

Uma engrenagem institucional contraditória: a confiabilidade científica em xeque

Gabriel B. Fernandes

Por que a Agroecologia não ganha prioridade nas políticas de governo e em instituições oficiais de pesquisa, ensino e extensão? Já fica difícil alegar falta de comprovação científica de seu potencial e benefícios, a escassez de experiências de sucesso ou ainda a falta de apoio da sociedade civil. Pelo contrário, é cada vez maior o número de publicações e pesquisadores envolvidos com a proposta agroecológica, assim como o reconhecimento por parte de órgãos internacionais de seu papel para a reestruturação dos sistemas agroalimentares com o objetivo de enfrentar desafios críticos atuais, tais como a busca de crescentes níveis de segurança alimentar e nutricional, a conservação dos recursos naturais e a mitigação e a adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

No outro lado da moeda, também já não é mais possível escamotear os impactos que o modelo de agricultura dominante gera sobre o meio ambiente e a saúde pública. Sua manutenção depende de crescente apropriação de recursos naturais finitos, como o petróleo, reservas minerais e a própria terra. Tal avanço não se dá sem a escalada de conflitos com os habitantes de territórios até há pouco esquecidos, mas agora cobiçados pela exaustão de recursos nos espaços do entorno. Apesar da explícita insustentabilidade do modelo dominante, suprir as demandas estruturais e conjunturais para que ele se expanda é prioridade oficial tão inquestionável que assume ares de *imperativo ético*, que não aceita freios. Questionar a lógica expansiva das monoculturas industrializadas a partir do olhar das garantias constitucionais sobre territórios indígenas, das populações tradicio-

nais, dos direitos individuais e coletivos, do licenciamento ambiental, da precaução contra riscos ambientais e à saúde passa a ser, contraditoriamente, uma espécie de *deficiência ética*, que coloca em dúvida sua legitimidade.¹

Ao mesmo tempo em que demanda sempre mais terra, água e biodiversidade, o padrão hegemônico de agricultura se distancia cada vez mais da dinâmica natural dos ambientes onde se instala. Do ponto de vista ecológico, isso torna a agricultura menos resiliente a intempéries ambientais, mais dependente de agroquímicos e mais vulnerável aos efeitos das mudanças climáticas. Por outro lado, dada a força econômica, política e ideológica de que goza, esse modelo dominante se renova continuamente por meio de uma espécie de resiliência institucional, que se sustenta com os perdões de dívidas, as isenções fiscais, os vultosos financiamentos e investimentos públicos e assim por diante. Ainda como parte dessa engrenagem, destaca-se o papel exercido por muitos pesquisadores, que acabam por emprestar a credibilidade acadêmica de que desfrutam para legitimar essas iniciativas do Estado. São contradições que devem ser expostas para melhor situar a necessidade de alternativas.

XXX

Os artigos desta edição da revista *Agriculturas* discutem a forma como ciência, sociedade, poder e democracia se confrontam e se entrelaçam, gerando resultados que, no geral, azeitam a engrenagem institucional que sustenta a insustentabilidade do agronegócio. Os meandros dessas relações, entretanto, não convêm ao debate público que alimenta o *imperativo ético*, não cabem nas manchetes sobre safras recordes, filas nos portos, investimentos em tecnologias de ponta, imagem de país líder em exportações e de *celeiro do mundo* bem como tantas outras retóricas que pintam um quadro radioso e harmonioso da agricultura brasileira. As recentes mudanças no Código Florestal são um exemplo desse mecanismo em que ciência e marketing político se entrelaçam de forma contraditória. Raul Telles (p. 9) relata como a ciência foi usada e depois descartada pelos parlamentares, principalmente da bancada ruralista, que lutaram pelo desmanche das antigas regras que colocavam limites ambientais à expansão territorial das monoculturas. A abertura das discussões sobre a necessidade de revisão do código se apoiou em argumentos supostamente científicos. Mas, uma vez instalado o debate, os defensores do rebaixamento da lei foram pegos de surpresa, já que os estudos científicos indicavam o oposto do que eles pregavam: é possível e necessário aumentar a proteção ambiental sem comprometer a produção agropecuária nacional. E, assim, a ciência, antes evocada para legitimar a ação dos ruralistas, foi posteriormente abandonada para dar lugar à força política nua e crua, à revelia do que alegavam as mais importantes instituições científicas do país. O caso dos transgênicos também é emblemático de como a engrenagem pode se manter ativa mesmo que as promessas feitas por seus defensores não se confirmem. Leonardo Melgarejo, José Maria Guzman Ferraz e Gabriel B. Fernandes

