurso que, na prática, prescinde da autoridade das fontes escritas. A autopercepção das pessoas envolvidas nos diálogos substituiu, no discurso histórico, a relação “sujeito-objeto” pela relação “sujeito-sujeito”. Nessa nova relação foi possível perceber a emergência natural de um *saber mais democrático*, comprometido com o social e alinhado com os paradigmas relacionais.

A construção de um saber plural foi o segundo desafio. Construí-lo significou reconhecer a importância do intercâmbio dos múltiplos saberes que constituem – no universo da pesquisa – o saber humano. Ao saber do historiador foram somados os saberes dos produtores rurais, dos técnicos da EMATER/GO, da UFG e de todas aquelas pessoas que através de entrevistas expressaram as suas idéias sobre o tema. Poder-se-ia até dizer parafraseando a jornalista e pesquisadora Elen Galdes: aqui os clássicos foram lidos, a história foi vivida, sem hierarquias.

Entende-se, com bastante clareza, que a aceitação do paradigma holístico, portanto interrelacional – já sinalizado no início do texto – representa uma espécie de “rompimento” necessário com o que já está posto, com “aquilo que é como tal”; é quase um dar à luz a novos conhecimentos. Converte-se, contudo, em *ousadia* quando se procura trazer para a história, dentro de uma nova preocupação “interdisciplinar” (nova porque esta interdisciplinaridade não se limita ao âmbito das disciplinas científicas, nem tampouco submete-se ao seu rigor metodológico), contribuições trazidas, talvez, do senso comum, da arte e da teologia.

Aliás, é necessário que se diga, o homem moderno está acuado e procura, desesperadamente, resgatar valores e crenças milenares colocando na mesma mesa, *solenes opositores*. Teologia e arte, dois discursos aparentemente opostos ao científico, “acenam

com uma possibilidade libertadora: a relação sujeito-sujeito, o bosque de humanidade”. Nesse momento ocorrem abalos nas áreas nobres das ciências – pelo menos é este o pensamento dos pesquisadores que integram o projeto “O discurso fragmentalista da ciência e a crise de paradigmas” (Medina & Greco, 1993). As ciências exatas, abandonando a sua costumeira arrogância, curvam-se diante da *magia* e das *formas alternativas* de leitura do universo e do homem; as chamadas ciências do homem, por outro lado, procuram romper com antigas dicotomias acenando para estudos relacionais.

Surpreende ver em Goiás, por exemplo, a forma despojada e sábia dos pequenos produtores rurais quando eles se curvam diante dos acenos salvadores de uma Teologia da Libertação, da pureza de uma Folia de Reis e de uma procissão do Divino, ou quando observam os progressos da ciência e da técnica. Quanta coisa é dita nesse seu silêncio contemplativo!

Outra discussão emergente e polêmica da qual não se pode excluir a questão agrária é a globalização. O processo de globalização, paradoxalmente, nivela e diferencia as modernas Nações-Estado, que buscam preservar sua própria identidade resistindo ao estabelecimento das novas *ordens mundiais* e à conformação (e cruzamento) das ditas *identidades plurais*. Agrupadas por razões de natureza econômica (não mais ideológica), essas nações formam os atuais blocos econômicos mundiais. A questão nuclear é saber como pretendem habitar e compartilhar a chamada “aldeia global” (imaginada por McLuhan) que não parece, na prática, ser tão global assim! Esses ajuntamentos artificiais, na verdade, fazem renascer e exarcebar no imaginário social antigos *valores étnicos e religiosos*, bem como velhos *mitos* que dão origem a sérios conflitos, estes sim em escala planetária.

No interior desse movimento em busca de uma identidade perdida – que assume matizes e proporções os mais diversos – sempre pontuado por extremismos e violência, uma diferente concepção de Estado está sendo delineada. Talvez, o conceito de um Estado-Sociedade que não abre mão de sua soberania mas que, em princípio, tem consciência de que essa soberania só é possível mediante um processo de interação e não, simplesmente,

de exclusão. Configura-se, por assim dizer, o “mundo das sociedades” apontado por Czempiel’ (apud Zürn, 1992, p.45). Para ele o mundo não está constituído por uma sociedade mundial, muito embora tenha deixado de ser um mundo de Estados; continua, é claro, um mundo ordenado por Estados, mas no seu interior cresce o peso político das sociedades. As melhorias na comunicação e a expansão da educação conduzem a uma crescente emancipação da sociedade perante o Estado, enquanto fundamento do processo de democratização ou dito de uma forma mais contundente: “da histórica inalienabilidade dos direitos humanos”. Um mundo de sociedades – visto sob esse ângulo – estará marcado por outros objetivos, distintos daqueles do antigo mundo de Estados: “a solução não violenta dos conflitos, a preservação do meio ambiente e a democratização das instituições internacionais são, portanto, os temas da política mundial do futuro”. Entretanto, novas teorias são debitadas aos intelectuais.

