

Agricultura sustentável ou (re)construção do significado de agricultura?*



Paulus, Gervásio.**
Schlindwein, Sandro. Luis.***

Resumo: Da percepção da crise do padrão moderno de agricultura emergiu a discussão sobre a necessidade de promover estilos alternativos de agricultura, todos eles incluídos na idéia um tanto genérica de agricultura "sustentável". Este artigo sustenta que, para além da questão semântica, essa discus-

são remete ao próprio significado da agricultura, com profundas implicações nos possíveis rumos da transição de um padrão tecnológico de agricultura para outro. Este texto parte do pressuposto de que para compreender as raízes da crise do "padrão moderno" de agricultura, assim como as possibilidades de transição para estilos alternativos, não é suficiente considerar a trajetória da modernização ou a emergência das variadas correntes alternativas ao modelo hegemônico. Ainda que essa análise seja importante, é fundamental compreender como se organiza a "agricultura alternativa", para então apontar possibilidades de transição. Uma crítica radical à concepção do "padrão moderno" de agricultura também pressupõe um questionamento da própria concepção de ciência que o produziu. Impõe-se, para a superação da crise resultante desse modelo, a busca de novas abor-

* Este artigo baseia-se em discussão apresentada na dissertação de mestrado do primeiro autor (Do Padrão Moderno à Agricultura Alternativa: possibilidades de transição. Florianópolis: UFSC, 1999. 171 p.)

** Eng. Agr., MSc em Agroecossistemas, Assessor Especial da Diretoria da EMATER-RS. E-mail: gervasio@emater.tche.br

*** Eng. Agr., Dr., Prof. Curso de Mestrado em Agroecossistemas, UFSC, Florianópolis (SC).
E-mail: sschlind@mbox1.ufsc.br

dagens para os problemas agrônômicos.

Palavras-chave: agricultura sustentável, significado, transição

1 A crise (de percepção) da agricultura

“A explicação científica não consiste, como somos levados a imaginar, na redução do complexo ao simples, mas na substituição de uma complexidade menos inteligível por uma mais inteligível.”

Claude Lévi-Strauss - *O Pensamento Selvagem*

O desenvolvimento tecnológico da agricultura, sobretudo a partir da segunda metade do século XX, incorporou um conjunto de tecnologias "avançadas" ou "modernas" que, indubitavelmente, aumentaram a produção e a produtividade das atividades agropecuárias, a par de alterar relações sociais no campo. Contudo, a incorporação dessas tecnologias freqüentemente ocorreu de forma inadequada à realidade do meio rural, seja pela maneira como se deu esta implantação, seja pela natureza mesma das tecnologias introduzidas, com conseqüências sociais e impactos sobre o meio físico altamente negativos.

As análises do processo de modernização da agricultura, assim como as críticas de suas conseqüências, partem, em geral, da idéia de "industrialização da agricultura", valendo-se não raro de uma analogia com as teorias de organização e administração da indústria (no caso, o modelo fordista). É necessário considerar, contudo, que a maneira pela qual a agricultura se engendra é muito diferente da lógica da produção industrial moderna, não sendo, portanto, somente anterior a esta. Poder-se-ia mesmo argumentar que, ainda que hoje tenhamos uma cultura industrial, a origem da nossa civilização resulta muito mais de uma cultura agrícola do que propriamente industrial. Isso não significa desconhecer

que, a partir de determinado momento, a forma de organização da produção industrial (fordista) viesse a ser incorporada pela agricultura. Não se pode negar que, com a aplicação da revolução industrial na agricultura, esta encontrou uma forma de produção mais eficiente – e, aparentemente, mais eficaz – em seus propósitos produtivistas. Ocorre que isto só se tornou possível a um custo social e ambiental muito elevado, o que coloca em "xeque" (ou relativiza) também a sua eficácia econômica. Cabe ainda observar que fica extremamente difícil, dentro desse esquema analítico, fugir de uma metanarrativa. Só é possível falar em "agricultura industrial" ou em "modelo fordista de agricultura" em termos genéricos, o que enfraquece o seu poder demarcador para caracterizar as múltiplas formas de agricultura co-existent e, portanto, para compreender os limites e as possibilidades de estilos alternativos de agricultura. Por isso, procuramos nos apoiar em um outro referencial teórico, que nos permita avançar no entendimento de como a agricultura se engendra e se reproduz em suas múltiplas formas.