¹ Conceitos apresentados por Hugh Lacey na palestra "Assuntos éticos e a comercialização da ciência". Florianópolis (SC), 2010.

(p. 14) apresentam dados que contestam os benefícios anunciados e os resultados obtidos associados aos dois principais tipos de sementes transgênicas que dominam as lavouras de soja, milho e algodão: as plantas resistentes a herbicidas e as plantas inseticidas. Aqui, novamente, há uma institucionalidade constituída que legitima a dispensa de estudos prévios e o monitoramento pós-comercialização, viabilizando a rápida liberação de organismos transgênicos. Nesse caso, a engrenagem é operada por especialistas, doutores de notório saber, conforme a letra da lei, fato que lhes confere uma posição de suposta isenção e superioridade. Questionar seus critérios, procedimentos ou decisões recai em puro ato de *deficiência ética*.

Marcia Ishii-Eiteman entra mais a fundo na discussão sobre ciência e poder nas instituições e toca em tabus como o poder corporativo, o conflito de interesses e a ação de uma ciência nem tão isenta e objetiva (p. 29). Em seu artigo, ela reflete sobre as razões que explicam o fato de a mais ampla avaliação sobre ciência e tecnologia para a agricultura já realizada no mundo, que contou com a participação de mais de 400 pesquisadores de diversas áreas do saber, não ter levado os gestores e governantes a empreender as mudanças necessárias para enfrentar as atuais crises socioambientais.

Já o artigo de Paulo Petersen, Luciano Silveira, Emanuel Dias, Fernando Curado e Amaury Santos (p. 36) sobre sementes crioulas mostra que a engrenagem poderia girar em outro sentido e para outros fins. Em vez de desenvolver variedades em função de suas respostas a insumos e a um mercado cada dia mais concentrado nas mãos de poucas multinacionais, a experiência relatada trata de pesquisadores indo às comunidades rurais avaliar com os agricultores suas sementes crioulas em comparação a sementes nascidas em berços convencionais. Os testes aplicados são todos provenientes e validados pela academia. Os resultados obtidos permitem que se conclua que não é por falta de comprovação científica e apropriação social que as sementes crioulas estão à margem das políticas para a agricultura familiar e da própria instituição que conduziu a pesquisa.

No Brasil, apenas quatro empresas têm acesso às matérias-primas para a produção dos fertilizantes básicos e intermediários. Estima-se que operem aqui cerca de cem misturadores de formulações finais de fertilizantes a base de NPK (nitrogênio + fósforo + potássio), sendo que grandes grupos controlam aproximadamente 70% desse mercado. Suzi Theodoro e Edinei Almeida (p. 22) abordam a prática da fertilização sob outra perspectiva: a da remineralização dos solos. Por meio desse método, busca-se devolver ao solo aquilo que foi retirado pelas culturas ou perdido por erosão a partir do aporte dos materiais geológicos que lhe deram origem. A aplicação de pós de diferentes rochas é proposta cada vez mais debatida e estudada pela academia e experimentada pelos agricultores. Assim como relatam os autores, seus efeitos no solo, ao contrário dos obtidos com os fertilizantes sintéticos, são duradouros e, sempre que os pós são associados ao uso de matéria orgânica e adubos verdes, ativam uma intensa rede microbiana do solo benéfica à produ-