Eis uma questão de ordem prática: como é possível identificar no Brasil (e em Goiás) traços desse novo “mundo de sociedades” contrapondo-se ao “mundo de Estados”? Onde estão os indícios dessa oposição/emancipação da sociedade em relação ao Estado e que, via de regra, são identificados por grandes movimentos de transformação social? Talvez estejam no espírito gregário que começa a se delinear na sociedade brasileira como um todo.

No Brasil a modernização agrícola, pelo menos da maneira como vem sendo conduzida até agora, parece ainda dasarticulada desse novo mundo de sociedades. Na verdade, a modernização agrícola torna-se um problema muito complexo quando colocado na perspectiva dos países do Terceiro Mundo. Em Goiás são discutíveis os parâmetros utilizados na transferência de inovações tecnológicas na zona rural: há fortes indícios de que essa modernização esteja voltada para os interesses de grupos ou corporações internacionais. Os benefícios do crédito rural, por exemplo, são dirigidos, prioritariamente, às grandes unidades de produção que empregam, em larga escala, a mão-de-obra assalariada e cujos produtos são destinados à exportação, o que indica uma falta de maturidade da agricultura brasileira. São ainda essas mesmas unidades produtivas as grandes beneficiárias

das inovações tecnológicas, já que os “pacotes tecnológicos” ou “caixas pretas” têm um custo muito alto inviabilizando, assim, o seu uso por parte dos pequenos e médios produtores rurais, que o apontam como uma séria barreira para a modernização de suas unidades de produção.

Não existe, tampouco, no Brasil (o que foi possível observar durante a pesquisa em Goiás) uma política agrícola sistemática que contemple as chamadas tecnologias apropriadas, reconhecidamente acessíveis ao pequeno e médio produtor rural. A agricultura familiar não mobiliza as forças políticas do País e o Estado mostra-se omissos diante dos seus problemas estruturais. Há no interior da política agrária brasileira (se é que ela existe, de fato) uma clivagem entre o *discurso* e *prática*. Goiás, simplesmente, reproduz essa política.

Sabe-se que no Brasil, diferentemente do que acontece nos países centrais, o pequeno e médio produtor rural e suas famílias não recebem do Estado o necessário respaldo financeiro, fiscal e jurídico que lhe permita não apenas o aporte de novas tecnologias como ainda um racional (e lucrativo) escoamento de sua produção. A produção familiar ainda é vista como um enclave dentro do lento e anacrônico processo de modernização agrícola; é *estigmatizada*, porque não responde sempre com altos *índices de produtividade*, o que seria um paradoxo considerando as precárias condições técnicas da sua produção. Para mudar esse *status quo* torna-se necessária a *intervenção* do Estado (enquanto instância normativa e de negociação) definindo *regras* e estabelecendo *metas* a curto, médio e longo prazos, o que só é possível através do planejamento estratégico da atividade agrícola. Aliás, trata-se de uma prática comum nos países democráticos.

É evidente que todo planejamento estratégico exige condições estruturais que permitam a sua implantação, implementação e consolidação. No caso específico do planejamento agrícola, uma das estratégias é a adoção de uma “política global de desenvolvimento que conceda à agricultura e ao desenvolvimento rural uma prioridade superior à atualmente concedida à indústria” (Bordenave, 1993, p.21).

É bom esclarecer que não se trata de uma utopia, é uma crença

que se baseia em recomendações do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA): “a agricultura pode e deve constituir um pólo central de crescimento e acumulação de capital, no contexto atual e previsível dos países da América Latina e do Caribe”. De acordo com a 11ª Conferência Interamericana de Ministros da Agricultura (1987), “as estratégias econômicas globais que se implementem deverão priorizar adequadamente a agricultura e suas vinculações intersetoriais”.

No entanto, não é suficiente priorizar a agricultura. Para Chonchol (apud Bordenave, 1993, p.21) seria preciso realizar uma estratégia de desenvolvimento voltada para a valorização integral do espaço rural. Em que consiste, de fato, esta valorização? Na redução da enorme diferença que se observa, atualmente, entre o setor urbano e o setor rural, no que se refere “à renda média recebida [nos países subdesenvolvidos] pelos seus habitantes, bem como à quantidade e qualidade dos serviços sociais que ambos usufruem”.

Por trás dessa desigualdade observada entre o rural e o urbano, existe o fato de que todos reconhecem que na zona rural os serviços de educação, saúde, lazer, comunicação, entre outros, ficam muito aquém daqueles oferecidos nos centros urbanos. O curioso é que poucos sabem que *a renda média nas áreas rurais é um quinto da renda urbana média*. O resultado prático desta flagrante desproporção na distribuição de renda é, sem dúvida, “o intenso êxodo rural”.

