

SEMENTES

Patrimônio do povo a serviço da humanidade

Horacio Martins de Carvalho (org.)

SEMENTES

Patrimônio do povo a serviço da humanidade

EDITORA
EXPRESSÃO POPULAR

Copyright © 2003, by Editora Expressão Popular

Tradução e revisão:

Geraldo Martins de Azevedo Filho, Juan Alberto Pezzutto Blanco, Elisa Schreiner, Werner Fuchs, Paulo Petersen

Projeto gráfico, capa e diagramação

ZAP Design

Ilustração da capa

"Semilla" de Egüez Pavel, Equador, 2001

Impressão e acabamento

Cromosete

ISBN 85-87394-35-5

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste livro pode ser utilizada ou reproduzida sem a autorização da editora.

1ª edição: novembro de 2003

EDITORA EXPRESSÃO POPULAR

Rua Bernardo da Veiga, 14

CEP 01252-020 - São Paulo-SP

Fone: (11) 3105-9500 ou (11) 3112-0941

Correio eletrônico: vendas@expressaopopular.com.br

www.expressaopopular.com.br

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
PREFÁCIO	15
PARTE A:	
<i>DESDE SEMPRE A DIVERSIDADE</i>	19
1. A SEMENTE COMO SÍMBOLO NA TRADIÇÃO ORAL	21
2. A SEMENTE NA REFLEXÃO BÍBLICA	37
3. PELO ASPECTO RELIGIOSO, POR QUE AS SEMENTES DEVEM SER PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE?	45
PARTE B:	
<i>AS MULTINACIONAIS E A OLIGOPOLIZAÇÃO DAS SEMENTES</i>	49
1. CAMPONESES, BIODIVERSIDADE E NOVAS FORMAS DE PRIVATIZAÇÃO	51
2. DESMASCARANDO OS MITOS CORPORATIVOS SOBRE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS	73
3. A CONTAMINAÇÃO COM TRANSGÊNICOS DOS MILHOS NATIVOS, EM SERRA JUÁREZ DE OAXACA, NO MÉXICO	85
4. O OLIGOPÓLIO NA PRODUÇÃO DE SEMENTES E A TENDÊNCIA À PADRONIZAÇÃO DA DIETA ALIMENTAR MUNDIAL	95
5. JAMAIS PATENTEAR A VIDA	113
6. A FOME NO TERCEIRO MUNDO E A ENGENHARIA GENÉTICA: UMA TECNOLOGIA APROPRIADA?	135

PARTE C:

RESISTÊNCIA A FAVOR DA VIDA 157

1. SEMENTES NATIVAS: PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE
ESSENCIAL PARA A INTEGRIDADE CULTURAL E ECOLÓGICA
DA AGRICULTURA CAMPONESA 159
2. ENGENHARIA GENÉTICA E PRIVATIZAÇÃO DAS SEMENTES:
AVANÇO CORPORATIVO PROMOVE PROTESTO GLOBAL 173
3. CAPACIDADE DE RECUPERAÇÃO, RESISTÊNCIA,
ARREPENDIMENTOS E RECLAMAÇÕES. ALGUMAS QUESTÕES
IMPORTANTES DA LUTA DE 1/4 DE SÉCULO POR SEMENTES
E SOBERANIA 191
4. MULHER, VIDA E SEMENTES 209
5. DEZ RAZÕES QUE EXPLICAM POR QUE A BIOTECNOLOGIA
NÃO GARANTIRÁ A SEGURANÇA ALIMENTAR, NEM PROTEGERÁ
O MEIO AMBIENTE E NEM REDUZIRÁ A POBREZA NO TERCEIRO
MUNDO 229
6. SEMENTES, DIREITO NATURAL DOS POVOS 245

PARTE D:

RECUPERANDO A DIVERSIDADE 259

1. SEMENTES CRIOULAS: UM OLHAR A PARTIR DA COLÔMBIA 261
2. CONSERVANDO AS SEMENTES DA PAIXÃO: DUAS HISTÓRIAS
DE VIDA, DUAS SEMENTES PARA A AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL NA PARAÍBA 279
3. SEMENTES SÃO O SABER E A LIBERDADE 303
4. RECURSOS GENÉTICOS, SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA
ALIMENTAR 323
5. RELATÓRIO – ENCONTRO NACIONAL DE AGROECOLOGIA 341

INTRODUÇÃO

A maioria das pessoas em todas as partes do mundo presumia até recentemente que o desenvolvimento científico e tecnológico, aquilo que vulgarmente se denomina ora de ciência ora de técnica, trazia contribuição desinteressada para a melhoria da vida das pessoas, dos povos, das sociedades e do meio ambiente. Tal suposição estendia-se por ilação aos cientistas ou pesquisadores.

Pressupunha-se que o desenvolvimento científico e tecnológico seria uma das funções do Estado, ideologizado como um conjunto de instituições a favor de todas as classes. Essa crença na neutralidade do Estado trazia consigo a hipótese de que a geração científica e tecnológica seria da mesma forma política e socialmente neutra e, portanto, estaria ao alcance de todos.

Essas crenças, muito difundidas e aceitas, traziam embutidas, como todas as crenças, uma forte dose de esperança e outra, nem sempre na mesma proporção, de ingenuidade e alienação. Afinal, diziam as vozes do cotidiano, se não acreditarmos na capacidade que o conhecimento dos cientistas e técnicos poderá trazer para a melhoria das condições de vida e de trabalho dos povos, das famí-

lias e das pessoas, e se não acreditarmos no Estado como o Estado de todos, quem afinal cuidará da geração de novos conhecimentos científicos e técnicos? Será cada um por si?

Sem dúvida que sempre foram e serão as pessoas as que estabelecerão os rumos do desenvolvimento das forças produtivas. Mas, desde há muito tempo, quicá muitos milênios, não são as pessoas como indivíduos ou aquelas em situação de família, de grupo doméstico, no clã ou na tribo que darão a direção a esse processo de geração de conhecimentos e de técnicas. Outrossim, o Estado jamais foi um Estado de todos, nem em épocas passadas nem na presente.

Essas revelações, aqui esboçadas de modo muito sumário, foram escancaradas para a maioria da população, não através de descobertas íntimas ou de aprendizados na construção de novos conhecimentos pessoais, mas de forma abrupta e possivelmente muito dolorosa após as últimas desventuras dos Estados de bem-estar e dos socialistas durante a década de 1980.

Mantida a relatividade dos tempos históricos, diria-se que de repente, não mais do que de repente, aproximadamente há duas décadas, uma onda gigantesca de idéias, processos institucionais e práticas econômicas e sociais de desenvolvimento acelerado, “massivo” e horizontal do neoliberalismo trouxe para as praias de todas as sociedades do mundo, ora de maneira subliminar, ora brutalmente, a reforma neoliberal do Estado, a desregulamentação da economia, a privatização das empresas e autarquias estatais, a globalização das comunicações, dos mercados e dos capitais, a abertura das importações, a privatização dos serviços públicos e a afirmação da hegemonia dos interesses dos grandes grupos capitalistas internacionais.

Quase num susto para a maioria das pessoas que alimentavam a crença de que o Estado estava a serviço de todos nós, percebeu-se,

como fato consumado, que esse Estado havia sido explicitamente privatizado. Nesse processo de desmascaramento do caráter do Estado, a ciência e a tecnologia mostraram-se desnudas e nas mãos das grandes empresas capitalistas multinacionais. E num piscar de olhos da História, a biotecnologia, em especial a manipulação genética, foi privatizada. E com ela a geração e comercialização das sementes híbridas e transgênicas.

A partir dos interesses privados das grandes corporações capitalistas e do estabelecimento das normas legais para o patenteamento da propriedade intelectual as sementes tornaram-se um negócio.