ção e à sanidade das plantas cultivadas. Quando os solos manejados com esses materiais são cultivados com sementes crioulas adaptadas à região o casamento se torna perfeito, contribuindo ainda mais para a redução dos custos produtivos e a autonomia técnica dos agricultores. Os benefícios ambientais também são evidentes, já que evita-se a lixiviação de nutrientes, a contaminação do lençol freático e a emissão de óxido nitroso, um dos principais gases de efeito estufa. E como as plantas são mais saudáveis e mais bem nutridas, maior é a probabilidade de dispensa da aplicação de agrotóxicos. Porém, a adoção generalizada dessa prática ainda é uma realidade distante e conta com pouco apoio das políticas públicas, em que pesem os conhecimentos já acumulados sobre sua viabilidade técnica e benefícios ambientais e econômicos. O bloqueio institucional desse tipo de solução tecnológica para os desafios colocados para a agricultura parece estar ligado a aquilo que Eric Holt-Gimenez (2010) definiu como os *pecados da agroecologia segundo o capital*, já que são métodos de manejo que reduzem o consumo de agroquímicos, conservam *materiais genéticos* e dependem da agricultura familiar.

XXX

A problemática abordada nesta edição, que evidencia as relações muitas vezes contraditórias entre ciência e política na agricultura, foi elaborada a partir da ideia da *Rede AgriCulturas* (AgriCultures Network, em inglês) de que suas revistas dedicassem atenção às experiências e aos impactos do Sistema de Intensificação do Arroz (SIA) ao redor do mundo. O SIA é um conjunto integrado de práticas de manejo que viraram de cabeça para baixo várias teorias agronômicas relacionadas à produção de arroz. Como seria possível aos agricultores familiares de Madagascar reduzir o aporte de insumos em áreas de solos pobres, abrir mão de variedades melhoradas e ao mesmo tempo quadruplicar a produção apenas mudando a densidade e o formato de plantio e enriquecendo o solo com matéria orgânica? Como in-

terpretar esses resultados à luz da ciência agrônômica convencional que, via de regra, atribui ganhos de rendimento ao emprego de variedades comerciais associadas a insumos químicos? A moderna agricultura ortodoxa reagiu com descrédito (UPHOFF, 2012), questionando a legitimidade dos relatórios apresentados e os alegados benefícios do sistema, como relata Erika Styger (p. 47).

Com efeito, os resultados impressionantes obtidos por meio do SIA só poderiam ser levados a sério se validados por publicações científicas consagradas, ou *peer-reviewed*. Esse argumento contrário era utilizado há mais de dez anos, quando menos de dez artigos sobre o tema haviam sido publicados. Hoje já são mais de 350 artigos publicados em revistas científicas especializadas. Mas nem isso parece ser suficiente para demover o ceticismo e ampliar a aceitação do método no meio científico-acadêmico e entre os gestores de políticas públicas que continuam apoiando os sistemas convencionais. Trata-se de mais um exemplo de que só retoricamente o desenho das políticas para o desenvolvimento agrícola é influenciado pelos avanços da ciência institucionalizada.

Entretanto, não são apenas os resultados empíricos do SIA que são contestados. Também se costuma não admitir o viés político e as contradições por trás dessa resistência ao método. Por exemplo, o diretor do *Global Rice Science Partnership*, programa de pesquisa sobre arroz do Grupo Consultivo de Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR, sigla em inglês)², criticou o tom de animosidade com que a última edição da revista *Farming Matters* (março de 2013) abordou o contraste

² O CGIAR é um sistema internacional que reúne 15 centros de pesquisa, congrega mais de 8 mil funcionários e detém as maiores coleções de germoplasma.