Respondendo ainda à questão anterior, poder-se-ia dizer que uma outra forma de valorização integral do espaço rural, talvez fosse descentralizar a indústria e os serviços, de modo que a população rural não somente tenha emprego bem remunerado sem sair do campo mas consiga educar seus filhos e defender sua saúde no mesmo nível de qualidade que os habitantes das cidades.

Com o objetivo de evitar confrontos sociais cada vez mais graves entre o rural e o urbano, nos países do Terceiro Mundo, Chonchol (apud Bordenave 1993, p.21) adverte: se permanecer o atual quadro de desigualdades, “quando chegar o ano 2000, muitas das cidades latino-americanas serão megalópolis inadmissíveis e não-vivíveis, e os governos terão que forçar a volta ao campo de

maneira desordenada e coercitiva”. Sugere, por outro lado, uma nova orientação para a Comunicação Rural. Transpondo e superando a sua tradicional concentração excessiva na transferência de tecnologia aos agricultores, a Comunicação Rural destina-se ainda a demonstrar àquelas pessoas que ocupam cargo de direção e à população em geral que é urgente adotar políticas de reativação da agricultura e de valorização integral do espaço rural, o que implicaria a “drástica revisão do modelo de desenvolvimento vigente, que faz da agricultura e da vida rural os servidores explorados e mal pagos da indústria e da vida urbana”.

Não se pode esquecer, no entanto, esta recomendação de Bordenave (1987, p.21): a Comunicação Rural – para ser humanizadora – necessita, antes de tudo, unir o discurso à prática o que significa “fazer as pazes com a terra e com os homens e mulheres que a fazem produzir”.

Uma questão que merece ser abordada ainda é a “industrialização da agricultura”. O campo, é bom que se diga, não é um conjunto de unidades fabris cujos produtos podem ser produzidos em série e os agricultores não são operários de fábricas. A verdade é que “o setor agrícola continua a ser motivo de uma grande perplexidade para os cientistas sociais” (Veiga, 1991, p.175). A grande dificuldade destes cientistas em lidar com questões ligadas à agricultura, deve-se ao fato de que algumas características do seu funcionamento técnico-econômico “atropelam o senso comum formado, ao longo dos últimos duzentos anos, pela racionalidade industrial”. Isto leva a reducionismos apressados e a “uma verdadeira obsessão pela industrialização da agricultura”, criando uma enorme defasagem entre o senso comum e a realidade.

Entre os autores que tratam dessa questão escolheu-se um dos mais cautelosos. Para Szmrecsányi (apud Veiga 1991, p.176) a industrialização da agricultura é “a adaptação dos processos produtivos da indústria de transformação aos processos produtivos do setor agropecuário”. Como é possível observar, fala-se em “adaptação” em vez de “incorporação” porque não se trata, no caso específico do setor agropecuário, de uma mecanização pura e simples dos processos produtivos, da mera “substituição do trabalho pelo capital, ou da simples troca de insumos intra-setoriais por insumos extra-setoriais”. Apesar de todas as mudanças na

tecnologia, nos processos e nas relações de trabalho, “as plantas e os animais, bem como os solos de que tanto estes como aqueles ainda dependem, continuam sendo os principais meios de produção do setor agropecuário”. Na realidade, este setor tende a transformar-se numa indústria por meio do progresso técnico, mas até onde é possível fazer prognósticos, ele “dificilmente se transformará num ramo industrial como os demais”.

Sem pretender estender demais essa discussão que, segundo Veiga (1991, p.176), “esconde um problema teórico”, é possível afirmar que “há uma ambigüidade intrínseca à idéia de industrialização da agricultura”; suas raízes estão fincadas no “excessivo otimismo com que os grandes economistas avaliaram a capacidade de o capitalismo superar os chamados ‘limites naturais’”. De acordo com este autor, até mesmo

o gênio crítico de Marx foi vítima dessa ideologia do industrialismo ao considerar que a missão histórica do capitalismo era justamente a de transcender o caráter limitado e condicionado das formas anteriores de interação com a natureza.

Não se pode ignorar que o uso de máquinas aumenta a eficácia do trabalho agrícola, permitindo que um trabalhador possa cultivar maiores áreas e cuidar de um número maior de animais, mas, por outro lado, é fácil enxergar que o seu “efeito direto sobre os rendimentos físicos, isto é, sobre o crescimento de cada animal, ou de cada planta, é irrelevante”. Não há dúvida que o

rendimento global de uma cultura, ou de uma criação, resulta da adição dos rendimentos individuais de cada planta, ou de cada animal que os compõe, não se podendo falar, portanto, de produção em série, no sentido industrial do termo (Veiga, 1991, p.177-178).

