

A agroecologia: uma ilustração da fecundidade da pesquisa multiestratégica

HUGH LACEY¹

O MODELO da interação entre as atividades científicas e os valores (M-CV) é consistente com a existência de uma variedade de estratégias fecundas, inclusive de algumas estratégias sensíveis ao contexto (SC), além das estratégias descontextualizadoras (SD), de modo que a adoção de cada estratégia tenha relações de reforço mútuo com a sustentação de uma perspectiva de valores (Lacey; Mariconda, 2014). Nesse sentido, M-CV admite a possibilidade da fecundidade da pesquisa multiestratégica (P-MS). Entretanto, o significado de M-CV depende não simplesmente dessa possibilidade, porque ela sozinha não é suficiente para desafiar a justificção alegada para a hegemonia da tecnociência comercialmente orientada (TC), baseada na reivindicação de que não há (e não haverá) pesquisa fecunda conduzida fora do alcance das SD (Lacey, 2006; 2010, cap.7, 8). O significado de M-CV depende da demonstração de que atualmente existem SC fecundas. Os organizadores deste dossiê frequentemente recorrem às estratégias (S_{AE}), usadas em pesquisas da agroecologia (AE), como exemplos de SC fecundas; e as S_{AE} assumiram uma posição de destaque em suas discussões de M-CV.

Este artigo tem dois objetivos modestos: primeiro, o de salientar o fato de que a pesquisa conduzida sob S_{AE} serve para ilustrar a fecundidade da P-MS; segundo, o de apontar a relevância da AE no Brasil, bem como a sua importância crescente na produção dos alimentos no mundo inteiro. Serve, assim, para introduzir o próximo artigo do dossiê (Nodari e Guerra, neste volume), que trata em detalhe de vários aspectos e exemplos importantes da AE, e da pesquisa conduzida sob S_{AE} no Brasil.

A agroecologia

A agroecologia (AE) refere-se tanto a uma forma de lavoura quanto a um corpo de pesquisa e conhecimento científico que a informa. Ela é diferente de outras formas de agricultura – tais como a agricultura “convencional” (Nodari e Guerra, neste volume) e aquela orientada ao uso intensivo de transgênicos – que são capital-intensivas e incorporam em alto grau a perspectiva de valores do capital e do mercado, $\{V_{C\&M}\}$, e que depende do uso de agrotóxicos e de outros insumos derivados da petroquímica. Segundo Altieri (1998; cf. Lacey, 2006,

cap.5; Lacey, 2010, parte 2; Embrapa, 2006; Nodari; Guerra, neste volume), a meta da AE é a de satisfazer, simultaneamente e em um equilíbrio determinado pelos próprios agricultores e suas comunidades, uma variedade de fins, os quais refletem a perspectiva de valores da justiça social, democracia participativa e sustentabilidade, $\{V_{\text{SDPS}}\}$ (Lacey; Mariconda, 2014); fins nos quais se incluem a produtividade, a sustentabilidade dos agroecossistemas, a proteção da biodiversidade, a segurança alimentar e a saúde das suas comunidades e seus arredores, e o fortalecimento da sua cultura, agência, valores e bem-estar.

Muitas das tecnologias utilizadas na agricultura capital-intensiva não podem ser inseridas na AE. No caso da transgenia, isso acontece porque, por um lado, o uso dos transgênicos requer condições – por exemplo, o cultivo de monoculturas e a disponibilidade de grandes quantidades de insumos e agrotóxicos – que solaparam as condições exigidas para uma agricultura sustentável, e, por outro lado, a transgenia é hoje (em sua maior parte) controlada pelos direitos de propriedade intelectual que enfraqueceriam a agência daqueles agricultores que aspiram manter seu próprio controle sobre as condições de produção e distribuição. Os transgênicos são não só objetos biológicos e objetos derivados de pesquisa conduzida sob SD (em genética, biologia molecular e biotecnologia), mas são também objetos que incorporam $\{V_{\text{C\&M}}\}$, de modo que o uso deles é incompatível com a incorporação robusta de $\{V_{\text{SDPS}}\}$ nas práticas agrícolas (Lacey, 2006, cap.2; Lacey, 2010, cap.6).

Os tipos de tecnologia utilizados na AE refletem as condições culturais, geográficas e ecológicas da lavoura. O contexto é crucial. Por isso, a pesquisa científica, que pode produzir conhecimento relevante às práticas da AE, precisa adotar variedades de SC, que, entre outras coisas, informem variantes e desenvolvimentos das técnicas agrícolas tradicionais, que eram informadas pelo conhecimento local (Altieri, 1998), por exemplo: rotação e diversificação das culturas; manejo ecológico das pragas; cultivo em policulturas com as variedades e espécies diferentes organizadas em arranjos apropriados; adubos verdes; reciclagem dos nutrientes; fertilizantes naturais de fontes acessíveis localmente; e seleção das safras de sementes para plantações futuras. Em algumas situações, o conhecimento indígena é de grande importância, por exemplo, como o conhecimento que informava a conservação da floresta na região amazônica (Reis da Silva, neste volume; Lacey, 2012).

