

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL: UM SISTEMA DO SÉCULO XXI

G. W. Bird
John Ikerd (*)

Resumo

Este artigo descreve a agricultura sustentável e seu papel na criação de uma filosofia para a identificação de iniciativas nas áreas de pesquisa, educação e políticas para a agricultura americana no século XXI.

Abstract

This article describes sustainable agriculture and its role in creating a philosophy to identify initiatives in the areas of research, education and policies for American agriculture in the 21st Century.

Palavras-chave

sustentabilidade, agricultura, Estados Unidos, século XXI, pesquisa

Key words

sustainability, agriculture, the U.S., the 21st Century, research

Os autores são, respectivamente, diretor do Agriculture Research and Education Program (SARE), do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. É também professor de nematologia na Michigan State University, East-Lansing; Professor de economia agrícola e diretor de agricultura sustentável na University of Missouri, Columbia.

Tradução de Laura Teixeira Motta

(*) Este artigo fundamenta-se, em parte, em quatro exposições feitas na Agriculture Outlook '93 Conference, do Departamento de Agricultura, realizada em Washington, D.C. em 2 de dezembro de 1992, e em um relatório de 1991 da Sustainable Agriculture Quality of Life Task Force, do SARE.

Publicado originalmente com o título "*Sustainable Agriculture: a Twenty-First-Century System*" em *The Annals of the American Academy, AAPSS*, 529, September 1993, p. 92-102.

Agricultura Sustentável

Verificou-se na agricultura americana uma produtividade crescente nos últimos cinquenta anos, à medida que foram sendo adotadas a estrutura e as tecnologias do sistema de exploração do agronegócio industrial. Os atributos estruturais desse modelo incluem:

- administração centralizada;
- ênfase na especialização;
o número de dias de trabalho da mão-de-obra contratada excede o número de dias de trabalho dos proprietários na unidade agrícola;
a administração da unidade agrícola e o trabalho na mesma são separados;
- uso de tecnologia para minimizar os *inputs* de mão-de-obra;
- alta dependência de insumos comprados;
tecnologia elaborada para minimizar a tomada de decisões em tempo real na própria unidade agrícola;
- ênfase em práticas agrícolas padronizadas.(STRANGE, 1988)

Entretanto, a evolução da agricultura americana acarretou diversas conseqüências inesperadas e importantes, entre elas a diminuição do número de estabelecimentos agrícolas, o aumento do tamanho das unidades produtivas, grande dependência com relação a insumos comprados fora da unidade agrícola e a intensificação dos riscos associados à qualidade ambiental e às questões de saúde humana, relativamente pequena dependência com relação às comunidades rurais próximas e limitado contato direto entre os habitantes do meio rural e os dos meios urbanos e suburbanos. Hoje em dia, uma parcela significativa da comunidade agrícola percebe que o modelo do agronegócio industrial está produzindo impactos importantes de longo prazo, prejudiciais à base de recursos naturais da qual depende a agricultura e à qualidade de vida em geral para a sociedade como um todo. Embora essas tendências sejam conhecidas já há várias décadas, foi somente nos últimos dez anos que passaram a ser amplamente percebidas. Em parte, esse processo precipitou-se em razão das preocupações quanto à reestruturação da agricultura americana de meados da década de 1980 e à renovada

consciência dos limites finitos da qualidade e quantidade de nossos recursos naturais.

Hoje em dia, aproximadamente 15% das empresas agrícolas americanas respondem por 85% dos alimentos, rações animais e fibras produzidas nas unidades agrícolas do país. Conquanto a grande maioria desses empreendimentos enquadre-se no modelo do agronegócio industrial, eles podem ser classificados em patronais, familiares ou de tempo parcial (*corporate farms, family farms e part-time farms*). Estas últimas representam atualmente de 55 a 65% das unidades em funcionamento. Nos últimos dez anos, houve um aumento significativo do número de estabelecimentos que adotam as práticas da agricultura orgânica, emergindo como um sistema alternativo uma nova categoria de exploração agrícola sustentável.