2 A agricultura como sistema auto-organizado

O surgimento de sistemas complexos e a sua dinâmica espaço-temporal podem ser compreendidos a partir de uma abordagem que os considera como sendo o resultado de um processo de auto-organização. De acordo com uma das muitas concepções dessa abordagem, esses sistemas complexos emergem como resultado de um *princípio organizador* (como apontado por MORIN, 1999), produtor de complexidade. Conforme Morin (1999), isso seria particularmente válido para os seres vivos, o que os torna muito distintos das máquinas, uma vez que estas não se organizam de acordo com o mesmo princípio (e todas as suas conseqüências, entre elas, a reorganização

permanente). Admite-se ainda, nessa abordagem, que as transformações no interior de um sistema complexo não se dão mais somente devido a forças externas, condição absolutamente necessária para a interpretação da dinâmica desses sistemas amparada na mecânica Newtoniana clássica.

Ainda de acordo com Morin (1999), as particularidades desse princípio organizador constituem categorias aplicáveis a toda ordem biológica e, a *fortiori*, "à ordem sociológica humana", já que "uma sociedade está em autoprodução permanente por meio da morte de seus indivíduos". Por isso, e em analogia, tomaremos a agricultura e o modo pelo qual o processo produtivo agrícola se organiza como resultante de um processo de auto-organização.

Sistemas dinâmicos, como sistemas produtivos agrícolas, passam necessariamente por transições, e é no curso dessas transições que esses sistemas dinâmicos demonstram a sua capacidade auto-organizadora, que é a própria transição dinâmica, como apontam Flickinger e Neuser (1994). Essa analogia que procura entender a agricultura como resultante de um processo de auto-organização, e que, como tal, pode se autodeterminar de alguma forma, apóia-se, além disso, nos conceitos de estrutura e de organização, como definidos por Maturana e Varela (1995): "*entende-se por **organização** as relações que devem se dar entre os componentes de um sistema para que este seja reconhecido como membro de uma classe específica. Entende-se por **estrutura** os componentes e as relações que concretamente constituem uma determinada unidade e realizam sua organização*".

Esses dois conceitos desempenharão aqui o papel de princípio organizador, conforme apontado anteriormente, já que se apresentam como uma maneira de melhor entender como operam as mudanças que sistemas dinâmicos experimentam. Assim, numa perspectiva histórica, Maturana e Varela (1995)

Sistemas dinâmicos, como sistemas produtivos agrícolas, passam necessariamente por transições, e é no curso dessas transições que demonstram a sua capacidade auto-organizadora

afirmam que "*a dinâmica de qualquer sistema no presente pode ser explicada se mostrarmos as relações entre suas partes e as regularidades de suas interações, de forma a revelar sua organização. Mas, para o entendermos plenamente, não basta vê-lo como uma unidade operando em sua dinâmica interna, mas também em suas circunstâncias, no contorno ou contexto em que tal operar se une. Tal compreensão requer sempre um certo distanciamento de observação, uma perspectiva que, no caso dos sistemas históricos, implica referência a uma origem*".

Na abordagem desses autores, os sistemas são determinados estruturalmente, ou seja, a dinâmica desses sistemas é determinada por sua estrutura, isto é, pela operação da propriedade de seus componentes. Como consequência, esses tipos de sistemas não admitem que mudanças em sua dinâmica sejam *instruídas*, mas tão-somente *desencadeadas*. A estrutura desses sistemas é produto de sua história, de sua ontogenia, ainda que estas também "se criem", também tenham poder estruturante. Há aqui um processo de recursividade que é circular: a forma como o sistema – no nosso caso, a agricultura alternativa – se organiza reflete a sua estrutura, mas reflete também uma tentativa de cumprir uma função¹. À medida que essa função é cumprida, o sistema vai se re-estruturando para melhor poder cumpri-la.

Assim, considerando que existe uma intrincada relação entre estrutura e função e assumindo que a resposta que o sistema dá a um estímulo externo (crédito agrícola, inserção no mercado, articulação com uma rede sociotécnica, por exemplo) é sempre condi-

onada fortemente pela sua estrutura, podemos propor algumas questões: a maneira pela qual a agricultura alternativa se estrutura permite que ela atenda às funções que dela se espera? Como e em que intensidade as possíveis mudanças de estrutura determinarão câmbios nas funções esperadas? Em que medida as contradições reconhecidas e apontadas na organização (o que inclui as relações de produção) da agricultura alternativa poderão aproximá-la daquela da produção convencional, ainda que com um resultado – expresso no produto final – diferenciado? Sem pretender responder essas questões, estamos convencidos da sua relevância para o debate em torno das possibilidades de transição do processo produtivo agrícola e os seus possíveis resultados.