Concluindo essa análise sobre a mecanização da agricultura, que implica a absorção de novos insumos industriais e de novas tecnologias, acredita-se que seja necessário mencionar, mesmo que de forma breve, algumas críticas à chamada “biorrevolução”. Os impactos anunciados pelas modernas biotecnologias, pela

microeletrônica e pela robótica poderão acelerar “esse duplo movimento de apropriação-substituição e talvez venham a provocar um novo salto qualitativo na capacidade dos capitais industriais superarem fronteiras tecnológicas”. Quando se trata de especular os futuros prováveis do sistema alimentar, “toda cautela é pouca”. A verdade, é que ainda é muito nebulosa a visão que se tem sobre os possíveis impactos das modernas biotecnologias. “É precipitado afirmar que eles engendrarão uma terceira revolução agrícola” (Veiga, 1991, p.179-180).

Apesar das ousadas previsões sobre a revolução no processo de produção agrícola – a substituição da observação direta pelo *software*, fazendo com que os agricultores cedam seu lugar a “biogerentes” – existem outros estudos que sinalizam para caminhos opostos.

Piore & Sabel⁹ (1984) e Kenney¹⁰ et al (1987) apud Veiga (1991, p.181) têm procurado demonstrar que a próxima etapa histórica poderá ser pontuada pelo “reco da produção em massa e por um forte movimento em direção a um sistema de maior flexibilidade e diversidade de produtos”. A lógica é a seguinte: as novas tecnologias iriam permitir uma “maior diversidade produtiva a custos semelhantes aos da produção em massa” e esta seria, na verdade, a tendência da procura por alimentos nos países que mais se desenvolveram.

Finalmente, algumas indagações importantes são tomadas de empréstimo ao autor citado, uma vez que as mesmas representam o ponto nuclear da questão da adoção/não-adoção de novas tecnologias na zona rural, aprofundada durante este trabalho. “Se a idéia de um desenvolvimento autônomo da ciência, da técnica e de sua aplicação sistemática à produção” deve também ser recusada, qual poderia ser a linha de interpretação da reestruturação agroindustrial em curso? Como impedir a “subestimação das interações existentes entre fatores técnicos e não técnicos?” Como administrar o inter-relacionamento das três variáveis decisivas: “o progresso científico, os fatores econômicos e o ambiente sócio-institucional?” Estas três variáveis, por orientarem e balizarem a liberdade de inovação e de difusão, acabam constituindo uma espécie de “filtro” em matéria tecnológica (Veiga, 1991, p.181).

Equacionar essas três variáveis é um dos caminhos para “avaliar corretamente a direção e os prazos das mudanças”.

Entre os vários estudos realizados a respeito do vínculo entre a indústria e a agropecuária, destaca-se o trabalho de Dorel¹¹ (1985 apud Veiga, 1991, p. 182) sobre os principais casos de integração agroindustrial nos Estados Unidos, cujos resultados contrariam a idéia amplamente difundida “de que o desenvolvimento agroindustrial seja comandado pela mudança técnica”.

Isto não quer dizer que o papel da inovação tecnológica tenha sido desprezível, apenas significa que “os aspectos mercadológicos e financeiros foram [no estudo referido] muito mais importantes do que a adoção de inovações tecnológicas”.

Seria interessante introduzir agora algumas idéias defendidas por Abramovay¹² (1992) em seu livro *Paradigmas do capitalismo agrário em questão* que mostram, a despeito da concepção habitual do problema, que a base social do desenvolvimento da agricultura moderna nos países capitalistas avançados (Estados Unidos, Grã-Bretanha e Europa Continental) foi a “empresa familiar”. Para ele, a empresa familiar moderna não é sinônimo de “pequena produção” ou de “agricultura camponesa”; o desenvolvimento da agricultura capitalista, por sua vez, não implica a existência de unidades produtivas baseadas no uso em larga escala de mão-de-obra assalariada.

Procura “desfazer a armadilha da universalidade teórica” que manteve presos, durante muito tempo, grandes pesquisadores da questão agrária. No seu entender não existe, rigorosamente falando, uma teoria marxista da questão agrária, além das anotações de Marx sobre o problema da renda fundiária. Referindo-se a Lênin e a Kautsky conclui que ambos insistem na “tendência da agricultura a incorporar os padrões dominantes de diferenciação social”; para Lênin, o “proletariado rural carrega o futuro da organização agrícola”; para Kautsky, “o declínio da produção familiar” é irreversível. Isto vem demonstrar que tanto um quanto o outro “não examinaram a fundo o funcionamento deste organismo particular que é a família camponesa”. Movidos pela sua orientação teórica acreditavam que “é somente na esfera da socialidade crescente que as classes sociais merecem atenção”. Por esse caminho, os

pormenores resultantes do caráter familiar do processo produtivo e o próprio peso dos fatores naturais em sua determinação ficavam “se não apagados, ao menos vistos como momentos transitórios, cuja superação não tardaria a chegar”. Desse modo, não existe uma definição de camponês no âmbito do marxismo¹³ (Abramovay, 1992, p.250).