Em 1984, o saudoso Robert Rodale propôs três fases para a evolução da agricultura americana: descoberta dos recursos naturais nos quais se baseia a agricultura, utilização desses recursos para iniciativas de produção elevada e desenvolvimento de uma parceria com a natureza visando à produção sustentável de alimentos, rações e fibras de um modo que seja benéfico ao meio ambiente e aceitável para a sociedade.(RODALE, 1984) Na década passada, uma coalizão de ambientalistas, produtores orgânicos e ecologistas trabalharam junto com o Congresso e o Departamento de Agricultura dos E.U.A. (USDA) a fim de obter fundos para programas de pesquisa e educação na área de agricultura alternativa. Bob Rodale liderou essa iniciativa, e o Congresso alocou recursos para o LISA - Low Input Sustainable Agriculture Program. A legislação agrícola de 1990 (Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act of 1990) expandiu o programa, que hoje em dia é conhecido como SARE - Sustainable Agriculture Research and Education Program. Um relatório do General Accounting Office, de 1992, indicou que o LISA e o SARE atuaram como catalisadores no surgimento de novas coalizões entre, de um lado, agricultores e pecuaristas e, de outro, representantes de organizações privadas sem fins lucrativos, do *agribusiness*, do governo e do meio acadêmico visando ao desenvolvimento de uma nova visão da agricultura americana para o século XXI.⁽¹⁾

(1) U.S. General Accounting Office. *Sustainable agriculture: program management, accomplishments, and opportunities*. GAO/RCED-92-233, 1992.

Na legislação agrícola de 1990, o Congresso definiu agricultura sustentável como "*um sistema integrado de práticas de cultivo e criação animal com aplicação local específica que, no longo prazo, suprirá as necessidades humanas de alimentos e fibras, melhorará a qualidade do meio ambiente e a base de recursos naturais da qual depende a economia agrícola, fará o uso mais eficiente dos recursos não-renováveis e integrará, quando apropriado, ciclos e controle biológicos naturais; sustentará ainda a viabilidade econômica das explorações agrícolas e elevará a qualidade de vida dos agricultores e da sociedade como um todo*"⁽²⁾ Muitas pessoas, de setores bem diversos da agricultura americana, afirmam que essa definição representa um objetivo de longo prazo para o setor agrícola do país. Entretanto, o grande desafio está em como converter esse objetivo em realidades práticas.

Situação Atual da Agricultura Sustentável

Em 1991, o SARE nomeou a Força-Tarefa para a Agricultura Sustentável e Qualidade de Vida (Sustainable Agriculture Quality of Life Task Force), e em 1992 patrocinou um debate sobre o tema na Conferência sobre as Perspectivas da Agricultura para 93 (Agriculture Outlook '93 Conference), do USDA. Os resultados dessas atividades são usados neste artigo como base para descrever a situação atual da agricultura sustentável e identificar os potenciais atributos estruturais de um estabelecimento agrícola do tipo *family farm* no século XXI. Usamos estes atributos, por sua vez, para desenvolver uma filosofia visando à identificação de iniciativas futuras nas áreas de pesquisa, educação e política agrícola no país.

Perspectiva do Agricultor

Na exposição que fez na Agriculture Outlook '93 Conference, Tom Frantzen, presidente da entidade Practical Farmers of Iowa (PFI), declarou que se os recursos naturais do país fossem bem administrados no longo prazo não haveria razão para se levantar a questão da sustentabilidade agrícola.⁽³⁾ Ele salientou a necessidade de uma abordagem ecológica abrangente.

(2) Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act of 1990, Publ. L. 101-624, 1603.

(3) Esta subseção foi resumida da exposição de Tom Frantzen, presidente da Practical Farmers of Iowa, New Hampton, em Agriculture Outlook '93 Conference, promovida pelo Departamento de

te para os sistemas agrícolas americanos no futuro. Frantzen citou Savory e seu livro sobre manejo holístico de recursos, ressaltando os impactos da agricultura sobre os ciclos hídricos e minerais e a energia, relacionando-os às comunidades de espécies e seus inter-relacionamentos, e afirmando que nada existe no vácuo.