3 Agricultura sustentável: resultado da transição?

Invariavelmente, as discussões em torno das possibilidades e da necessidade de alteração do padrão tecnológico da agricultura causam a impressão de que, concluído o processo de transição na agricultura, esta inesoravelmente se encontraria em uma nova condição, comumente qualificada de "sustentável", de conotação acentuadamente positiva, ainda que absolutamente nada possa garantir isso². Há que se reconhecer, além disso, que o entendimento que se tem sobre o que seria uma agricultura "sustentável" não é homogêneo, ainda que alguns consensos em torno de suas características gerais possam ser identificados. Todavia, cabe assinalar ainda que inclusive esses consensos padecem igualmente de um mesmo problema: suas proposições são por demais genéricas, não indo além, na maior parte das vezes, de uma declaração de intenções.

Assim, uma vasta literatura aponta unanimamente a necessidade de que uma agricultura sustentável deva apresentar via-

bilidade econômica, ecológica ou ambiental e social. Altieri (1998) afirma que apesar do conceito de agricultura sustentável ser controverso e quase sempre indefinido, é útil por reconhecer que a agricultura é afetada pela evolução dos sistemas socioeconômicos e naturais. De maneira geral, como já se disse, alguns pressupostos básicos têm sido apontados para que a agricultura possa ser qualificada de sustentável. Para GIPS (citado por REINTJES et al., 1994), a agricultura seria sustentável³ quando fosse:

Ecologicamente correta: esse pressuposto diz respeito à manutenção da qualidade dos recursos naturais, permitindo manter ou melhorar a vitalidade de todo o agroecossistema;

Economicamente viável: pressuposto que considera auto-suficiência e geração de renda;

Socialmente justa: o pressuposto aqui é o de uma distribuição justa dos recursos, incluindo o uso da terra e o acesso ao capital, e o direito à participação de todos na tomada de decisões. *A tensão social pode ameaçar todo o sistema social, inclusive sua agricultura*;

Humana: essa modalidade de agricultura pressupõe o respeito a todas as formas de vida. No que diz respeito à vida humana, deve ser reconhecida a dignidade fundamental de todos os seres humanos, e as relações e instituições devem incorporar valores humanos básicos, tais como confiança, honestidade, auto-respeito, cooperação e compaixão. A integridade cultural e espiritual da sociedade é, assim, preservada, cuidada e nutrida;

Adaptável: pressuposto que diz respeito à capacidade de ajuste às mudanças no tempo e no espaço, envolvendo desde o desenvolvimento de tecnologias novas e apropriadas até inovações sociais e culturais.

Apesar de indiscutivelmente desejáveis, esses pressupostos revelam notoriamente o caráter genérico do entendimento que se tem sobre o que seria uma agricultura sustentável, perdendo assim grande parte de seu poder de demarcação e tornando-os quase sem-

pre de pequeno significado operacional. O que pode se revelar positivo, todavia, é o fato de que permitem que o contexto no qual se verificam as relações de produção especifique as características do processo produtivo.

Um aspecto importante do conceito de agricultura sustentável – que freqüentemente não é contemplado tanto na visão dos ecologistas "puros" (que enfatizam apenas os aspectos relativos ao meio biofísico), quanto dos defensores da "ecologia de mercado" (que tentam valorar monetariamente toda a natureza) – é a valorização das comunidades rurais em seus aspectos sociais, humanos e culturais. Sobre este último aspecto, não pode haver dúvida de que a diversidade cultural⁴ é tão imprescindível quanto a biodiversidade vegetal e animal – e que pode se manifestar em distintas alternativas à agricultura moderna – quando se fala de agricultura sustentável.

O reconhecimento deste último aspecto, mais do que contribuir para uma definição de agricultura sustentável, nos ajuda a fazer uma reflexão sobre o próprio significado de agricultura e, para além desta, de ciência.

A maneira pela qual a agricultura alternativa se estrutura permite, que ela atenda às funções que dela se espera?

4 Ciência, agricultura (sustentável) e seus significados

A agricultura, antes de ser uma atividade essencialmente econômica, é uma atividade também cultural, e mais do que de processos naturais, trata-se, fundamentalmente, de processos socioculturais, de uma construção

humana. Dessa perspectiva, "agricultura sustentável é, portanto, não apenas um modelo ou um pacote a ser simplesmente imposto. É mais um processo de aprendizagem" (PRETTY, 1995). A rigor, essa observação poderia ser feita para "qualquer tipo" de agricultura, uma vez que o homem é essencialmente um ser cultural, e é pela cultura que ele se distingue dos demais seres vivos⁵.

