

# Agroecologia e desenvolvimento sustentável

Maria Consolacion Udry<sup>1</sup>  
Marlene de Araújo<sup>2</sup>

O desenvolvimento sustentável tem suas bases conceituais assentadas na Agenda XXI de 1992, que será revisitada na Rio +20, em junho de 2012, como resultado do pacto firmado pelas Nações Unidas com o mundo, para enfrentar os desafios socioambientais e econômicos decorrentes da crise mundial iniciada na década de 1970. Assim, nos últimos 20 anos, todo o sistema econômico vem tentando se ajustar ao que é denominado desenvolvimento sustentável.

Apesar dos avanços, uma crise mundial vem se aprofundando, tendo evoluído de problemas restritos às áreas sociais, econômicas e financeiras para a grave questão do aquecimento global, decorrente das mudanças climáticas. A aceleração desse acontecimento tem conduzido várias correntes filosóficas a identificar que atravessamos não apenas uma crise, entre tantas, mas uma crise civilizatória.

Sabedores que somos de que a atual civilização industrial funda-se na Ciência, que constituiu-se, ao longo dos últimos séculos, no avanço da organização socioeconômica, que sucedeu a era agrária e a teocrática. O processo industrial induziu a concentração das populações humanas na urbe, levando ao seu limite o mito que perpassa todas as sociedades modernas: com base na Ciência, o homem não só pode, mas tem de transformar a natureza, ou seja, o papel

da Ciência é conhecer para dominar, e dominar para apropriar-se.

A corrente filosófica dominante do Positivismo assume a fé na Ciência como única forma válida de conhecimento: todo conhecimento, para ser autêntico, deve ser fundado na experiência, e toda proposição não verificável empírica e repetidamente, deve ser erradicada da Ciência. A proposição foi reforçada com o Neopositivismo, que reiterou a busca da verdade pela Ciência, e foi complementada com o Racionalismo Crítico de Karl Popper, baseado no método indutivo e na experimentação repetitiva como fonte de conhecimento válido, cujos resultados constituem a verdade e a Ciência. Assim, todo o sistema social e econômico do século 21 foi construído com base na Ciência.

Será, então, que a crise está instalada nos próprios fundamentos da Ciência, que não consegue mais responder aos desafios da atual sociedade? Estaremos no limiar de uma nova Revolução Científica?

Tomas Kuhn (1987)<sup>3</sup> tenta responder essa questão em seu famoso livro *Estrutura das Revoluções Científicas*, que trata da mudança de paradigma na Ciência e sua superação. O autor propõe uma ruptura de paradigma, que significa reconstruir o mundo a partir de novos fundamentos e dimensões de apreensão da realidade. Em outras palavras, uma ruptura do modo de fa-

<sup>1</sup> Doutora em Desenvolvimento Sustentável, analista da Embrapa (SGE). E-mail: maria.consolacion@embrapa.br

<sup>2</sup> Mestre em Ciência e Tecnologia, analista da Embrapa (SGE). E-mail: marlene.araujo@embrapa.br

<sup>3</sup> KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1987.

zer ciência, que se propõe a construir o mundo a partir de um novo olhar – que não o da especialização, cada vez mais fragmentada, a qual permitiu os grandes avanços da era industrial e da pós-industrial, mas perdeu a relação entre os vários ramos da ciência e a transdisciplinaridade. É necessário, pois, criar uma visão de síntese e do todo, que constitui o novo paradigma, para se poder fazer frente aos desafios e às crises modernas.

Que Ciência fundamentaria o desenvolvimento sustentável?

No nosso entendimento, o desenvolvimento sustentável pressupõe a ruptura com o paradigma da Ciência e o surgimento de um novo conhecimento, que possa contemplar simultaneamente as dimensões econômicas, da preservação ambiental para as futuras gerações e da produção da equidade social, tanto na geração quanto na distribuição da riqueza socialmente produzida.

No contexto mais geral das revoluções científicas é que se pode compreender o surgimento de novas ciências, as quais darão suporte metodológico e científico ao desenvolvimento sustentável, destacando-se, entre elas, a agroecologia.

O que vem a ser a agroecologia? O termo designa uma disciplina científica ou campo de conhecimento que tem como objeto “a aplicação de princípios ecológicos ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis” (GLIESSMAN, 1997, p. 13)<sup>4</sup>, segundo entende Stephen R. Gliessman, um dos pioneiros nesse campo, no seu livro, publicado em 1997, *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*.

No Brasil, a agroecologia é vista como um enfoque teórico e metodológico, que, com base em várias disciplinas científicas, pretende estudar a atividade agrícola e agrária sob uma perspectiva ecológica. Os arranjos sociais e ecológicos identificados nos sistemas tradicionais de

produção agrícola são tomados como uma referência importante na construção desse corpo de conhecimentos, conforme consta da publicação *Marco Referencial em Agroecologia*, editada em 2006, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (MARCO..., 2006)<sup>5</sup>.