A PFI é uma organização privada de agricultores e sem fins lucrativos, cujos membros estão aprendendo a julgar os méritos das práticas agrícolas pela capacidade de coincidir com ciclos hídricos e minerais benéficos, uso eficiente da energia solar e existência de comunidades estáveis e complexas de plantas, animais, microorganismos e pessoas. Um dos fundadores da PFI, Dick Thompson, tornou-se famoso em todo o país por desenvolver o plantio sem herbicidas com a adoção do plantio direto. Esse sistema deixa o solo coberto para prevenir a erosão, e melhora a infiltração da água. O uso do estrume do gado e da rotação de culturas participam dessa técnica. Em anos recentes, a PFI trabalhou em cooperação com a Iowa State University e introduziu o conceito de *strip intercropping on ridges* (culturas consorciadas em linhas e em sulcos de nível), de maneira a capturar mais luz solar e incrementar o rendimento do milho e outros grãos. A PFI empenha-se na promoção de um conceito de manejo intensivo do pastoreio, conhecido como pastoreio planejado. As práticas de agricultura sustentável que vêm sendo desenvolvidas pela PFI requerem uma população agrícola habilitada e instruída.

Perspectiva do *Agribusiness*

Ray Eid representou o *agribusiness* na Agriculture Outlook '93 Conference. Segundo ele, a parceria significativa entre o setor público e o privado é o alicerce sobre o qual deve assentar-se a agricultura sustentável.⁽⁴⁾ Resaltou que a atual população do globo, 5,4 bilhões de pessoas, deve aumentar para 8 bilhões no ano 2020, e a oferta global de alimentos precisa dobrar nos próximos trinta anos a fim de acompanhar esse crescimento e fornecer uma dieta adequada. Ao mesmo tempo, existem ervas daninhas, pragas e doenças das plantas competindo com os seres humanos pelos recursos ali-

Agricultura dos Estados Unidos, Washington, DC, 2 Dec. 1992.

(4) Esta subseção foi resumida da exposição de Ray Eid, consultor da vice-presidência da Du Pont-Ag Chemicals, Wilmington, DE, em USDA Agriculture Outlook '93 Conference.

mentares, e o público cada vez mais se preocupa com o uso de agroquímicos.

Os agroquímicos representam um recurso importantíssimo, que permitiu aos agricultores fornecer aos americanos alimentos saudáveis, em abundância e a baixo preço. Hoje em dia, o público exige mais do *agribusiness*. Essencialmente, as pessoas querem que este garanta que a qualidade de vida e as práticas salutaras para o meio ambiente sejam partes intrínsecas do sistema agrícola no país. A sociedade requer a garantia de que a agricultura seja sustentável, alimente as pessoas no presente e preserve a terra para as gerações futuras.

A Divisão de Produtos Agrícolas da Du Pont tem uma visão holística da agricultura sustentável, na qual a agricultura é produtiva, socialmente aceitável, economicamente viável e salutar para o meio ambiente. Esses quatro componentes trabalham e desenvolvem-se juntos, para obter um sistema equilibrado e sustentável no âmbito das unidades agrícolas, do país e do mundo. O papel da ciência e tecnologia é produzir tecnologias para ajudar os agricultores a equilibrar a produção, a economia, a qualidade de vida e o meio ambiente, incluindo práticas de cultivo, variedades de culturas, inimigos naturais, diagnósticos, biotecnologia, agroquímicos, sistemas biológicos e sistemas especialistas.

Para a Du Pont, os agroquímicos, como por exemplo os herbicidas *sulfonylurea*, são vitais para se obter uma agricultura sustentável. Entretanto, a Du Pont também acredita que as parcerias têm importância fundamental na obtenção da agricultura sustentável por meio de melhores usos da ciência e tecnologia. Há dois anos, a Du Pont instituiu o Environmental Respect Award, o primeiro programa nacional que premia quem se dedica a atividades agrícolas de modo a proteger o meio ambiente mas também a estabelecer novos e melhores padrões de armazenamento e manejo de praguicidas. Este ano, a Du Pont introduziu o "No-Till Neighbors Program", para dar aos agricultores a oportunidade de ensinar seus colegas a administração de resíduos e as técnicas conservacionistas de plantio direto. Recentemente, em cooperação com o Departamento de Agricultura, a Agência de Proteção Ambiental e diversas instituições de pesquisa e proteção ao meio ambiente, a Du Pont lançou um grandioso projeto de demonstração e educação sobre agricultura sustentável em seus estabelecimentos agrícolas da costa oriental

de Maryland, as Remington Farms. Esses são exemplos do empenho da Du Pont para desenvolver parcerias proveitosas com outros participantes de sistemas agrícolas, a fim de trabalharem juntos pelo benefício geral da agricultura, da sociedade e do planeta como um todo.