Há que se considerar também que o significado que a agricultura assume não é a-histórico, isto é, muda para diferentes espaços e épocas históricas, e conforme os contextos socioeconômicos e culturais correspondentes. Pretty (1995) lembra que definições precisas e absolutas do que seja uma agricultura sustentável são impossíveis e que "é importante clarificar o que está sendo sustentado, por quanto tempo, em benefício e às custas de quem". E conclui que responder a estas questões é difícil, pois implica avaliar a troca de valores e crenças. Muito embora não explicitados, esses valores e crenças também jogam um papel muito importante na produção do conhecimento científico, não apenas na definição das linhas de investigação como também na interpretação de resultados. Por isso, o autor ressalta que o conceito de agricultura sustentável deve ser discutido a partir de uma crítica à ciência positivista, uma vez que grande parte dos problemas ambientais e socioeconômicos contemporâneos também decorre da forma como a ciência tem orientado a produção do conhecimento e a geração de tecnologias voltadas à agricultura.

Mas podemos também refletir sobre o significado de agricultura de uma outra perspectiva, nos perguntando se a atividade agrícola significa necessariamente o "empobrecimento" do meio físico, a simplificação dos ecossistemas, com a redução da biodiversidade e das interações entre organismos. Em outras palavras: existiram ou existem formas de agricultura que, em vez de conduzir ao esgotamento dos recursos naturais locais levam ao

seu incremento? Se pensarmos somente em lavouras extensivas com monocultura de soja, milho e cana-de-açúcar, por exemplo, facilmente chegaremos a acreditar que a agricultura significa sempre um *enfrentamento* das adversidades naturais pelo homem, com o propósito de produzir alimentos e fibras.

Entretanto, não necessariamente isso tem que ser assim, pois como veremos com o exemplo a seguir, práticas agrícolas podem promover a complexificação dos ecossistemas. Uma pesquisa etnobotânica realizada numa aldeia de índios caiapós, no Pará, mostrou que é possível manejar um ecossistema de forma a aumentar a sua biodiversidade. Foram registradas cerca de 58 espécies de plantas por roça, em sua maioria representadas por diversas variedades. Esses índios cultivam pelo menos 17 variedades de mandioca e macaxeira, 33 variedades de batata-doce, inhame e taioba, sempre de acordo com condições microclimáticas bastante específicas (ANDERSON; POSEY, 1987). Além disso, o modo como interferiam na estrutura das roças ao longo do tempo parecia seguir um modelo que se baseava na própria sucessão natural dos tipos de vegetação, cultivando inicialmente espécies de baixo porte, seguidas por bananeiras e frutíferas e, por fim, introduzindo espécies florestais de grande porte (lembramos que este é um princípio básico de implantação dos SAFs - Sistemas Agro-Florestais). É interessante a constatação, feita pelos autores, de que o caráter esporádico e a estrutura da plantação, semelhante à da vegetação natural, fizeram com que o manejo das capoeiras pelos caiapós só fosse detectado recentemente. Isso levou os pesquisadores a concluir que "*muitos dos ecossistemas tropicais até agora considerados naturais podem ter sido, de fato, profundamente moldados por populações indígenas*". Mas o que queremos destacar neste exemplo é que não se trata apenas do fato de que estes povos não usam tecnologias sofisticadas ou "modernas" para intervir no ecos-



sistema, e sim de perceber que o *reflorestamento do cerrado pelos caiapós, baseia-se numa concepção de ambiente completamente diversa da vigente nas sociedades ocidentais.*

O exemplo acima adquire maior significação se considerarmos que, como apontam alguns autores, a crise ecológica (leia-se a crise decorrente da presença de relações ecológicas indesejadas), que também se revela na agricultura, é no fundo uma crise do próprio processo civilizatório. Diante dessa crise, o movimento ecológico assumiu um status que ultrapassou o estágio da contestação contra a extinção de espécies ou a favor da proteção

Diversidade cultural é tão
imprescindível quando a
biodiversidade vegetal e animal

ambiental, para transformar-se, nas palavras de Boff (1995, p.19-25), "... numa crítica radical do tipo de civilização que construímos. Ele é altamente energívoro⁶ e devorador de todos os ecossistemas (...) Na atitude de estar por **sobre as coisas** e **por sobre tudo**, parece residir o mecanismo fundamental de nossa atual crise civilizacional". (Grifos no original).

