

## Fim do "Agribusiness" ou Emergência da Biotecnologia?

José Graziano da Silva

Esse sugestivo título de um trabalho de Kostas VERGOPOULOS<sup>(1)</sup> coloca com precisão o atual debate em torno da validade (e utilidade) das noções de Agribusiness, Sistema Agroalimentar e Complexo Agroindustrial<sup>(2)</sup>. Segundo o autor, "nos últimos 50 anos o conceito de agricultura sofreu uma mudança considerável. Tradicionalmente situada fora do sistema econômico, ela foi introduzida no centro da análise econômica com a questão da reprodução da força de trabalho e dos salários. O elemento intermediário que tornou essa ligação possível foi o conceito de agribusiness". Mas, alerta Vergopoulos, "esse tipo de integração teve uma consequência inesperada que foi a perda da autonomia e da identidade da agricultura. A atual revolução tecnológica está agora ameaçando desferir o golpe fatal e eliminá-la completamente, tanto como uma esfera específica de produção quanto como um tipo específico de empreendimento. Se isso acontecer, o conceito de 'agribusiness' não terá mais nenhuma razão de ser. A produção industrial de alimentos tomará o seu lugar com novas relações situadas inteiramente dentro da esfera industrial e reconhecidas como sendo plenamente industriais.

(1) VERGOPOULOS, K. "The end of agribusiness or the emergence of biotechnology". *International Social Science Journal* (UNESCO), 37(3):285-300, 1985. O autor tornou-se muito conhecido no Brasil por um seu trabalho anterior que foi publicado em conjunto com um artigo de Samir Amin: *A questão agrária no capitalismo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974. Aí Vergopoulos endossa plenamente a tese de Kautsky da funcionalidade da pequena produção camponesa integrada à indústria, apontando ser esse o futuro da estrutura social rural no sistema capitalista. Segundo Kautsky, "a indústria constitui a mola não só da sua própria evolução, mas também da evolução agrícola. Vimos que foi a indústria urbana que quebrou a unidade entre a indústria e a agricultura no campo, que transformou o homem rural num puro agricultor, num produtor de mercadorias, dependente dos caprichos de mercado [...] É assim que o modo de produção moderno chega ao fim do processo dialético ao seu ponto de partida: à supressão da separação entre a indústria e a agricultura. Mas a relação existente na exploração camponesa primitiva, em que, do ponto de vista econômico, a agricultura era o elemento decisivo e diretor, encontra-se agora invertida. É a grande indústria capitalista que domina e a agricultura deve seguir as suas ordens, adaptar-se as suas necessidades". KAUTSKY, K. *A questão agrária*. Lisboa: Ed. Portucalense, vol. II, 1972, pp. 164-6.

(2) Uma revisão crítica desses conceitos, bem como dos autores brasileiros que deles se utilizam, pode ser encontrada no meu texto para discussão: *Complexos agroindustriais e outros complexos*. Campinas: IE/Unicamp, s. d., mimeo.

"Nesse cenário deslumbrante, a agricultura não será industrializada, como muitos há tempos vêm antecipando, mas será substituída pela indústria. Não será o triunfo do capitalismo na agricultura, mas a substituição de todas as formas de agricultura capitalista ou familiar, pela indústria" (VERGOPOULOS, op. cit., p. 296).

Essa mesma questão é colocada num recente trabalho de BUTTEL e GOODMAN<sup>(3)</sup>. "A agricultura tem sido tipicamente conceptualizada como um setor relativamente isolado ou autônomo e as suas principais tendências como sendo causadas por forças endógenas. Ao mesmo tempo, de há muito se reconhece que a gama de atividades desenvolvidas pelos agricultores vem se estreitando à medida que a provisão de insumos e o processamento da produção vêm sendo crescentemente industrializados e tirados da agricultura" (BUTTEL e GOODMAN, op. cit., p. 87).