Esta breve crítica a uma suposta teoria marxista da questão agrária talvez pareça inoportuna à esta altura do trabalho, mas o que se pretende é tentar redimensionar e revitalizar o estudo da questão agrária no Brasil – colocando em discussão alguns pontos que parecem relevantes para a compreensão do tema em questão – tomando-se como base algumas idéias inovadoras sobre o papel da produção familiar nos países capitalistas avançados. É inaceitável que se continue no Brasil a reboque de “teorias sociais como a expressão acabada de processos universais que, aplicados à realidade, resultariam em conhecimento”.

Um exemplo eloqüente de como um conjunto teórico pode sustentar-se durante muitos anos como “tendência universal”, paradigmática, a despeito das evidências históricas de sua natureza circunstancial, encontra-se nas teorias ligadas ao desenvolvimento do capitalismo na agricultura. A idéia que associa o capitalismo no campo à ampliação do proletariado rural contém em si um paradoxo sobre o qual vale a pena refletir. Abramovay (1992, p.255) aponta apenas duas possibilidades de análise: ou os países capitalistas centrais – onde é minoritário, e às vezes irrisório, o peso do trabalho assalariado – são “pouco” capitalistas e acabarão por “transitar pela via prescrita pela teoria leninista”; ou, pelo contrário, a concepção leninista “reflete um momento determinado do desenvolvimento capitalista cuja generalização e transformação em lei tendencial é indevida”. Assim, se é aceita como verdadeira a teoria leninista, o Brasil e outros países da América Latina, onde é visível o grande peso do proletariado agrícola, “estariam como que a indicar o futuro da organização social no campo”; caso contrário, devem ser colocados em questão “a natureza, o sentido e o próprio destino histórico do desenvolvimento das grandes explo-rações” brasileiras¹⁴ que se sustentam, fundamentalmente, no trabalho assalariado.

Aqui talvez seja possível formular a seguinte pergunta: até que ponto a agricultura brasileira está cumprindo papel semelhante àquele tão decisivo à moldagem presente da estrutura social no capitalismo avançado?

Embora se façam algumas restrições ao estudo comparativo que pode induzir a generalizações abusivas, aqui ele se torna não apenas possível, mas necessário, exatamente porque coloca algumas “evidências estabelecidas em questão”. O trabalho assalariado no campo não é uma regra e sim uma exceção nos países centrais; a contribuição da agricultura ao desenvolvimento capitalista não se resumiu em colocar-se “como elo importante da cadeia insumo-produto”. Nestas sociedades desenvolvidas,

o trabalho e o produto agrícolas não foram simplesmente um meio de valorização de capitais agroindustriais. O agricultor familiar moderno não é apenas um ‘trabalhador para o capital’ (Wanderley, 1985 apud Abramovay, 1992d, p.257).

A figura do “trabalhador para o capital” é aceitável quando lhe é atribuído um papel importante na reprodução social capitalista, mas que de maneira nenhuma limita-se a “fornecer excedente aos grupos econômicos que envolvem a agricultura”. A agricultura garantiu abastecimento alimentar em abundância, a preços estáveis, contribuindo assim para o processo de formação dos novos padrões de consumo típicos da expansão capitalista posterior à Segunda Guerra Mundial.

Se para produzir lucros o desempenho da agricultura brasileira tem sido excelente nos últimos anos, o mesmo não se pode dizer em relação à sua contribuição para que seja implantada no País uma categoria de desenvolvimento em que o “consumo de massas” exerça um papel relevante, o que põe, sem dúvida nenhuma, abaixo a idéia de que “suas funções essenciais no desenvolvimento econômico estão sendo adequadamente cumpridas”.

É correta a associação que se faz entre complexos agroindustriais, industrialização da agricultura e teoria marxista da questão agrária. O que se pergunta é se esta associação expressa “uma tendência, uma lei geral do desenvolvimento

capitalista da agricultura, ou revela teoricamente a situação dominante no final do século XIX”. Se é possível aplicar, com sucesso, em países como o Brasil, uma teoria utilizada há cem anos – cujo alcance só é possível explicar pelas circunstâncias históricas em que foi produzida –, “eis um fato revelador não daquilo que é a agricultura capitalista em geral, mas do estágio de desenvolvimento” em que se encontra a agricultura brasileira. É questionável, portanto, a própria idéia de maturidade da agricultura brasileira aceita por alguns estudiosos da questão agrária. Aliás, o atraso da agricultura brasileira se faz presente em muitos aspectos: o excesso de trabalho pouco produtivo, as terras subutilizadas, o caráter desigual do desenvolvimento. Há, todavia, um outro ponto que merece ser enfatizado, exatamente porque põe em discussão a natureza da sua modernização. Embora integrada à agroindústria e utilizando insumos e máquinas industriais, “apóia-se no trabalho assalariado em larga escala e não tem se mostrado capaz de desempenhar a função crucial de rebaixamento durável de preços alimentares” (Abramovay, 1992, p.258-259). Nos países capitalistas avançados a agricultura cumpriu esta função.