Perspectiva do Cientista Social

Segundo a Dra. Cornelia Flora, a qualidade de vida associada à agricultura sustentável não é apenas a soma dos níveis de satisfação dos membros da família de cada unidade agrícola, mas o produto da interação entre vários empreendimentos da unidade produtiva.⁽⁵⁾ Quer a unidade agrícola seja composta por um indivíduo, uma família ou uma grande empresa, a qualidade de vida é o produto das interações entre os produtores, as redes de insumos das quais eles dependem, as redes distribuidoras de seus produtos e os subprodutos como resíduos e poluição. A compreensão das interações que afetam a qualidade de vida requer um enfoque sobre os valores humanos, a economia e o poder político. Os valores e o poder determinam o que se define como qualidade de vida, bem como quem faz essa definição.

Talvez a qualidade de vida em um sistema de produção sustentável pudesse ser definida como a situação de uma fazenda patronal (*corporate farm*) altamente lucrativa, que minimiza os insumos tóxicos e adota medidas para reduzir os riscos ao meio ambiente. O solo poderia ser conservado e enriquecido, e os poucos empregados permanentes poderiam ser bem remunerados e sentir-se satisfeitos. Contudo, se não forem ressaltadas as implicações para as comunidades rurais, o sistema não será sustentável. É preciso levar em conta os impactos dos sistemas de produção alternativos sobre a comunidade, definidos em termos das interações entre as pessoas da região. Os operadores das fazendas patronais (*corporate farms*) são menos propensos a fazer aquisições na região onde se situam seus estabelecimentos, ao contrário dos donos de unidades agrícolas que moram na própria localidade. O volume de compras mais baixo reduz as interações comerciais locais e resulta em um número menor de residentes em unidades agrícolas proporcionando a liderança para o desenvolvimento de sua comunidade.

(5) Esta subseção foi resumida da exposição da Dra. Cornelia Flora, professora de sociologia rural, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, em Agriculture Outlook '93 Conference, do USDA.

A distribuição do poder em âmbito local é um aspecto digno de consideração. A desigualdade na distribuição de recursos tende a gerar estruturas de classe diferenciadas. Essa diferenciação implica pouca esperança de mobilidade social para indivíduos com relativamente poucos recursos, enquanto os que detêm a maioria dos recursos mantêm seu privilégio protegendo as oportunidades de consumo privado por meio da minimização do investimento coletivo local em escolas e saúde pública. Também é importante ter em vista o controle do acesso a instalações de processamento e comercialização. Se o produtor não estiver integrado a redes verticais, não pode produzir algo diferente do que demanda aquele que beneficiará seu produto.

A qualidade de vida dá margem a uma ampla gama de considerações, que vão muito além das práticas agrícolas salutaras para o meio ambiente. Porém, para que mais sistemas agrícolas sustentáveis sejam introduzidos e adotados, é imperativo levar em conta as questões sobre a qualidade de vida, e esta extrapola a família e a comunidade agrícola, atingindo as estruturas e políticas econômicas e abrangendo as forças que produzem grandes impactos globais em nossas vidas.

Perspectiva das Políticas Públicas

A principal diretriz pública para a agricultura americana ao longo de todo este século foi apoiar o processo de desenvolvimento industrial.⁽⁶⁾ O processo de industrialização exigiu que mais mão-de-obra afluísse para as fábricas e que a renda do consumidor não comprometida em seu orçamento básico fosse usada para comprar o que as fábricas produziam. Na virada do século, uma grande proporção da força de trabalho americana estava empregada na agricultura, e boa parte da renda dos consumidores era gasta em alimentos e fibras.