A agricultura, para os autores citados anteriormente, é uma *categoria residual* constituída somente pelas atividades que implicavam um processo natural de produção, o qual não pode ser transformado em produção industrial de grande escala. Em outras palavras, a agricultura é tudo aquilo que ainda não virou indústria<sup>(4)</sup>. Essa visão foi desenvolvida a partir do "commodity systems approach" — enfoque de sistemas de mercadorias seria a tradução literal — proposto por FRIEDLAND<sup>(5)</sup>, que faz do processo produtivo o ponto central da análise<sup>(6)</sup>. O seu objetivo é entender a produção agrícola como um sistema no qual insumos técnicos e manufaturados são incorporados por pressão de forças exógenas, num processo de trabalho no qual se produzem, processam e co-

(3) BUTTEL, F. e D. GOODMAN. "Class state technology and international food regimes". *Sociologia Ruralis*. 29(2):86-91, The Netherlands, 1989.

(4) É necessário lembrar que os autores citados, tanto Vergopoulos, como Goodman, filiam-se à corrente neomarxista que procura recuperar os conceitos de Kautsky, em particular o das relações setoriais agricultura/indústria. Goodman, em particular, não compartilha a visão da subordinação da agricultura à indústria, como Vergopoulos, nem da funcionalidade da integração dos camponeses. Ver a respeito: GOODMAN, D. e M. REDCLIFF. *From peasant to proletarian*. England: Oxford Publ., 1981.

(5) O trabalho mais conhecido nessa linha é seguramente FRIEDLAND, W. H. et alii. *Manufacturing green gold: capital, labor and technology in the lettuce industry*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981, 159 pp.

(6) A análise privilegia cinco *loci* fundamentais: as práticas produtivas, a organização dos produtores, o processo de trabalho, a aplicação da produção científica e os sistemas de mercado e de comercialização. Uma apresentação didática da metodologia pode ser encontrada em FRIEDLAND, W. H.. "Commodity systems analysis: an approach to the sociology of agriculture". In: SCHWARZWELLER, Harry (ed.). *Research in rural sociology and development*, vol. 1:221-35, Greenwich, CT: JAI Press Inc., 1984. A proposta se aproxima muito das análises do tipo "cadeia produtiva ou filière", e Friedland reconhece explicitamente o trabalho de Ray GOLDBERG (*Agribusiness management for developing countries — Latin America*. Cambridge, MA: Ballinger, 1974) entre seus precursores.

mercilizam mercadorias dentro de estruturas industriais distintas.

O livro de GOODMAN, SORJ e WILKINSON que foi recentemente traduzido para o português<sup>(7)</sup> é talvez o corpo mais elaborado dessa visão da agricultura como resíduo<sup>(8)</sup>. Para os autores citados “a chave para compreender o seu caráter único [está no fato de que] a agricultura confronta o capitalismo com um *processo de produção natural*. Diferentemente dos setores da atividade artesanal, a agricultura não poderia ser diretamente transformada num ramo da produção industrial. Não havia alternativa industrial à transformação biológica da energia solar em alimento. A industrialização da agricultura, portanto, tomou um caminho diferente.

“Este caminho foi determinado pelas limitações estruturais do processo de produção agrícola, representadas pela *natureza* enquanto conversão biológica de *energia*, enquanto tempo biológico no crescimento das plantas e na gestação animal, e enquanto *espaço* das atividades rurais baseadas na terra. Incapazes de remover essas limitações diretamente através da criação de um processo de produção unificado, os capitais industriais reagiram adaptando-se às especificidades da natureza na produção agrícola. Dentro dos limites mutáveis definidos pelo progresso técnico, elementos *discretos* do processo de produção têm sido conquistados pela indústria — a sementeira a lançar pela máquina de semear, o cavalo pelo trator, o esterco por produtos químicos sintéticos. Assim diferentes aspectos da produção agrícola foram transformados em setores específicos da atividade industrial [...].