Vamos dando conta que, neste complexo movimento econômico, político e social do mundo contemporâneo, o novíssimo processo civilizatório está acontecendo sob a hegemonia das grandes empresas privadas multinacionais. Neste contexto histórico, o lucro, o individualismo, a competição, o consumismo, o estrangeirismo, o descaso com a coisa pública e a indiferença pela vida são assumidos como valores éticos e fala-se deles como sinônimos da modernidade.

Neste fluir de rupturas econômicas, políticas e sociais, a pequena agricultura familiar, os camponeses e as populações indígenas têm sido vistos pela maioria dos governos e pelas grandes corporações multinacionais como reminiscências de um passado sepultado pelo capital. Talvez mal sepultado...

Governos nacionais e grandes corporações multinacionais, através dos meios de comunicação de massa e da opinião de parte importante da intelectualidade fascinada e cooptada por um suposto “fim da História”, vêm induzindo a opinião pública mundial a aceitar passivamente que as culturas milenares dos povos indígenas e aquelas centenárias das populações camponesas são incompatíveis com o que concebem como o admirável mundo moderno. No Brasil, o “Novo Mundo Rural” foi concebido de maneira a gradativamente deixar fluir para o esquecimento o campesinato e os povos indígenas.

As iniciativas neoliberais hegemônicas nas sociedades ocidentais têm conseguido, através das tentativas insanas de apagar o passado desses povos e dessas populações, rejeitar, não apenas as suas culturas, mas com elas também os meios de produção utilizados como os saberes populares, os sítios ecológicos e as sementes “varietais”. Territórios que foram diferenciados num convívio harmonioso com a natureza e vivenciados por inúmeras gerações, como aqueles dos povos indígenas e das populações camponesas, foram e continuam sendo negados e desconstruídos.

As práticas sociais de produção e de relações amorosas com a natureza historicamente consagradas por índios e camponeses não foram ajustadas ou renovadas num processo de construção socializada do novo. No afã da realização máxima dos interesses privados, os grandes grupos econômicos nacionais e multinacionais têm negado os valores que não sejam coadjuvantes do lucro. Os saberes variados das pessoas e dos povos, as formas diferenciadas de viver e de se relacionar no mundo e com o mundo, enfim, outras concepções de mundo que não aquela estritamente defendida pelo grande capital têm sido refutadas.

O novo tornou-se sinônimo apenas das atividades geradoras de lucro. A resistência a essa negação da diversidade tem sido classificada pelos interesses dominantes como arcaísmo.

Nesse conflito contemporâneo de concepções de mundo, as sementes “varietais” tornaram-se, para as grandes corporações multinacionais que controlam oligopolistamente a biotecnologia das sementes, uma variável fora de seu controle. Sob todas as formas e meios ao seu alcance, ensaiam ideológica, política e economicamente destruir ou manter sob seu controle restrito e direto o acervo de “germoplasma” dos povos indígenas, dos camponeses e dos agricultores familiares.

O grande capital vem forjando, pela propaganda, uma nova

crença no imaginário da maioria da população: a de que os cientistas e pesquisadores das empresas privadas trabalham para o bem comum e que, no lugar do Estado para todos nós, agora está presente a grande corporação privada a serviço de toda a população.

Em conseqüência dessas tentativas de controle total sobre o “germoplasma” e as demais formas de manifestação da vida, a luta em defesa das sementes “varietais”, nativas e crioulas tornou-se emblemática da luta pelo direito à vida e à sua diversidade.

Apesar de se constatar que a onda neoliberal vem sufocando a agricultura familiar, o campesinato e os povos indígenas e procurando tragar, através de uma minoria de grandes corporações, o controle sobre todas as formas de manifestação da vida, observa-se, por outro lado, que a resistência a esse ímpeto renasce e se amplia em todas as partes do mundo com um vigor admirável de iniciativas pessoais e institucionais, públicas e privadas, da sociedade civil, dos movimentos sociais e étnicos e das organizações sindicais. Uma rede globalizada de esperanças, de iniciativas múltiplas e de ações diretas constrói a cada dia uma vivência compartilhada e pluralista a favor da vida.