Era preciso tornar a agricultura mais eficiente para reduzir seu ônus sobre as rendas dos consumidores, e liberar os agricultores e suas famílias para trabalhar nas fábricas e escritórios de uma economia industrial. Os programas governamentais para a agricultura, inclusive as pesquisas e edu-

(6) Esta subseção foi resumida da exposição do Dr. John Ikerd, professor de economia agrícola da University of Missouri, Columbia, em Agriculture Outlook '93 Conference, do USDA.

cação financiadas pelo poder público, concentraram-se no aumento da produtividade agrícola para atender à diretriz pública da industrialização. As pesquisas e a educação financiadas pelo poder público tinham como finalidade desenvolver novas tecnologias que pudessem aumentar a produtividade substituindo a mão-de-obra agrícola e a gestão pelos agricultores pela mecanização e os insumos comerciais.

A agricultura cumpriu seu objetivo público no século XX. As fábricas e escritórios foram supridos de trabalhadores, as despesas com alimentação diminuíram. Há um século, o censo de 1890 indicava que aproximadamente 22 milhões de pessoas (40% da população) viviam em unidades agrícolas. Passados cem anos, essa fatia diminuiu para apenas 4,6 milhões de pessoas (menos de 2% da população americana total). A produção de alimentos provavelmente absorvia cerca de 50% dos recursos do país em 1890, se considerarmos os recursos de transporte e comercialização juntamente com os da produção agrícola. Um século depois, o custo da alimentação onera menos de 12% da renda do consumidor médio.

Os agricultores recebem aproximadamente apenas 20 centavos de cada dólar gasto em alimentos. O resto vai para os outros elos da cadeia de comercialização. Além disso, os agricultores recebem líquido somente cerca da metade de seu faturamento bruto, ou 10 centavos de cada dólar que os consumidores gastam em alimentos. Os outros 10 centavos são usados no pagamento de insumos comprados, inclusive aluguel, mão-de-obra contratada e juros sobre empréstimos. Dos gastos totais dos consumidores, incluindo alimentos e todos os demais itens, a fatia dos agricultores representa menos de 1,5%.

No que respeita às propriedades agrícolas, sobra relativamente pouco a ser extraído dos custos dos alimentos para beneficiar a sociedade ou os agricultores. O lucro dos agricultores nas décadas passadas foi obtido principalmente por meio da adoção de novas tecnologias redutoras de custos. Entretanto, à medida que diminui o hiato entre custos crescentes de insumos e declínio de preços, torna-se ainda mais vicioso o ciclo de lucros decrescentes, adoção de tecnologia, lucros em crescimento, expansão da produção, queda dos preços e volta dos lucros decrescentes.

A sociedade parece agora estar impondo à agricultura um novo e mais amplo objetivo: desenvolver sistemas de produção de alimentos e fibras que

sejam eficientes e produtivos, mas também seguros para o meio ambiente, viáveis em termos econômicos e proveitosos para a sociedade. As políticas governamentais do futuro têm de levar em consideração a qualidade de vida das pessoas que trabalham e moram nas comunidades rurais, bem como da sociedade como um todo, enquanto consumidores e ocupantes do ambiente natural.

Agricultura Sustentável e Qualidade de Vida

A Força-Tarefa para a Agricultura Sustentável e Qualidade de Vida desenvolveu-se como parte de um projeto nacional do SARE em 1991. Ela incluía cientistas das áreas de sociologia, economia, desenvolvimento comunitário e agronomia. Estavam no grupo ainda um agricultor, dois consultores privados e dois representantes de organizações privadas sem fins lucrativos.

As Pessoas, a Agricultura e o Meio Ambiente

Segundo a força-tarefa para a qualidade de vida do SARE, os sistemas de produção agrícola são complexos e dinâmicos.⁽⁷⁾ A sustentabilidade requer um método de tomada de decisões que considere as unidades agrícolas, as famílias e as comunidades como componentes de sistemas ecológicos compartilhados. Acredita-se que o melhor modo de proteger o meio ambiente no que concerne à agricultura é ter pessoas que o entendem e se preocupam com ele morando nas terras ou em comunidades rurais associadas da região. De modo semelhante, a conservação do solo demanda que vivam nas unidades agrícolas pessoas dispostas e habilitadas a cuidar da terra.