Uma questão pertinente a propósito da natureza das tecnologias e da visão de agricultura é se, diante de uma postura dominadora do homem em relação ao meio circundante, com uma abordagem positivista das ciências agrônomicas, é realmente possível superar o padrão "químico-reducionista" da agricultura⁷. Como já afirmava Schumacher (1983)⁸: "o homem moderno não se experiencia como parte da natureza, mas como uma força exterior destinada a dominá-la e a conquistá-la. Ele fala mesmo de uma batalha contra a natureza, esquecendo que, se ganhar a batalha, estará do lado perdedor."

Almeida Júnior (1995) discute essa questão de maneira original, ao refletir sobre *como as plantas passaram a ser entendidas como máquinas químicas por um lado e como mercadoria por outro*, trazendo profundas implicações nas interações entre o homem e a natureza, como, por exemplo, a grande redução do número de espécies relevantes para a agricultura. Como bem diz esse autor, a raiz do problema da "insustentável maneira de produzir" está no fato de que "ao separar os homens e a cidade das pedras e das árvores, o pensador separa as relações entre os homens das relações entre o homem e a natureza. Retornado inúmeras vezes, sob múltiplos disfarces, este projeto de separação afirma a possibilidade de que o homem venha a ser senhor e possuidor da natureza e implica que o homem continuará sendo senhor e possuidor do homem. Os argumentos são apresentados como se fosse possível estabelecer uma independência absoluta entre a relação com a natureza e a relação com os outros homens. Mas, no encontro com a natureza, o

homem encontra a si mesmo e aos outros homens". (ALMEIDA JUNIOR, 1995, p.10).

Ao adotar uma conduta própria da separação entre natureza e sociedade, o técnico não está isento das implicações práticas da decorrentes. Embora não tenhamos o propósito de aprofundar esta questão no presente trabalho, consideramos que seria muito rica uma reflexão sobre a estreita vinculação entre a concepção clássica da produção do conhecimento científico e a consagração de um estilo de vida consumista, voltado para a suprema valorização da posse de bens materiais e a negação dos valores filosóficos e espirituais.

5 Um novo olhar para os problemas agrônomicos

A superação dos problemas causados pelo modelo tecnológico da agricultura convencional nos coloca diante do desafio de mudança não apenas do padrão produtivo, mas da própria relação ser humano-natureza. É oportuno mencionar que entre as várias correntes de agricultura que destoam do que se convencionou denominar padrão moderno de agricultura, algumas reconhecem na diversidade biológica e cultural um componente fundamental e inserem-se na perspectiva de uma concepção da natureza diferente da predominante na sociedade ocidental, isto é, que remete a uma postura de pertença e não de dominação em relação à natureza.

Os problemas agrônomicos são ordinariamente formulados e abordados de forma exclusivamente técnica, pressupondo-se que as soluções devam ser também de natureza eminentemente técnica. Todavia, ainda que a subjetividade não explique os fenômenos sociais, participa destes. Por isso, sensibilizar as pessoas para os problemas que lhes dizem respeito às vezes pode ser tão ou mais importante do que transmitir informações técnicas, e reconhecer a interferência de valores subjetivos na construção do conhecimento cien-

tífico não significa abandonar a preocupação com o rigor na pesquisa e no uso de conceitos.

Como apontam Schindwein e D'Agostini (1998), a Ciência Agrônômica "precisa reconhecer o caráter associativo entre os diferentes saberes e experiências, (...) articulando as ciências experimentais e as ciências narrativas, (...) superando a avassaladora tradição de uma Ciência Agrônômica eminentemente positiva".

A questão que se coloca, portanto, é até que ponto pode-se realmente atingir uma concepção diferente de agricultura sem um correspondente questionamento da concepção de

A superação dos problemas causados pelo modelo tecnológico da agricultura convencional nos coloca diante do desafio de mudança da própria relação ser humano-natureza.

ciência e de agronomia que produziu o padrão moderno de agricultura. Diante disso, é fundamental buscar novas abordagens para os problemas agrônômicos, que reconheçam na diversidade cultural um componente insubstituível, e que partam de uma concepção inclusiva do ser humano na natureza.

6 Referências bibliográficas

ALMEIDA Jr., A. R. de. **A Planta desfigurada**: crítica das representações como máquina e como mercadoria. 175 p. Tese (Doutorado) Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, São Pulo, 1995.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998. 110 p.