entre o SIA e o enfoque de intensificação do arroz baseado em agroquímicos, híbridos e transgênicos (BOUMAN, 2013). Em seu texto publicado na página eletrônica do Instituto Internacional de Pesquisa do Arroz (Irri, na sigla em inglês), Bouman pergunta: *Por que estimular a discórdia quando esta não existe?* Para ele, os artigos publicados na revista semeiam a discórdia ao afirmar que o modelo convencional é orientado por interesses corporativos e, por isso, visaria produzir *mais com mais*, enquanto o alternativo *mais com menos*. Bouman argumenta que diversos centros de pesquisa, inclusive vinculados ao CGIAR e ao Irri, também têm abrigado programas de pesquisa de manejo sustentável de sistemas produtivos baseados no arroz. Vemos, portanto, que o discurso é o mesmo que já nos habituamos a ouvir no Brasil que defende a possibilidade de convivência de modelos. Segundo essa retórica, não há contradição entre políticas de apoio ao agronegócio e à agricultura familiar, entre a agricultura destinada à produção de *commodities* para exportação e a agricultura que prioriza a produção de alimentos para o consumo nacional. Esse mesmo discurso afirma que a coexistência entre transgênicos e sementes crioulas é viável, assim como seria possível um *uso racional de agrotóxicos*. Para nós, contudo, a disputa e as contradições entre os modelos são evidentes e refutá-las significa tomar partido pelo modelo dominante.

A despeito da controvérsia acadêmica, muita gente seguiu aplicando, adaptando e aprimorando o SIA. Atualmente, o método está disseminado e validado em 51 países, gerando dados que apontam aumento sistemático de produtividade, menor uso de sementes, água e agroquímicos e aumento da renda. Norman Uphoff, um dos primeiros pesquisadores a divulgar o método fora de Madagascar ainda em 1999, estima que hoje haja entre 4 e 5 milhões de agricultores adotando práticas ligadas ao SIA e que é questão de tempo para que se duplique o número daqueles que estão *produzindo mais com menos* (p. 51). Aliás, experiências conduzidas em outros países têm mostrado que esses princípios não são válidos apenas para a cultura do arroz e, por isso, hoje se fala em Sistema de Intensificação dos Cultivos (SIC), adotado sobretudo na produção de milho, milheto, cana, trigo, canola e assim por diante. Na Índia, o SIA atende também pelo nome de Sistema de Intensificação das Raízes (LATHAM, 2012), o que não deixa de sinalizar outra quebra importante de paradigma, considerando que a agronomia convencional ensina que o solo é substrato para insumos e a raiz é apenas o suporte físico das plantas.

Mas o sucesso do SIA não está ligado apenas a seus resultados agrônômicos: *Mais do que produzir arroz, estamos falando de uma maneira diferente de trabalhar com os agricultores*, resume Uphoff, lembrando ainda que, nos seus primórdios, em Madagascar, o método vinha se desenvolvendo com o objetivo de promover a melhoria da qualidade de vida da população rural do país. Porém, assim como várias boas tecnologias que nunca chegaram a emplacar, o SIA não se enquadra no enfoque linear e na divisão esquemática de papéis do sistema convencional de pesquisa, desenvolvimento e trans-

ferência de tecnologia. Não só o SIA, mas os processos de transição agroecológica redefinem os papéis dos atores, sobretudo ao afirmar o agricultor como gerador e comunicador de suas inovações e estimular a realização de pesquisas juntamente às comunidades rurais, e não somente nos centros de pesquisa. Sob a lógica do capital, é de fato um sistema *pecador*.

O *status quo* está cada vez mais sendo desafiado a comprovar as vantagens de um sistema insustentável. A tarefa às vezes fica mais difícil porque as alternativas pouco a pouco vão saindo do isolamento e ganhando visibilidade. Isso acontece não só por ação de seus protagonistas, agricultores e agricultoras, mas também porque é crescente a busca social por alternativas. Afinal, é urgente encontrar respostas para uma questão que, sem dúvida, não interessa só ao meio rural: Qual modelo agrícola dará conta de alimentar com qualidade toda a população humana em um contexto de mudanças climáticas globais e de acelerada degradação dos recursos naturais?

Vê-se ainda que certas institucionalidades, como a da validação científica, do notório saber e da publicação *peer-reviewed*, não são imunes a furos, e acontece de a engrenagem ter que se confrontar com seus próprios métodos e encontrar argumentos para rechaçar as alternativas apresentadas nos moldes que ela mesma estipulou como legítima. Também é frequente a engrenagem tentar negar processos exitosos nascidos do conhecimento popular, como as sementes crioulas e o SIA.