Ao mesmo tempo, a pesquisa agroecológica recorre a conhecimento obtido sob as SD, uma vez que o conhecimento de muitos dos componentes dos agroecossistemas (minerais e bactérias nos solos etc.) deriva de pesquisa conduzida sob as SD. Nessa pesquisa, as SD e as SC complementam-se entre si. Além disso, há um lugar nas práticas de AE para algumas inovações derivadas da pesquisa conduzida sob as SD (inclusive da biotecnologia), em virtude do fato de que, em $\{V_{\text{SDPS}}\}$, o exercício do controle dos objetos naturais permanece um valor, embora subordinado a outros valores (Lacey; Mariconda, 2014, seção

1.2.3). O que é importante é o contexto de uso das inovações e quem exerce o controle sobre esse uso; e isso aplica-se mais geralmente em P-MS, por exemplo, na tecnologia social, TS (Garcia, 2014).

Geralmente, em P-MS (na AE, na TS, na saúde pública etc.) não é excepcional que as pesquisas envolvam colaboração entre os agentes primários das práticas (no caso da AE, os agricultores), que sustentam $\{V_{JSDPS}\}$, e “especialistas” técnicos, como acontece nas pesquisas sobre o melhoramento genético participativo de plantas, discutidas por Nodari e Guerra (neste volume).

A adoção das S_{AE} tem relações de reforço mútuo com a sustentação de $\{V_{JSDPS}\}$, a qual fornece motivação tanto para adotar S_{AE} na pesquisa quanto para o engajamento na agricultura agroecológica. Mas, a longo termo, a justificação da adoção continuada de S_{AE} depende da demonstração de sua fecundidade. O registro empírico já disponível dá suporte à reivindicação de que as S_{AE} são bastante fecundas (Altieri, 1998; Vandermeer, 2011; Nodari e Guerra, neste volume), dá suporte também para o fato de que a AE contribui (em certas condições) para manter a segurança alimentar das comunidades de agricultores, e que ela pode ser desenvolvida de modo a contribuir para a alimentação de muito mais pessoas (ver referências em Lacey, 2013). Quais sejam os limites dessa contribuição potencial da AE – por exemplo, de que a AE pode ser eventualmente capaz de proporcionar as necessidades de alimentação das populações das grandes cidades – somente pode ser descoberto a partir da pesquisa científica, e pesquisa conduzida com a utilização de SC relevantes.

A importância da agroecologia no Brasil e no mundo inteiro

Juntos, os três fatores – a sustentação de $\{V_{JSDPS}\}$; a fecundidade já demonstrada da S_{AE} ; e o sucesso atual e a promessa das práticas da AE – explicam por que a AE é um componente integral das políticas e práticas de “soberania alimentar”, propostas pelo movimento rural internacional, Via Campesina, e outros grupos que sustentam $\{V_{JSDPS}\}$. Segundo os seus proponentes, essas políticas e práticas oferecem prospectos mais propícios do que aqueles disponíveis na agricultura dominada pelo agronegócio para assegurar e proteger o direito de segurança alimentar para todo o mundo (Via Campesina, 2010; Martinez-Torres; Rosset, 2010). “Soberania alimentar” refere-se à aspiração (alguns dizem ao direito), interpretada à luz de $\{V_{JSDPS}\}$, de agricultores familiares – e de suas comunidades, movimentos e organizações, em colaboração com outras instituições e governos em seus países e regiões – (1) de controlar a estrutura e todos os aspectos do sistema alimentar; (2) de produzir comida saudável, em quantidade suficiente e de modo culturalmente apropriado e ecologicamente sustentável, nas suas próprias regiões ou próximo delas; (3) de utilizar e desenvolver as abordagens agroecológicas; (4) de proteger os direitos dos agricultores às sementes, terra, água e um mercado justo, bem como de fortalecer as suas comunidades, seus meios da vida e a sustentabilidade ambiental; e (5) do desenvolvimento de políticas regionais, nacionais e internacionais que tornariam a administração dos

sistemas alimentares num procedimento democrático, que avançaria a realização de (1)-(4) (Lacey, 2013).