Portanto, a agricultura brasileira ainda não se colocou diante do impasse que estruturou o desenvolvimento agrícola nos países capitalistas avançados, desde o *New Deal* e, principalmente, a partir da Segunda Guerra Mundial. No Brasil continua sendo a grande “agricultura patronal” a maior beneficiária das políticas estatais de apoio ao setor. Que a “teoria da regulação” demonstrou ser o “rebaixamento durável dos preços agrícolas” uma das principais exigências para a “mudança nos padrões de consumo de massa”, próprio do regime intensivo de acumulação de capital, é algo inquestionável. O que não parece claro para ele é se a atual estrutura produtiva do capitalismo agrário brasileiro estará apta a progredir no quadro deste rebaixamento ou se, para implementar uma política durável de redistribuição de renda, o próprio padrão de crescimento na agricultura terá que ser revisto.

A mensagem que se deixa neste momento, ainda com base nos estudos feitos por Ricardo Abramovay, cuja relevância e atualidade permitiram uma maior consistência teórica a este trabalho, é que o Estado brasileiro precisa estar atento à verdadeira dinâmica do

capitalismo agrário, se é que pretende promover o encontro entre crescimento econômico e equidade social.

É bom que perceba que a agricultura, pelo “fundamento biológico de seu processo produtivo”, oferece resistência ao avanço da divisão do trabalho e, deste modo, ao próprio domínio da “socialidade capitalista”. Mesmo sendo procedente a afirmação de que aí o trabalhador coletivo não emerge como a nova espécie capaz de atuar imediatamente como organismo integrado no processo de trabalho, isto não pode levar ao entendimento de que ela seja o “terreno onde reina livre e soberano o indivíduo”. Pelo contrário, apesar de sua “base individual”, a existência da agricultura capitalista nos países centrais “é inteiramente coletiva: a ‘validação’ do trabalho do agricultor (...), a chancela pela qual ele é reconhecido como alíquota do trabalho social” não tem sua origem no mercado, embora opere através do “mecanismos de preços”. Dependem do Estado não apenas o reconhecimento do trabalho do agricultor, mas, sobretudo, “sua moldagem e a determinação de suas modalidades de organização”. Neste sentido, é necessário analisar com mais cautela o papel das associações de produtores, notadamente daquelas que agrupam os pequenos produtores rurais, que, apesar dos avanços que podem apresentar em termos de mobilização da categoria, não funcionam como mecanismos de pressão capazes de substituir a ação do Estado. A verdade é que, nos países capitalistas avançados, a determinação da renda dos agricultores encontra-se entre “as mãos da esfera pública”; os ganhos são controlados em função, muitas vezes, de “diplomas legais que estipulam o montante da renda dos agricultores com relação a outras categorias da sociedade”. O Estado opera como elemento centralizador e responsável pela alocação da atividade dos agricultores.

O segredo da modernização da agricultura nos países capitalistas avançados está na “unidade entre a natureza fundamentalmente familiar da agricultura e seu funcionamento a partir de critérios públicos, definidos institucionalmente e onde o mercado pesa cada vez menos”, o que pode parecer um paradoxo. Foi este mesmo paradoxo que permitiu ao Estado levar avante uma “política simultânea de rendas e de preços”, um dos pré-requisitos para a

própria implantação do modelo de consumo de bens duráveis de massa, que caracterizou o período de expansão do capitalismo entre a Segunda Guerra Mundial e o início dos anos 1970.

Neste trabalho em que se procurou analisar os mecanismos de absorção de novas tecnologias na zona rural, não é possível deixar de enfatizar ainda que a agricultura dos países capitalistas centrais não mudou apenas a sua base técnica, ou sua integração a conjuntos econômicos que extrapolam o setor: o que caracteriza a agricultura moderna é, precisamente, a sua capacidade de permitir que o Estado exerça um “controle rigoroso sobre o seu próprio processo de desenvolvimento”. É um equívoco tentar localizar um segmento específico que se beneficie com isso: “o traço central do desenvolvimento agrícola no capitalismo avançado encontra-se justamente no caráter socializado deste setor (...)” que opera com base em um conjunto de normas, que são o produto de conflitos sociais e de compromissos, evidentemente, mas que são cada vez mais públicas (Abramovay, 1992, p.252-253). Esta é uma das assertivas que deve nortear a política agrícola brasileira exatamente no momento em que se consolidam os grandes blocos econômicos mundiais e que o Brasil passa a integrar o Mercosul. Vale a pena ressaltar que o agricultor do Estado de Goiás começa a ter consciência que não é junto à sua cooperativa local ou associação que se decide o seu destino, se não for Montevidéu poderá ser em Bruxelas, ou em outra sede qualquer desses grandes consórcios internacionais.