“Os produtos da agricultura igualmente apresentaram problemas singulares para a produção industrial. O destino deles como alimentos impedia a sua simples substituição por produtos industriais. Entretanto, argumentamos que o surgimento da indústria alimentícia representa um processo igualmente descontínuo, mas permanente, de alcançar a produção industrial de alimentos [...]. Neste processo a atividade industrial não apenas representa uma proporção crescente do valor agregado mas, o produto agrícola sofre uma crescente substituição por componentes não-agrícolas depois de ser primeiramente reduzido a um insu-

mo industrial” (GOODMAN, SORJ e WILKINSON, op. cit., pp. 1-2).

Concluem os autores que:

“A transformação industrial da agricultura ocorreu historicamente através de uma série de apropriações parciais, descontínuas do trabalho rural e dos processos biológicos de produção (máquinas, fertilizantes, sementes híbridas, produtos químicos, biotecnologias), e do desenvolvimento paralelo de substitutos industriais para os produtos rurais. Este duplo movimento é representado pela emergência dos setores agroindustriais que fornecem insumos agrícolas e pela diversificação para além dos portões da fazenda do processamento e da distribuição dos alimentos e fibras. O crescimento do “complexo” agroindustrial [...] é visto como uma fase dinâmica e, no final das contas, transitória, no desenvolvimento industrial da agricultura, e não sua expressão final e mais completa”<sup>(9)</sup>.

Segundo a opinião de Goodman e seus colaboradores, “o processo de reprodução natural das plantas e animais está sendo inter-realizado, através da ciência, na reprodução dos capitais industriais. Desse modo [há uma] reestruturação constante do processo de produção rural à medida que estes capitais exploram novas oportunidades de acumulação. Esta reestruturação não chega a constituir-se numa transformação unificada mas está conduzindo a um processo de produção industrial. Os desenvolvimentos na criação confinada de aves e animais domésticos, a expansão dos sistemas agrícolas de meio ambiente controlado e as recentes inovações na biotecnologia apontam o caminho” (op. cit., pp. 2-3).

E concluem que “o resultado tendencial final [...] será o de eliminar o produto rural e, assim, a base *rural* da agricultura. Esta dinâmica é ilustrada pelo paradigmático desenvolvimento da indústria química e das matérias-primas sintéticas. Na indústria alimentícia a mesma tendência é revelada pela expansão dos alimentos “fabricados” altamente processados, baseados na reconstituição de componentes alimentícios genéricos, e pelo crescente controle tecnológico da produção de alimentos, manifesto no uso de aditivos químicos” (op. cit., p. 3)<sup>(10)</sup>.

Embora longas, as citações transcritas não dão

(7) GOODMAN, D.; B. SORJ e J. WILKINSON. *Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional*. Rio de Janeiro: Campus, 1990 (as citações farão sempre referência a essa edição; mas a tradução foi cotejada com a primeira edição inglesa de 1987, dadas as falhas constatadas).

(8) É interessante a esse respeito a crítica de Marsden de que mesmo os autores que adotam o “commodity systems approach” persistem na velha idéia de agricultura enquanto um setor de atividades específicas. Daí a sua proposta de utilizar a noção de espaço rural, na boa tradição dos geógrafos franceses. Veja-se a respeito, MARSDEN, T. “Restructuring rurality: from order to disorder in agrarian political economy”. *Sociologia Ruralis* 29(3/4):312-7, Netherlands, 1989.

(9) Essa crítica já havia sido feita anteriormente num artigo em que os mesmos três autores fazem uma revisão crítica do debate brasileiro recente. Veja-se GOODMAN, D.; B. SORJ e J. WILKINSON. “Agroindústria, políticas públicas e estruturas sociais rurais”. *Revista de Economia Política* 5(4):31-6, São Paulo, 1985 (out/dez).