A aspiração da soberania alimentar pressupõe que poderia ser implementado um novo sistema alimentar, a partir da introdução de políticas públicas apropriadas, que incluiriam suporte para o desenvolvimento de uma variedade apropriada de TS, inclusive da AE, e para o empreendimento de pesquisa (que utiliza SC relevantes) que possa informá-las. (Sobre a relação entre TS e AE, cf. Jesus, 2014.) O novo sistema seria baseado em uma multiplicidade de abordagens complementares para a produção de alimentos; essas abordagens seriam localmente específicas, localmente escolhidas e localmente administradas. Essas abordagens simultâneas, quando combinadas apropriadamente: (a) seriam altamente produtivas de alimentos nutritivos, dariam sustentabilidade aos ambientes e seriam protetoras da biodiversidade; (b) estariam afinadas com – e fortaleceriam – as comunidades rurais e a diversidade geográfica e cultural de suas aspirações, valores e interesses; (c) seriam aplicáveis em contextos (por exemplo, pequenas fazendas em regiões empobrecidas) onde as abordagens do agronegócio sejam pouco aplicáveis; (d) quando acompanhadas por métodos apropriados de distribuição localmente orientados, seriam capazes de desempenhar uma função integral na produção necessária para alimentar a crescente população mundial; e (e) seriam particularmente convenientes para assegurar que populações rurais em setores pobres do mundo sejam bem alimentadas e nutridas (Lacey, 2013). Obviamente, essa pressuposição da soberania alimentar está fora do alcance da pesquisa conduzida sob SD (e, portanto, da TC), mas não está fora do alcance da P-MS. Para aqueles, que sustentam $\{V_{JSDPS}\}$, pesquisas que possam resultar na confirmação, qualificação, ou mesmo na rejeição desse pressuposto terá alta prioridade.

As propostas de soberania alimentar – e a ênfase na agricultura familiar, na AE, e na multiplicidade de formas de produção localmente apropriadas – estão sendo, cada vez mais, incorporadas nas recomendações de organizações internacionais (cf. Nodari e Guerra, neste volume). A FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), por exemplo, designou 2014 como “o ano da agricultura familiar”, em reconhecimento dos fatos de que “a agricultura familiar está indissociavelmente vinculada à segurança alimentar, nacional e internacional”, e de que “a agricultura familiar é a forma predominante no setor da produção de alimentos, não só nos países em desenvolvimento, mas também nos desenvolvidos” (FAO, 2014), e para encorajar os governos a dar mais suporte para a pesquisa e o desenvolvimento nessa área. Além disso, os relatórios do relator especial do direito à alimentação do Conselho dos Direitos Humanos das Nações Unidas, Olivier de Schutter, têm contribuído para a conscientização dos governos e das agências internacionais para o papel importante da AE na produção atual de alimentos. Ele afirmou, por exemplo, em seu relatório final à Assembleia Geral das Nações Unidas: “o avanço na direção de modos sustentá-

veis de produção agrícola é vital para o futuro da segurança alimentar, e esse é um componente essencial do direto à alimentação. A agroecologia tem enorme potencial a esse respeito” (Schutter, 2014).

No Brasil, a pesquisa agroecológica já produziu desenvolvimentos fecundos (Embrapa, 2006; Tavares, 2009; Nodari e Guerra, neste volume); e o uso e o desenvolvimento da AE fazem parte dos programas de vários movimentos sociais e de grupos de agricultores no Brasil que sustentam {V_{JSDPS}}.¹ Além disso, em sintonia com propostas de organizações internacionais, existem programas e políticas do governo brasileiro e agências públicas para a extensão do uso da AE. Por exemplo, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) dá apoio a um grupo de pesquisadores para desenvolver projetos de AE (Embrapa, 2006; Tavares, 2009), e a Sistema de Produção Agroecológica, Integrada e Sustentável (Spais) é um dos programas implementados pela Rede de Tecnologia Social (Jesus, 2014).² Finalmente, a Presidência da República decretou em 2012 a instituição da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNA-PO), que tem o “objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis” (PR, 2012); e em 2013, o Ministério do Desenvolvimento Agrário publicou o plano para implementar essa política (MDA, 2013).

Notas

1 Para exemplos do sucesso de agricultores familiares na prática da AE no Brasil, ver o site e o boletim semanal, Agricultura Familiar e Agroecologia, da AS-PTA: <<http://aspta.org.br/>>.

2 Podem-se encontrar as informações desse programa no site: <<http://www.rts.org.br/>>.

Referências

ALTIERI, M. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.

DE SCHUTTER, O. *Report of the special rapporteur on the right to food*. Human Rights Council. Assembleia Geral das Nações Unidas, 24 jan. 2014. Disponível em: <http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20140310_finalreport_en.pdf>. Acesso em: 12 maio 2014.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Marco referencial em agroecologia*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/66727/1/Marco-referencial.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2013.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. *Ano Internacional de Agricultura Familiar 2014*. Disponível em: <<http://www.fao.org/family-farming-2014/pt/>>. Acesso em: 12 maio 2013.