Por força desta nova lógica, as políticas públicas para a agricultura capitalista contemporânea tendem a incorporar elementos que não são exclusivamente econômicos: o Estado ao traçar sua política agrícola leva em conta a necessidade de valorização do meio rural. Todas as novas preocupações dos países capitalistas centrais – o meio ambiente, a luta contra o abandono do campo, o estímulo à diversificação das atividades produtivas – decorrem do “caráter público” de que se revestem as principais decisões relativas à vida dos agricultores e são, portanto, incompatíveis com o mercado enquanto “instância socialmente organizadora”.

Para Goiás, um Estado eminentemente agropastoril, que busca hoje um modelo mais eficiente de integração indústria-

agropecuária, as idéias acima sumariadas podem servir de parâmetros para a definição de políticas para o setor.

Abstract

The choice to adopt innovations between theoretical directrix for studying the modernization of agriculture in the state of Goiás justifies itself for two reasons. 1) an analysis of modern practices allows us to observe qualities of the process of transferring modern technology to rural areas, as much as the point of view of technical orientation and fitting the needs of rural farmers; 2) the transfer of technology and knowledge skills to the country areas was analyzed under relational and integrative optics in which the rural man is understood as the subject and not the object of the research, in the relation "subject-subject".

Key words: Technological innovations; rural communication; agricultural modernization.

Notas

1. Se a Ciência se isolou, no alto de sua excelência, para "construir conhecimentos rigorosos, cifrados na especialização, emerge agora da rearticulação perdida" (Medina, 1994, p.178-179).

2. O físico alemão, Werner Heisenberg, nasceu em 05/12/1901. Estudou física teórica na Universidade de Munique, doutorou-se em 1923, tornando-se logo assistente de Max Born (1882-1970), em Göttingen, e professor no ano seguinte. Contudo, não são as suas atividades como físico teórico que interessam aqui e, sim, a sua importância na moderna teoria do conhecimento. Com o "princípio da indeterminação", abre novos campos, não só para física teórica e experimental, como para a própria teoria do conhecimento (Enciclopédia Mirador Internacional, 1980).

3. Paul Veyne ao proferir a sua "lição inaugural no Collège de France", reportando-se ao pensamento de Raymond Aron, faz importantes reflexões sobre a sempre presente "ambição" do historiador: "a narrativa da aventura vivida pelos homens". Contudo, esta narrativa "exige todos os recursos das ciências sociais, incluindo nestes os desejáveis, mas não disponíveis". Questiona o comportamento do historiador, cuja atitude acredita "ter de deixar de ser passiva e narrativa para se tornar científica e individualizante"; chama a atenção para o caráter imprescindível da Filosofia e da Sociologia para a História.

4. Sociedade civil é para Gramsci (também para Hegel e Marx), o momento privado do Estado. Para um melhor aprofundamento sobre o assunto, ler *Quaderni del Carcere*, de Gramsci.

5. Esta abordagem metodológica foi denominada *bootstrap* por ter sido introduzida por G. Bootstrap Chew. Para maiores esclarecimentos

sobre essa metodologia, consultar Chew, G. *Bootstrap: a scientific idea?* s.l.: Sciese, 1968.

6. Elen Gerales pertence ao *cast* de pesquisadores que integram a equipe do projeto: "O discurso fragmentalista da ciência e a crise de paradigmas".

7. Ernst-Otto Czempiel publicou uma interessante obra que trata do *sistema internacional* ao final do conflito Este-Oeste, o que, sem dúvida, irá enriquecer as discussões sobre o tema. Para maiores esclarecimentos consultar: CZEMPIEL, Ernst-Otto. *Weltpolitik im umbruch ...* [La política mundial em transformación ...] Múnic: Beck, 1991. 142p. (Colección "Becksche Reihe").

8. SZMRECSANYI, T. *Pequena história da agricultura no Brasil*. São Paulo: Contexto, 1990.

9. PIORE, M. & SABEL, C. *The second industrial divide*. New York: Basic Books, 1984.

10. KENNEY, M.; CURRY, J.; STOCKWELL, T. Contextualizing agriculture within postwar U.S. society: fordism as an integrative theory. In: __. *Technology, innovation, social change project*. Ohio State University, Draft, 1987.

11. DOREL, G. *Agriculture et grandes entreprises aux États Unis*. Paris: Economica, 1985.

12. Ricardo Abramovay é bacharel em Filosofia pela Universidade de Paris-X, Nanterre, mestre em Ciência Política pelo Departamento de Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas e Sociais da USP e doutor em Sociologia pelo Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da UNICAMP. Foi diretor de pesquisa da École de Hautes Études en Sciences Sociales (Paris) e professor de pós-graduação em agronomia do Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes (Montpellier).