(10) Propositamente, evitamos transcrever as passagens que contêm os termos “apropriacionismo” e “substitucionismo”, que são utilizados para descrever o processo de industrialização da produção rural e do produto agrícola final, respectivamente.

conta da amplitude e diversidade de questões tratadas na obra de GOODMAN, SORJ e WILKINSON<sup>(11)</sup>. Acredito porém que elas são suficientes para demonstrar a importância da contribuição teórica desses autores. Em primeiro lugar, pelo método utilizado: longe de se limitarem a analisar o "desenvolvimento do Capital em Geral", os autores situam-se no plano da concorrência dos capitais individuais. Isso lhes permite apontar, além das "tendências inexoráveis", as suas contradições, marchas e "demarches". Permite também incorporar o papel do Estado e do progresso técnico como endógenos no processo de desenvolvimento capitalista da agricultura.

Em segundo lugar, o ponto de partida dos autores não é a tese das barreiras naturais colocadas ao desenvolvimento capitalista na agricultura (como em MANN e DICKINSON<sup>(12)</sup> por exemplo), que provocou uma grande polêmica nos anos 80<sup>(13)</sup>. Goodman e colaboradores argumentam que a singularidade da produção agrícola é que não são apenas processos artesanais que, sob o domínio do capital industrial, são por ele transformados em atividades manufatureiras, fabricadas. A especificidade da agricultura são também processos de produção naturais para os quais não havia alternativa de "fabricação". E por isso "a agricultura não poderia ser diretamente transformada num ramo de produção industrial" (op. cit., p. 1).

Embora os autores pretendam que se trate de "conceitos básicos" (p. 2), a nosso ver não passam de recursos descritivos, sem conteúdo analítico, utilizados para designar processos, de há muito relatados pelos clássicos, de criação de novos ramos de atividades (ou de transferência de funções, na designação dos autores neoclássicos) para o "mercado interno" do desenvolvimento capitalista. Veja-se por exemplo, LENIN, V. I. *O desenvolvimento do capitalismo na Rússia*. São Paulo: Nova Cultural, 1985, 402 pp. A literatura mais recente tem tratado esse fenômeno com diferentes terminologias, figurando entre as mais conhecidas a "externalização" (de partes) do processo produtivo ou o "desmonte" das unidades agrárias. Além do mais, os termos "apropriacionismo" e "substitucionismo" obscurecem o papel ativo que os próprios agricultores desempenham no processo, como bem ressaltou Jan VAN DER PLOEG ("The agricultural labour process and commoditization". In: *The commoditization debate: labour process, strategy and social network*. The Netherlands: Agricultural University Wageningen, 1986 — (Papers of Sociology, 17).

(11) Evitamos discutir aqui as trajetórias alternativas (na direção da produção automatizada contínua do produto agrícola, por um lado; e por outro, a produção fabril de alimentos usando matérias-primas não alimentícias e até mesmo não agrícolas) e os cenários possíveis da reorganização da agricultura e da mudança social rural, por fugirem ao tema deste trabalho. Para uma apreciação global do texto recomendamos ver BUTTEL, F. H. "Review of 'From farming to biotechnology'". *Sociologia Ruralis*, 28(1):76-9, The Netherlands, 1988.

(12) MANN, S. e J. M. DICKINSON. "Obstacles to the development of a capitalist agriculture". *The Journal of Peasants Studies* (JPS) 5 (4):466-81 (jul.), 1978.

(13) PERELMAN, Michael. "A comment on Mann and Dickinson." *JPS* 7(1):119-21 (oct.), 1979; MOONEY, P. "Labour time, production time and capitalist development in agriculture". *Sociologia Ruralis* 22 (3/4):279-91, Netherlands, 1979 (tradução em *Literatura Econômica* 9(1):27-42); MANN, S. e J. M. DICKINSON. "One furrow forward, two furrows back: a Marx-Weber synthesis for rural sociology?" *Rural Sociology* 52(2):264-285, Netherlands, 1987 (ver também resposta de MOONEY às pp. 286-95 e a réplica dos autores às pp. 296-303).

Em contraposição à trajetória marxista clássica de industrialização da agricultura (a qual supõe a passagem do artesanato à manufatura como etapa prévia da constituição das bases da "grande indústria mecanizada"), o raciocínio dos autores supõe uma "transformação não direta". Talvez seja por isso que insistem nas "apropriações parciais e descontínuas do trabalho rural e dos processos biológicos de produção"<sup>(14)</sup>.