GARCIA, S. G. A tecnologia social como alternativa para a reorientação da economia. *Estudos Avançados* São Paulo, v.28, n.82, dez. 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142014000300015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 mar. 2015, e: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142014000300015>>.

JESUS, V. M. B. *Para além da “apropriação”*: disputas entre racionalidades e construção de novos códigos técnicos em uma experiência de tecnologia social. 2014. Tese (Doutorado em Geologia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2014.

LACEY, H. *A controvérsia sobre os transgênicos*: questões científicas e éticas. Aparecida: Ideias e Letras, 2006.

_____. *Valores a atividade científica 2*. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia; Editora 34, 2010.

_____. Pluralismo metodológico, incomensurabilidade, e o status científico do conhecimento tradicional. *Scientiae Studia*, v.10, n.3, p.425-53, 2012.

_____. Food sovereignty and safeguarding food security for everyone: issues for scientific investigation. In: CONGRESSO “FOOD SOVEREIGNTY: A CRITICAL DIALOGUE”. Yale University, 14 set. 2013. Disponível em: <<http://www.yale.edu/agrarianstudies/foodsovereignty/papers.html#lacey>>. Acesso em: 12 maio 2014.

LACEY, H.; MARICONDA, P. R. O modelo da interação entre as atividades científicas e os valores na interpretação das práticas científicas contemporâneas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.28, n.82, p.181-99, 2014.

MARTINEZ-TORRES, M. E.; ROSSET, P. M. La Vía Campesina: the birth and evolution of a transnational social movement. *The Journal of Peasant Studies*, v.37, n.1, p.149-75, 2010.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. A agroecologia: estratégias de pesquisa e valores. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.29, n.83, p. 183-207, 2015. [Neste volume]

MDA – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. *Brasil agroecológico*: plano nacional de agroecologia e produção orgânica – Planapo, 2013. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/arquivos/view/BrasilAgroecologico_Baixar.pdf>. Acesso em: 12 maio 2014.

PR – PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto n.7.794, 20 agosto 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7794.htm>. Acesso em: 12 maio 2014.

REIS DA SILVA, A. T. A conservação da biodiversidade entre os saberes da tradição e a ciência. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.29, n.83, p. 233-59, 2015. [Neste volume]

SCHUTTER, O. de Report of the Special Rapporteur on the right to food. Human Rights Council, Assembléia Geral das Nações Unidas, 24/1/2014. Disponível em: http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20140310_finalreport_en.pdf.

TAVARES, E. D. *Da agricultura moderna à agroecologia: análise da sustentabilidade de sistemas agrícolas familiares*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil; Emprapa, 2009.

VANDERMEER, J. H. *The ecology of agroecosystems*. Boston: Jones and Bartlett, 2011.

VIA CAMPESINA. Plataforma da Via Campesina para a agricultura, 26 maio 2010. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/Via-Campesina-apresenta-plataforma-para-agricultura>>. Acesso em: 13 maio 2014.

RESUMO – Os objetivos deste artigo são (1) salientar o fato de que a pesquisa conduzida sob as estratégias agroecológicas serve para ilustrar a fecundidade da pesquisa multies-tratégica e (2) apontar a relevância da agroecologia no Brasil, bem como sua crescente importância na produção dos alimentos no mundo inteiro.

PALAVRAS-CHAVE: Agroecologia, Agricultura familiar, Segurança alimentar, Soberania ali-mentar, Modelo da interação entre as atividades científicas e os valores, Pesquisa multi-estratégica.

ABSTRACT – The aims of the article are (1) to highlight the fact that research conduct-ed under agroecological strategies serves to illustrate the fruitfulness of multi-strategic research, and (2) to point to the relevance of agroecology in Brazil, as well as to its growing importance in the production of foodstuffs throughout the world.

KEYWORDS: Agroecology, Family farming, Food security, Food sovereignty, Model of the interaction of scientific activities and values, Multi-strategic research.

Hugh Lacey é mestre em História e Filosofia da Ciência pela Universidade de Melbourne, PhD. em História e Filosofia da Ciência pela Universidade de Indiana, Scheuer Family Professor de Filosofia Emeritus no Swarthmore College, Pennsylvania, Estados Unidos, Pesquisador Colaborador do Projeto Temático Fapesp 2011/51614-3: “Gênese e sig-nificado da tecnociência: das relações entre ciência, tecnologia e sociedade” e membro do Grupo de Pesquisa em Filosofia, História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia do IEA-USP. @ – hlacey1@swarthmore.edu

Recebido em 26.5.2014 e aceito em 31.7.2014.

¹ Swarthmore College, Pennsylvania, Estados Unidos da América.