A construção de interfaces entre o conhecimento produzido a partir de práticas concretas de manejo do agroecossistema em contextos socioculturais e ecossistêmicos específicos e a constituição de um campo do conhecimento vai consolidando as bases científicas para apoiar o processo de transição do modelo convencional, intensivo em energia não renovável e em capital, para o modelo da agricultura de base ecológica. Exemplos de como vem sendo construído esse processo podem ser encontrados em centenas de experiências de manejo e de produção agrícola de comunidades tradicionais e de agricultores familiares em todos os ecossistemas brasileiros, por meio de um processo social de redes sociais, como a Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (Aspta) e a ASA. O lado visível e documental das experiências encontra-se em programas e projetos de gestão pública, como o Proambiente (PPG 7 para a Amazônia), programa de agrobiodiversidade em todos os ecossistemas brasileiros, com destaque para projetos de desenvolvimento de sistemas agroflorestais e projetos em rede de sistemas de transição agroecológica e de manejo da agrobiodiversidade, apoiados por redes sociais e redes de pesquisa.

No âmbito da Aspta, segundo suas publicações, foi desenvolvido um sistema de gestão de informações georeferenciadas voltado para o desenho de cartografias da inovação no Programa Local da Paraíba. O Centro de Informação da Aspta possui 6.500 registros de publicações sobre experiências agroecológicas. Dessas experiências, vale mencionar a formação da Rede de Bancos de Sementes. (ASPTA, 2011)<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> GLIESSMAN, S. R. *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. Boca Raton: CRC, 1997. 384 p.

<sup>5</sup> MARCO referencial em agroecologia. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

<sup>6</sup> ASPTA. Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa. *Relatório de atividades*. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/01/>>. Acesso em: 13 abr. 2012.

A agroecologia, enquanto Ciência, coloca as bases científicas para apoiar o processo de transição do modelo convencional para estilos de agricultura de base ecológica. Contempla uma articulação entre o saber científico e o saber tradicional e popular, na construção de um corpo de conhecimentos capaz de orientar a conversão dos sistemas convencionais de produção (monocultivos intensivos em energia não renovável e capital) em sistemas diversificados, resilientes e autossuficientes, que torne possível o uso correto dos recursos naturais para a obtenção de alimentos.

No âmbito da Embrapa, o Programa Transição Ecológica obteve vários resultados em geração de conhecimento e tecnologias, com destaque para os de monitoramento de insetos-praga em sistemas de base ecológica no Pará, visando à redução do uso de produtos químicos sintéticos; gerou tecnologias para a produção de mini-melancia e batatas em bases ecológicas; definiu parâmetros técnicos para elaboração de biofertilizantes; desenvolveu adubo orgânico por meio da utilização de resíduo de pescado; determinou consórcio cultural (variedades) para o manejo ecológico de insetos no tomateiro orgânico; identificou que a associação tomate-coentro em manejo orgânico do agroecossistema favorece o controle biológico natural da mosca-branca. (PROJETO TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA, 2012)<sup>7</sup>.

Continuando a análise sobre a estreita relação existente entre o desenvolvimento sustentável e a agroecologia, mencionamos a de-

finição proposta por Sevilla-Guzmán, em 2001, que conceitua a agroecologia como

[...] o manejo ecológico dos recursos naturais através de formas de ação social coletiva, que representem alternativas ao atual modelo de manejo industrial dos recursos naturais, mediante propostas surgidas de seu potencial endógeno. Tais propostas pretendem um desenvolvimento participativo desde a produção até a circulação alternativa de seus produtos agrícolas, estabelecendo formas de produção e consumo que contribuam para encarar a atual crise ecológica e social. (SEVILLA-GUZMÁN, 2001, p. 11)<sup>8</sup>.

Para uma melhor compreensão do processo, endossamos o posicionamento de Schmitt (2010)<sup>9</sup>: é preciso fortalecer a autonomia dos agricultores na gestão familiar ou coletiva dos recursos naturais para continuidade e ampliação dessas e de outras iniciativas.

Assim, apesar dos avanços, continuamos, às vésperas da Rio +20, instigados por perguntas, ainda sem respostas, sobre quanto tempo vai demorar a sistematização de uma nova ciência, com visão sistêmica e transdisciplinar, com uma nova percepção de tempo, nos distintos campos da Ciência, que abranja simultaneamente a dimensão econômica, a da preservação ambiental para as futuras gerações e a da produção da equidade social na geração e na distribuição da riqueza socialmente produzida, que possam sustentar o desenvolvimento sustentável e ajudar a superar a crise?

<sup>7</sup> PROJETO TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA. **Geração de conhecimentos e tecnologias**. Disponível em: <<http://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/agroecologia/resultados/geracao-de-conhecimentos-e-tecnologias>>. Acesso em: 13 abr. 2012.

<sup>8</sup> SEVILLA-GUZMÁN, E. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 35-45, 2001.

<sup>9</sup> SCHMITT, C. J. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: SAUER, S.; BALESTRO, M. (Org.). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2010. p. 177-203.