Não é possível, dada a limitação de espaço, aprofundar essa discussão aqui. Quero apenas assinalar dois pontos. Primeiro, que a apropriação capitalista do processo de produção e de trabalho na agricultura, apesar de este ser "discreto e descontínuo" — lento, foi o adjetivo preferido dos autores marxistas clássicos —, está gradativamente superando as "limitações estruturais" representadas pela natureza (conversão biológica de energia, tempo de crescimento e de gestação) e pelo espaço físico (representado pela terra como meio de produção fundamental). Mais do que isso: "está conduzindo a agropecuária a um processo de industrialização", como reconhecem os próprios autores citados. (op. cit., p. 2). Quando muito pode-se dizer que é mais lento que em outros ramos de atividades...

Segundo, a ressalva de que "essa reestruturação não chega a constituir-se numa transformação unificada" tem uma resposta já consagrada na literatura clássica: a agricultura encontra-se ainda na etapa da manufatura, na qual essa transformação é mesmo parcial<sup>(15)</sup>. Na verdade GOODMAN, SORJ e WILKINSON (1990) não aprofundaram essa questão: ficamos sem saber, por exemplo, se esse é um "atraso relativo" que tende a ser gradativamente superado pelo desenvolvimento das ciências básicas da agricultura (biologia, genética, química, etc) como em Marx<sup>(16)</sup>; ou se se trata de limitações estruturais irremovíveis como em Adam Smith, que sintetizou as consequências da dependência de processos naturais e contínuos numa incapacidade de aprofundar a divisão do trabalho a ponto de atingir, por exemplo, a produção parcial e simultânea<sup>(17)</sup>.

Mais importante: os autores não consideram a hipótese de, dada as amplas possibilidades abertas pelas aplicações das "novas tecnologias" — em especial a engenharia genética, a informática e a robótica —, não ser mais necessária essa "passa-

(14) Os autores fazem também um esforço de recuperar uma série de pontos do pensamento de Kautsky, que, consideram, foi relegado a segundo plano pela polarização do debate entre Lenin e Chayanov. Ver a propósito o capítulo 4 do livro em questão.

(15) Ver a respeito: NAPOLEONI, C. *Lições sobre o capítulo inédito*. São Paulo: Ciências Humanas, 1981.

(16) MARX, K. *Capital y tecnologia: manuscritos inéditos* (1861-1863). México: Ed. Terra Nova, 1980.

(17) SMITH, Adam. *A riqueza das nações*. In: Os Pensadores. São Paulo: Ed. Abril, 1974 [1ª ed. 1776], vol. 28, pp. 13-26.

gem prévia” pela etapa manufatureira; e muito menos ser necessário caminhar para a “grande indústria” nos moldes da segunda revolução industrial. Hoje podemos pensar num “salto de etapas”, da base natural à produção flexível, por exemplo. Seria absurdo por acaso considerar uma agricultura pós-industrial à base de um exército de robôs controlados por computadores em paralelo, com plantas e animais fotossensíveis à luz elétrica? Ao contrário do que possa parecer, isso hoje não é mais apenas um sonho<sup>(18)</sup>.

É verdade que hoje já podemos reproduzir partes — e somente partes — dos processos de produção agropecuária; mas, como não conseguimos reproduzi-los artificialmente como um todo, não temos sobre esses processos um controle absoluto. Continuamos ainda dependendo da ação incontrolável de forças da natureza, como as chuvas, o sol, as condições do solo etc. E enquanto for assim, argumentam Goodmann e seus colaboradores, não se pode falar num domínio completo do capital industrial na agricultura. Daí concluírem que isso só ocorreria com o desaparecimento das atividades “rural based”<sup>(19)</sup>.