(7) Esta subseção foi resumida de U.S., Department of Agriculture, Sustainable Agriculture Research and Education Program, Sustainable Agriculture Quality of Life Task Force. *Sustainable agriculture and quality of life*, 1992. A Força-Tarefa contou como membros: Fred Kirschenmann (Northern Plains Sustainable Agriculture Society, Windsor, ND), Jerry Wade (University of Missouri-Columbia), Jerry Dewitt (Iowa State University, Ames), Oran Hestermann (Michigan State University, East Lansing), Marty Strange (Center for Rural Affairs, Walthill, NE), Jackie Langston (Research Triangle Park, NC), Cornelia Flora (Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg), John Allen (University of Nebraska, Lincoln), Sonya Salamon (University of Illinois-Urbana), Jim McNelly (St. Cloud, MN), Fee Busby (Winrock International, Morrilton, AR), John Ikerd (University of Missouri-Columbia), Don van Dyne (University of Missouri-Columbia e Patrick Madden (Glendale, CA).

As obras de Wendell Berry tratam amplamente das relações entre as pessoas, a qualidade de vida e a agricultura sustentável.(BERRY, 1990, p. 147) Em seu recente livro de ensaios, *What are people for?*, esse autor afirma: "*a agricultura, para permanecer produtiva, tem de preservar a terra, bem como a fertilidade e saúde ecológica da terra; ou seja, a terra precisa ser bem usada. Portanto, há mais um requisito: para que a terra seja bem usada, as pessoas que a usam devem conhecê-la bem, estar muito motivadas para fazer bom uso dela, saber como usá-la, ter tempo para usá-la do modo correto e ter recursos para explorar essa terra como convém*" A oportunidade de ter pessoas instruídas, com atitude de proprietárias, senso de capacidade e independência morando nas terras agrícolas é um requisito primordial para se obter a agricultura sustentável.

Desenvolvimento Econômico Sustentável

As estratégias de desenvolvimento econômico das comunidades passam hoje em dia por mudanças que se harmonizam com a agricultura sustentável. As estratégias de recrutamento na indústria estão dando lugar a políticas que privilegiam o crescimento com recursos locais (*growth-from-within policies*), e isso se coaduna com as teorias empresariais de Reich e outros, que incluem investimento em empreendedores dentro da comunidade para criar pequenas empresas e fortalecer a economia local.(TOFFLER, 1990) Projetos de compradores-fornecedores locais reduzem os riscos associados à saída de recursos fiscais das comunidades, substituindo as importações por bens e serviços produzidos na própria região. Enquanto as grandes corporações e filiais transferem suas instalações em busca de mão-de-obra barata, os esforços para atrair essas empresas são vistos, cada vez mais, como uma estratégia dispendiosa e ineficaz para o desenvolvimento econômico. Atrair grandes companhias pode proporcionar muitos empregos, porém estes, com frequência, são mal remunerados e, por vezes, instáveis. Os profissionais da área de desenvolvimento econômico estão começando a concentrar seus esforços para melhorar a qualidade dos empregos, e não aumentar sua quantidade.

A agricultura sustentável reflete uma política do tipo *growth from within* aplicada ao desenvolvimento econômico rural. É uma estratégia que toma por base o patrimônio, valorizando e aprimorando o capital humano

com ciclos de educação, mais inovação, mais investimento, mais valor, mais oportunidades de emprego e elevação dos salários. É uma alternativa ao modelo do *agribusiness*, de salários baixos, importância cada vez menor da instrução, comunidades rurais decadentes e declínio geral da qualidade de vida.(REICH, 1991, p. 35-52)

Novas Realidades da Administração

À medida que as empresas americanas foram enfrentando os desafios de manter a competitividade nos mercados globais, as estratégias administrativas foram mudando. O modelo de produção centralizada, grande volume e unidades padronizadas com pouca flexibilidade funcionou a contento no passado; contudo, nos últimos dez anos, cerca de dois terços dos novos empregos gerados fora de estabelecimentos agrícolas estavam associados a pequenas empresas. Um estudo recente da National Science Foundation constatou que as pequenas empresas produzem 24 vezes mais inovações por dólar investido em pesquisa do que as empresas de grande porte.(STEIN, 1991)