13. No entender de Abramovay não existe, rigorosamente falando, uma teoria marxista da questão agrária, além das anotações de Marx sobre o *problema da renda fundiária*.

14. Sabe-se que na América Latina o "encontro entre desenvolvimento e equidade" ainda não se deu. Nos países capitalistas centrais a agricultura desempenhou um papel estratégico justamente neste encontro, isto é, para preencher aquilo que Fajnzylber (1987, apud Abramovay, 1992, p. 255) chama, referindo-se à América Latina, "o espaço, até agora vazio, em que o crescimento converge com a igualdade". Mesmo admitindo-se o perigo de se colocar o conjunto da América Latina em um só bloco, é possível afirmar que existem alguns traços comuns que não podem ser escamoteados ou vistos como particularidades nacionais: "a concentração de renda e sobretudo a persistência da miséria absoluta".

15. Na economia agrícola brasileira tornou-se senso comum desde o final do anos 1960 e a partir das críticas às teses cepalinas, que viam, na estrutura agrária brasileira um "constrangimento à elasticidade da oferta agrícola com relação aos preços", a afirmação de que a agricultura

preenche adequadamente suas funções no desenvolvimento econômico. Consolidou-se nos anos 1980 a idéia de que a agricultura brasileira havia atingido um importante grau de "maturidade", graças ao seu processo de integração com os capitais industriais, comerciais e financeiros que a envolvem, formando assim o "Complexo Agroindustrial", segundo Müller (1987, apud Abramovay, 1992) ou os "Complexos Agroindustriais", de acordo com Kgeyama e Graziano Silva (apud Abramovay, 1992). O setor agrícola, ágil para responder aos apelos do mercado, mostrava-se também dinâmico e capaz de "integrar o movimento geral da acumulação capitalista". Estavam, desse modo, definitivamente sepultados pelos complexos agroindustriais, os problemas agrícolas que eventualmente pudessem estar ligados ao desenvolvimento brasileiro (Abramovay, 1992, p.256.257).

Referências bibliográficas

- ABRAMOVAY, R. *Paradigmas do capitalismo agrário em questão ...* São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ANPOCS; Campinas: UNICAMP, 1992. 275p. (Estudos Rurais, 12).
- BORDENAVE, J. E. D. Comunicação rural: discurso e prática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DA COMUNICAÇÃO, 11., Viçosa, 1991. *Comunicação rural*; discurso e prática. Viçosa: UFV, 1993. p.11-21.
- CASTORIADIS, C. *A instituição imaginária da sociedade*. 3.cd. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. 418p.
- CAPRA, F. *O tao da física; um paralelo entre a física moderna e o misticismo oriental*. São Paulo: Cultrix, 1983. 260p.
- ZÜRN, M. Ernst-Otto Czempiel. La política mundial en transformación. El sistema internacional tras el fin del conflicto Este-Oeste. *Diálogo Científico*, v. 1, n. 2, p. 44-46, jan./jun. 1992. (Resenha).
- DIÁLOGO CIENTÍFICO. Tübingen, v. 3, n. 2, jul./dez. 1994.
- ECHEGARAY, M. A. A. *A inovação tecnológica na zona rural de Goiás: estudo em dez municípios*. Goiânia, 1995. 280p. Dissertação (Mestrado em História) - Instituto de Ciências Humanas e Letras - Universidade Federal de Goiás.
- FLOWERS, B. S., (Org). *O poder do mito*. São Paulo: Palas Athena, 1990. 242p.
- GRECO, M. A crise dos paradigmas, rigor científico e novos desafios. In: MEDINA, C. & GRECO, M., (Org). *Saber plural: o discurso fragmentalista da ciência e a crise de paradigmas; projeto*. São Paulo: USP/ECA; Brasília: CNPq, 1994. p.17-30. (Novo Pacto da Ciência, 3).
- MEDINA, C. & GRECO, M., Org. *Do hemisfério sol: o discurso fragmentalista da ciência; projeto*. São Paulo: USP/ECA; Brasília:

- CNPq, 1993. p.17-20. (Novo Pacto da Ciência, 2).
- MEDINA, C. Epistemologia pragmática e saber plural. In: MEDINA, C. & GRECO, M., (Org). *Saber plural: o discurso fragmentalista da ciência e a crise de paradigmas; projeto*. São Paulo: USP/ECA; Brasília: CNPq, 1994. p.177-181. (Novo Pacto da Ciência, 3).
- VEIGA, J. E. da. *O desenvolvimento agrícola; uma visão histórica*. São Paulo: EDUSP, HUCITEC, 1991. 219p. (Estudos Rurais, 11).
- VEYNE, P. *O inventário das diferenças; lição inaugural no Colégio de França*. Lisboa: Gradiva, 1989. 42p.