Não creio que a questão esteja bem colocada. De fato, hoje já dispomos de alternativas fabricadas para quase todos os produtos agrícolas, sejam os tecidos e fibras sintéticas, sejam os alimentos “fabricados” a partir de insumos não agrícolas. A questão é que sempre houve no caso dos alimentos uma grande resistência por parte dos consumidores<sup>(20)</sup> à substituição dos produtos naturais por sintéticos, resistência essa que tem crescido nos últimos anos em função das novas dimensões nutricionais e de saúde ligadas ao consumo de alimentos, como reconhecem os próprios autores<sup>(21)</sup>.

Após a revolução industrial do século passado, a produção artesanal foi quase que totalmente

substituída nos ramos não alimentares. A indústria têxtil é paradigmática nesse sentido: a máquina que fiava “sem os dedos” não apenas substituiu o tear manual mas também destruiu o tecelão, impondo um padrão de qualidade e rapidez com o qual ele não podia competir, por maior que fosse sua habilidade e maestria. E hoje, quando a busca de caminhos alternativos revitaliza as fibras naturais como o linho e o algodão, ninguém em sã consciência imagina voltar à roca ou ao tear manual. Ou seja, o padrão imposto pela grande indústria têxtil permanece como a referência da maneira de produzir, impondo-se assim irreversivelmente sobre a produção artesanal.

Na produção de alimentos, o paradigma de referência básico é sempre a natureza. Busca-se imitá-la, reproduzi-la, mas o “padrão de referência”, por assim dizer, continua sendo a própria produção natural. E, diferentemente dos demais ramos das indústrias de transformação, a indústria de alimentos tem na agricultura artesanal um persistente questionamento da sua maneira de produzir. E aqui muitos pensam seriamente que seria possível “voltar” a esse padrão produtivo, não apenas porque ele é mais próximo do padrão de referência aceito pelos consumidores — a produção natural —, mas também porque é a realidade concreta ainda em muitas áreas do planeta. (O “voltar” está entre aspas porque contempla também a alternativa de incorporar os novos avanços científicos que eliminam a dependência de fertilizantes e defensivos químicos, por exemplo, e não apenas uma regressão da atual base técnica.)

É essa “preferência dos consumidores” — que nada tem a ver com o postulado neoclássico da soberania do consumidor, mas sim com os interesses de poderosos capitais ligados ao agribusiness — que não nos permite antecipar qualquer “tendência final” inexorável de eliminar completamente a base rural da agricultura. Mesmo porque explorar essas especificidades da produção agropecuária pode se constituir exatamente em fontes de lucros extraordinários fantásticos, como atestam os movimentos recentes de recuperação da agricultura orgânica etc.<sup>(22)</sup>

Portanto, a questão central não parece ser a dependência de insumos naturais — essa sim irre-

(18) Durante meu estágio no Institute of Latin American Studies da Universidade de Londres tive oportunidade de checar quase toda a bibliografia e as fontes citadas no trabalho de GOODMAN, SORJ e WILKINSON (1990). E pude constatar novos e significativos avanços no campo da robótica, da informática e da biotecnologia que tornam esse sonho muito próximo das experiências em curso nos países europeus e nos EUA.

(19) Essa mesma idéia já havia sido expressa em trabalho anterior de GOODMAN e REDCLIFT: “Petty commodity production and the farm enterprise”. *Sociologia Ruralis*, 25(3/4):231-47, The Netherlands, 1985. Tal interpretação falha ao não reconhecer que muitas das atividades “remanescentes” atualmente realizadas nas fazendas são organizadas de acordo com parâmetros, lógica e procedimentos definidos por agentes externos. Nesse sentido, VAN DER PLOEG (op. cit., pp. 51-2) aponta com razão que as atividades agrícolas estão sendo reestruturadas de tal modo que a subsunção real vem se constituindo numa realidade crescente também dentro das fazendas, e não apenas fora delas, como a abordagem em questão sugere.