Reich revelou que a competição em nível mundial comprime os lucros sobre produtos caracterizados pela uniformidade, rotina ou padronização.(REICH, 1991) Os ganhos mais vultosos concentram-se em empresas que fazem uso intensivo do conhecimento, que resolvem problemas para os clientes ou suprem necessidades sociais. As grandes empresas precisam passar por um processo de *downsizing* e descentralizar-se em unidades menores e mais flexíveis. Toffler indica que dentro em breve uma nova tecnologia, não diretamente baseada em atividades humanas, produzirá o maior impacto sobre o desenvolvimento econômico e criará um novo sistema de riqueza.(TOFFLER, 1990) Como os negócios estão se afastando de muitos dos princípios que se desenvolveram com o modelo do *agribusiness*, a agricultura convencional também precisa mudar. Tem de investir ativamente no ser humano, nas qualificações administrativas e na instrução. A agricultura sustentável ressalta a equidade, a capacidade para agir e os níveis elevados de habilidades administrativas, e está em sintonia com as tendências do mundo dos negócios. O crescente conhecimento necessário para administrar recursos com métodos sustentáveis aponta para o êxito de unidades agrícolas de porte menor, que permitem ao administrador permanecer pessoal-

mente ligado a ecossistemas e empreendimentos diversificados. As estratégias da agricultura sustentável oferecem oportunidades para proprietários locais, administração participante e comprometimento de longo prazo com a comunidade local. Altos níveis de qualificação como agricultor elevam os retornos para os administradores e trazem maior lucratividade para os estabelecimentos que praticam a agricultura sustentável. A exploração agrícola torna-se lucrativa para os agricultores e para as comunidades rurais, pois mais dólares permanecem na própria comunidade.

Implicações

O bem-estar das comunidades rurais é essencial para o bem-estar futuro dos Estados Unidos. Uma economia rural viável pode usar os recursos existentes da terra e dos agricultores experientes para proporcionar um forte componente agrícola à comunidade rural, fornecendo matérias-primas e oportunidades para empreendimentos e empregos de valor adicionado na própria região. A população urbana também é beneficiada com uma economia rural sustentável e possante, não só devido à melhor qualidade dos recursos naturais e dos gêneros alimentícios, mas também em função do apoio de fortes parceiros da zona rural para atenuar as pressões urbanas da migração de desempregados ou subempregados.

Sabe-se que diferentes sistemas agrícolas trazem conseqüências diferentes para as comunidades e a qualidade de vida respectiva. A agricultura sustentável fundamenta-se no conhecimento da terra e da ecologia que mantém a produção de alimentos e fibras. O ponto forte desse método está na capacidade intelectual humana de trabalhar com a natureza e manter a produtividade. Ele capacita os agricultores e as comunidades a fortalecer as economias locais com base em pessoas e não em recursos fiscais. A administração de recursos para elevar a dignidade do trabalho e melhorar a qualidade de vida está fortemente relacionada ao conhecimento e produtividade resultantes, constituindo a melhor estratégia para manter a agricultura produtiva e preservar a base de recursos naturais em nome da equidade entre gerações.

Uma Filosofia de Pesquisa, Educação e Política Agrícola para o Século XXI

O presente conceito de agricultura sustentável requer viabilidade de um modelo de unidade agrícola do tipo *family farm* no século XXI. Os atributos estruturais desse modelo são:

- a unidade agrícola é operada pelo proprietário;
- os dias de trabalho da mão-de-obra contratada não excedem os dos membros da família de agricultores;
- a unidade agrícola é, em geral, uma sociedade de, no máximo, três famílias;
- a unidade agrícola é estruturada como uma relação conjunta entre administradores e trabalhadores;
- a unidade agrícola é diversificada;
- há ênfase no uso de recursos obtidos na própria unidade produtora;
- comumente, a tomada de decisões realiza-se no próprio local e em tempo real;
- existe um conjunto diversificado de posturas empresariais.⁽⁸⁾

As posturas empresariais associadas a esse modelo abordam o tipo de sistema de produção, objetivos econômicos, objetivos concernentes à qualidade ambiental, objetivos de conservação dos recursos naturais e objetivos de qualidade de vida.