No caso dos transgênicos, seus defensores sempre alegaram ausência de estudos científicos mostrando impactos desses produtos à saúde. Embora não-científica, já que não se baseava em pesquisas realizadas segundo as normas academicamente reconhecidas, essa alegação sustentou-se até o final de 2012, quando um grupo de pesquisadores franceses divulgou os resultados de um estudo que comprovou a ocorrência de sérios danos à saúde decorrentes do consumo de uma variedade

de milho transgênico. Embora os resultados tenham sido publicados em uma das principais revistas da área de toxicologia alimentar, a reação corporativa foi imediata: *a revista errou e vai retratar-se; o grupo que conduziu a pesquisa é ligado a ONGs e é ativista antitransgênicos; as conclusões não podem ser aceitas porque a linhagem de ratos cobaia usada é inadequada para esse tipo de estudo* (embora seja a mesma que a empresa produtora do milho utilizou nos testes que apresentou a autoridades do Brasil e de outros países). Em uma situação como essa, o que se esperaria de uma conduta verdadeiramente científica seria o pedido de repetição do estudo para que suas eventuais falhas pudessem ser corrigidas. Porém, contrariando o princípio da precaução, a estratégia utilizada foi a da simples desqualificação com base em argumentos desprovidos de fundamentação empírica. Mais uma vez, a institucionalidade teve força para rodar a engrenagem a seu favor e justificar, diante da dúvida, a dispensa de estudos complementares (AS-PTA, 2013).

Mas o poder das corporações de moldar instituições dá sinais de ir mais além. Um ex-funcionário da Monsanto assumiu o recém criado cargo de Editor Associado no Conselho Editorial da *Food and Chemical Toxicology*, justamente a revista que publicou os resultados da pesquisa realizada na França (ROBINSON e LATHAM, 2013).

Estamos, pois, diante de uma inversão semântica bem flagrada pelo jornalista Washington Novaes (2011): os que pedem mais estudos científicos são acusados de ser contra a ciência e chamados de obscurantistas, enquanto aqueles que se opõem a esses estudos são apontadas como *verdadeiros cientistas*.

Queiramos ou não, as contradições estão postas; negá-las é papel dos que operam a engrenagem.

Gabriel B. Fernandes
assessor técnico da AS-PTA
gabriel@aspta.org.br

Referências bibliográficas:

- AS-PTA. CTNBio descarta reavaliar polêmico milho da Monsanto. **Boletim**, n. 625, 19 abr. 2013. Disponível em: <<http://aspta.org.br/campanha/625-2/>>. Acesso em: 6 mai. 2013.
- BOUMAN, B. SRI: why the animosity? **Irri**, 16 abr 2013. Disponível em: <<http://bit.ly/irri-sri>>. Acesso em: 7 mai. 2013.
- COSTA, L.M.; OLIVEIRA E SILVA, M.F. A indústria química e o setor de fertilizantes. **BNDES Perspectivas Setoriais**, 2012. 49 p.
- HOLT-GIMENEZ, E. Los pecados de la agroecología según el capital. **La Jornada del Campo**, n. 39, 18 dez. 2010. Disponível em: <<http://www.jornada.unam.mx/2010/12/18/pecados.html>>. Acesso em: 6 mai. 2013.
- LATHAM, J. (2012). How millions of farmers are advancing agriculture for themselves. **Independent Science News**, 3 dez. 2012. Disponível em: <<http://independentsciencenews.org>>. Acesso em: 6 mai. 2013.
- NOVAES, W. Quem se importa com os transgênicos? **O Popular**, 15 set. 2011.
- ROBINSON, C.; LATHAM, J. **The Goodman Affair: Monsanto Targets the Heart of Science**. <http://independentsciencenews.org>, May 20, 2013
- UPHOFF, N. We are not alone: messages from the inner space. **International Journal of Agricultural Sustainability**, v. 10, n. 4, p. 263-267, 2012.