(20) Resistência essa em grande parte constituída ideologicamente pelos lobbies de produtores agrícolas, como aponta com pertinência Goodmann em outro trabalho. Veja-se GOODMAN e REDCLIFT, op. cit., 1985.

(21) A título de ilustração vejam-se também WILKINSON, J. *O futuro do sistema alimentar*. São Paulo: Hucitec, 1989; e FAN-

FANI, R; GREEN, R. e J. WILKINSON. *Changement technique et restructuration de l'industrie agroalimentaire en Europe, une reflexion théorique-methodologique*. Document AGRICEE-2000 présenté a la Reunião de Madrid, 12/12/1990. Paris: INRA, 1990, dat.

(22) Creio que um exemplo notável disso é a recuperação da produção algodoeira nos anos 80, incentivada pela “revolta verde” contra os produtos sintéticos de todos os tipos. Veja-se a propósito a excelente reportagem publicada no *The Economist* (traduzida na *Gazeta Mercantil* de 8/8/90, pp. 1 e 22). Inúmeros outros exemplos na área de fibras (a seda se recuperando do knock-down pelos náilons) bem como na de alimentos (a valorização dos animais criados soltos e a produção de hortaliças e cereais sem químicas) podem ser descritos.

movível não apenas para a produção agropecuária mas também para muitos outros ramos de atividade —, mas sim a falta de controle sobre o seu processo reprodutivo. O problema é que não conseguimos fabricar insumos naturais, ou seja, reproduzi-los artificialmente a partir de outros insumos, matérias-primas e meios distintos daqueles utilizados pela própria natureza. Estamos ainda na fase de imitar a natureza ou, quando muito, tentar moldá-la aos interesses do capital.

Goodman e seus colaboradores reconhecem isso no final do livro; e num trabalho ainda inédito<sup>(23)</sup> apontam para o surgimento de um novo paradigma bio-industrial no sistema agroalimentar, que já se encontraria em gestação<sup>(24)</sup>. O agribusiness estaria incorporando um novo campo de valorização do capital — a indústria biotecnológica (ou a biotecnologia) estaria abrindo novos campos de valorização dos capitais do agribusiness ao revitalizar antigas trajetórias tecnológicas<sup>(25)</sup>. Qualquer que seja a tendência final é certo que os complexos agroindustriais já estão se convertendo em *complexos bio-industriais*. Ou seja, as indústrias de base biológica não apenas têm um lugar garantido na indústria alimentar do futuro, como também devem ampliar o seu espaço no chamado DI da agricultura (indústria de sementes e matrizes, vacinas, defensivos e fertilizantes etc.).

Goodman e seus colaboradores parecem deixar em aberto a relação entre o futuro padrão produtivo e o de consumo. Se tomarmos não apenas o livro citado, mas também as outras obras de seus colaboradores, vemos que as alternativas possíveis do futuro padrão alimentar imaginadas pelos autores vão desde uma "agricultura banalizada" (à base da "single all protein") às particularidades dos "nichos de mercado" com especificidades culturais e religiosas. Evidentemente essas alternativas não são excludentes e o mais provável parece ser uma combinação delas, em função, especialmente, dos níveis de renda dos consumidores. Até mesmo porque as

novas tecnologias — em particular as biotecnologias, a informática e a microeletrônica — tendem a flexibilizar as linhas de produção também na própria agricultura e nas indústrias dela derivadas. Assim, qualquer que seja o padrão alimentar do futuro, um novo padrão produtivo tenderá a se impor em nível internacional a partir da disseminação dessas novas tecnologias, à semelhança do que se viu nos anos 60/70 com a Revolução Verde.

Estudos recentes têm apontado para a formação de verdadeiros "complexos internacionais" de certas "commodities", como, por exemplo, no caso do milho/soja/carros e óleos vegetais<sup>(26)</sup>. Aí se destaca a importância da estratégia dos grandes grupos multinacionais na reestruturação dos sistemas agroalimentares na Europa, nos Estados Unidos<sup>(27)</sup> e até mesmo na Argentina e no Brasil<sup>(28)</sup>. A partir daí uma nova divisão internacional do trabalho se impõe, redefinindo as funções da agricultura dos países retardatários<sup>(29)</sup>. Mas, quais serão essas "novas" funções?