Os atributos estruturais da unidade agrícola familiar do século XXI são muito diferentes dos possuídos pelas grandes explorações agrícolas patronais e pelas *part-time farms*, que são, ambas, numerosas atualmente. Se esses três tipos distintos de exploração agrícola forem apontados como opções viáveis para a agricultura americana no século XXI, precisarão de iniciativas distintas nas áreas de pesquisa, educação e políticas agrícolas, voltadas especificamente para cada tipo de sistema. Isso contrasta com o que ocorreu nos últimos 50 anos, pois neste período as pesquisas, educação e políticas agrícolas no país resultaram sobretudo em um único sistema de agricultura: o

(8) Baseado em STRANGE, *Family farming, op. cit.*

modelo convencional de grande escala, ou do agronegócio industrial. Para se obter uma agricultura na qual prosperem tipos alternativos de sistemas agrícolas, é preciso implementar, para cada tipo, iniciativas de política agrícola e programas direcionados de pesquisa e educação.⁽⁹⁾

Conclusão

As novas coalizões entre agricultores, pecuaristas, organizações privadas sem fins lucrativos, *agribusiness*, governo e meio acadêmico deram nova ênfase à qualidade de vida como um ponto de enfoque para a agricultura sustentável. Esses esforços estão começando a catalisar interações entre os componentes sociais e biofísicos das ciências ligadas à área. Em 1993, o SARE realizou o primeiro de uma série de seminários regionais destinados a auxiliar a integração das questões relacionadas à qualidade de vida a iniciativas de política agrícola, pesquisas e educação voltadas para o sistema de agricultura sustentável. No entanto, para que isso tenha um impacto de vulto sobre a agricultura americana, o SARE terá de continuar a promover a filosofia do envolvimento significativo de agricultores e pecuaristas progressistas em todas as atividades ligadas à legislação, pesquisa e educação agrícola. O papel dos agricultores e criadores progressistas nessas áreas deve incluir o desenvolvimento de políticas agrícolas, a tomada de decisões com respeito ao modo como são alocados os recursos, a participação ativa em programas de pesquisa e educação e o desenvolvimento de regulamentação das atividades de supervisão. Esses papéis não apenas garantirão a inclusão das questões concernentes à qualidade de vida no âmbito da agricultura sustentável, mas também reestruturarão a agricultura americana e devolverão ao agricultor, no século XXI, o papel de produtor de alimentos, rações e fibras, gestor de nossos recursos naturais e líder-cidadão eminente no país. (THOMPSON, 1991, p. 64-74)

Referências Bibliográficas

BERRY, Wendell. *What are people for?* San Francisco: North Point Press, 1990.

(9) NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1989 e 1991); EDWARDS, (1990); FRANCIS (1990); NATIONAL SCIENCE BOARD (1977, p. 91-128).

- EDWARDS, Clive S. *et al.* *Sustainable agriculture systems*. Ankeny, I. A.: Soil and Water Conservation Society, 1990.
- FRANCIS, Charles A., FLORA, Cornelia & KINGS, Larry D. *Sustainable agriculture in temperate zones*. New York: John Wiley, 1990.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Board on Agriculture. *Alternative agriculture*. Washington, DC: National Academy Press, 1989.
- _____. *Sustainable agriculture research and education in the field*. Washington, DC: National Academy Press, 1991.
- NATIONAL SCIENCE BOARD. *Science indicators 1976*. Washington, DC: National Science Foundation, 1977.
- REICH, Robert B. The real economy. *Atlantic Monthly*, p. 35-52, fev. 1991.
- RODALE, Robert. *Our next frontier*. Emmaus, PA: Rodale Press, 1984.
- STEIN, Charles. Corporate giants try to cut themselves down to size. *New and Observer*, 14 Dec. 1991.
- STRANGE, Marty. *Family farming: a new economic vision*. Lincoln: University of Nebraska Press, 1988.
- THOMPSON, Paul B. Constitutional values and the costs of american food. *In: Proceeding of the 8th Annual Scientific Symposium*. Chevy Chase, MD: Institute for Alternative Agriculture, 1991.
- TOFFLER, Alvin. *Power shifts*. New York: Bantan Books, 1990.

(Recebido em abril de 1994).