ANDERSON, A. B.; POSEY, D. A. Reflorestamento indígena. **Ciência Hoje**, v.6, n.31, p. 44-50, 1987.

BOFF, L. **Princípio-Terra**: a volta à Terra como pátria comum. São Paulo: Ática, 1995. 80 p.

FLICKINGER, H.-G.; NEUSER, W. **Teoria de auto-organização**: as raízes da interpretação construtivista do conhecimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994. 84p.

LÉVI-STRAUSS, C. **Antropologia cultural II**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989. 366 p.

LÉVI-STRAUSS, C. **Tristes trópicos**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996. 400 p.

MATURANA R., H.; VARELA, G. F. **A árvore do conhecimento**. Campinas, São Paulo: Editorial Psy II, 1995. 281 p.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 350p.

PAULUS, G. **Do padrão moderno à agricultura alternativa**: possibilidades de transição. 1999. 171 fo. Dissertação (Mestrado) UFSC, Florianópolis.

PRETTY, J. N. **Regenerating agriculture**: policies and practice for sustainability and self-reliance. Londres: Earthscan Publications Ltd, 1995. 320 p.

REINTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro**: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994. 324 p.

RIGBY, D.; CÁCERES, D. Organic farming and the sustainability of agricultural systems. **Agricultural Systems**, v.68, n.1, p. 21-40, 2001.

SCHLINDWEIN, S. L.; D'AGOSTINI, L. R. Sobre o conceito de agroecossistema. In. ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 3., Florianópolis, 1998. **Anais...**

SHUMACHER, E. F. **O Negócio é ser pequeno** (Small is Beautiful). 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 261 p.

Notas

¹Isto não significa que optemos por uma análise estritamente funcionalista da agricultura, mesmo porque adotamos uma perspectiva dialética na interpretação do processo de modernização da agricultura, como se pode verificar nas contradições que apontamos nesse processo. Por outra parte, convém que nos perguntemos sobre qual é a função que a sociedade espera que a agricultura cumpra.

²Como apontam Rigby e Cáceres (2001), a palavra sustentável é derivada do latim *sustinere*, que significa manter existindo, implicando permanência ou ajuda por longo tempo. Não se pode inferir somente a partir da palavra, portanto, a modalidade dessa ajuda, que pode ser de todo indesejável. Em outras palavras, sustentável não pode ser, a priori, sinônimo de bom.

³Assumir estas características como "pressupostos" para uma agricultura sustentável, não deixa de ser curioso, uma vez que seria de se esperar que estes aspectos pudessem ser caracterizados como "emergências" de uma agricultura sustentável.

⁴Aqui vale a pena lembrar as palavras de LÉVI-STRAUSS (1989), quando diz que "a verdadeira contribuição das culturas não consiste na lista de suas invenções particulares, mas no desvio diferencial que oferecem entre si. O sentimento de gratidão e de humildade que cada membro pode e deve experimentar para com os outros só poderia fundamentar-se numa convicção - a de que as outras culturas são diferentes da sua, das mais variadas maneiras; e isso, mesmo que a natureza destas últimas lhe escape ou se,

apesar de todos os seus esforços, só muito imperfeitamente consegue penetrá-la."

⁵O traço distintivo do caráter cultural do ser humano está na linguagem. Como diz LEVI-STRAUSS (1996): "quem diz homem, diz linguagem; e quem diz linguagem, diz sociedade".

⁶Considerando o Princípio de Conservação da Energia, o mais correto seria afirmar "altamente entrópico", uma vez que a energia sempre se conserva, e para sistemas termodinamicamente fechados como a Terra, é a entropia que cresce inexoravelmente (grosso modo poderíamos afirmar que a energia se conserva, mas a sua qualidade se deteriora, o que é apontado pelo aumento da entropia).

⁷Lembramos que mesmo em países como Cuba, com um sistema de controle biológico bastante eficaz e descentralizado, o conceito de praga -entendido como "um inimigo a ser destruído"- por exemplo, continua sendo preponderante nas diretrizes das investigações agronômicas.

⁸Traduzido para o português como *O Negócio é Ser Pequeno*, o livro *Small is Beautiful* de Schumacher foi publicado em 1973 e tornou-se rapidamente uma referência para ativistas ambientais. Seu mérito principal, ao propôr um "estudo de economia que leva em conta as pessoas", consiste em chamar a atenção para a finitude dos recursos naturais (é considerado um dos mentores da economia ecológica) e defender a necessidade de adotar tecnologias "intermédias" ou apropriadas do ponto de vista social e ambiental.