Talvez seja esse um dos mais importantes pontos em aberto que o livro de GOODMAN, SORJ e WILKINSON deixa como desafio para as nossas pesquisas. Há outros não menos importantes, que não foi possível discutir devido à limitação de espaço, como por exemplo o próprio quadro teórico de referência dos autores, que parte da distinção entre natural e artesanal<sup>(30)</sup>. De qualquer maneira, não há como deixar de concordar com BUTTEL (1988, p. 79) em que esse é um dos raros livros publicados recentemente que têm o potencial de estimular anos de produção acadêmica.

*José Graziano da Silva é professor titular do Instituto de Economia da Unicamp.*

(23) GOODMAN, D. e J. WILKINSON. "Patterns of research and innovation in the modern agri-food system", a ser publicado in: P. LOWE, T. MARSDEN e S. WHATMORE (eds.). *Technological change and the rural environment*. London: David Fulton.

(24) Na verdade essa idéia já estava presente num trabalho anterior de GOODMAN: *Some tendencies in the industrial reorganization of the agri-food systems*. London: Dept. of Economics, University College London, 1987.

(25) Essa é outra das questões em aberto no atual debate, e tem a ver com o peso que se atribui à biotecnologia no novo paradigma tecnológico emergente. Nossa opinião é que as novas tecnologias poderão acelerar e ampliar o caminho da utilização da microeletrônica — em especial da informática e da robotização — na agricultura, constituindo-se essa sim na base do novo paradigma pós-industrial baseado na automação flexível, como já ocorre em muito segmentos industriais. Para essa discussão veja-se GRAZIANO DA SILVA, J. *O desenvolvimento das novas tecnologias e seus possíveis impactos sobre a agricultura latino-americana*. Campinas: IE/Unicamp, 1991, dat.; e também SORJ, B. et alii. "O impacto sócio-econômico das biotecnologias: uma perspectiva internacional". *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, Brasília, 1(2):219-41 (maio/ago), 1984.

(26) Para as referências bibliográficas específicas dessa temática ver BERTRAND, J. P. *De l'agroindustrialisation à l'internationalisation des systèmes alimentaires: bibliographie chronologique et thématique*. Paris: INRA — Economie et Sociologie Rurales, 1989, mimeo.

(27) Ver a respeito: GREEN, R. "Les déterminants de la restructuration des grands groupes agro-alimentaires au nivel mondial". *Economie et Société* 20:27-52 (jul), 1989. E também CHEVAS-SUS, E. e R. GREEN. "Les investissements croissés France-États Unis dans l'agro-alimentaire". *Economie et Société*, Paris, 7:57-90, 1987.

(28) GREEN, R. *Lucha entre multinacionales: Bunge y Born frente a Cargill, Nestlé y Unilever*. Paris: INRA-Economia, febr 1989.

(29) À semelhança dos "world cars", que têm suas peças produzidas em diferentes partes do mundo, teríamos os "world steer", por exemplo, termo utilizado para expressar a crescente internacionalização dos processos produtivos na pecuária de corte por SANDERSON, S. E. "The emergence of the 'world steer': internationalization and foreign domination in Latin American cattle production". In: TULLES, F. & HOLLIST, W. L. (eds.). *Food, the state and international political economy*. Lincoln: Nebraska Press, 1986, pp. 123-48.

(30) Essa distinção é no mínimo estranha à tradição clássica marxista, na qual é o desenvolvimento capitalista que rompe a harmonia do camponês com o seu "laboratório natural" — a terra — através da propriedade privada da terra, da separação das atividades artesanais da atividade agrícola propriamente dita e da industrialização da própria agricultura. Ver a propósito GRAZIANO DA SILVA, J. *Progreso técnico e relações de trabalho na agricultura*. São Paulo: Hucitec, 1981.