A campanha “sementes patrimônio do povo a serviço da humanidade”, ao defender os direitos dos agricultores familiares, dos camponeses e dos povos indígenas de produzirem, guardarem e trocarem as sementes “varietais”, e ao criticar todas as formas e meios de patenteamento da vida, ergue, ao mesmo tempo, uma barreira política e ideológica pluralista para deter essa ofensiva neoliberal, que tenta monopolizar e transformar todas as formas de vida em negócio.

Este livro é uma iniciativa entre milhares de outras que afloram em todo o mundo em defesa da vida e da diversidade biológica, cultural, étnica, econômica, política e ideológica.

Ele veicula uma mensagem, quem sabe, profética: denuncia a violência contra a vida, contra todas as formas de vida. Afirma que

a vida é frágil e diversificada, mas que tanto essa fragilidade quanto a sua diversidade poderá ser manipulada por poucos, muito poucos. Anuncia que é necessário tratá-la com amor e que cresce em todo o mundo o desejo e a esperança de garantir essa fragilidade e a sua diversidade.

Este livro fez-se como um gesto de ternura, de se doar porque é muito bom vivenciar a gratuidade e, com ela, a solidariedade. Elas nos fazem menos alheios ao quefazer do mundo, quiçá nos tragam por momentos a descoberta do estar aí neste mundo pleno de carências e de abundâncias, neste turbilhão de vivências sem repetições por onde o hoje já passou e onde o amanhã é uma incerteza: a única certeza é o passado. A semente, essa carga de passado no presente, ponte para o futuro, faz-se um “símbolo das forças latentes... das possibilidades misteriosas...” (Cirlot), torna-se a portadora da esperança.

Fez-se também – o livro – porque é necessário ampliar as informações para as pessoas e as instituições que estão convivendo diretamente com esses novos desafios. E nem podem refletir nas informações e comentários sobre os processos, fatos e intenções de vários grupos econômicos nacionais e internacionais, que buscam privatizar e monopolizar os genes, e nas informações sobre as destruições que estão provocando.

Fez-se – o livro – ainda mais, porque agricultores familiares, camponeses e povos indígenas, assim como os seus amigos, parceiros e aliados em todo o mundo, já praticam e desejam recuperar maneiras mais harmoniosas de conviver, produtiva e socialmente, com a natureza. E que, assim fazendo, estão anunciando que outro mundo é possível.

Fez-se – o livro – porque contou com o apoio de alguns, entre milhares de cientistas e pesquisadores, que, atuando através de organizações não governamentais, movimentos sociais e sindicais, em alguns setores governamentais e em organismos internacionais de

apoio à ecologia, decidiram aplicar seus conhecimentos técnico-científicos e dedicar a sua vida profissional para, numa interação direta com os agricultores familiares, com os camponeses e com os povos indígenas, nas mais diversas partes do mundo, não apenas recuperar as sementes “varietais” nativas, que haviam sido relegadas ao esquecimento pelas grandes corporações nacionais e multinacionais do setor de biotecnologia, mas também gerar novos conhecimentos para que a produção agrícola se dê de maneira ecologicamente sustentável.

Talvez por isso, intuitivamente, a “Parte A – Desde sempre a diversidade” agrupe três artigos nos quais o profano e o sagrado imiscuem-se, seja intencionalmente, seja porque no povo, na sua tradição oral, nas suas buscas de respostas para os encantamentos e os desafios do mundo, há muito desse fazer-se diverso para encontrar o caminho.

Já não mais se desconfia, há a evidência: as grandes corporações multinacionais ensinam definir os nossos destinos controlando a genética, as fontes da vida. A “Parte B – As multinacionais e a oligopolização das sementes” procura dar conta dessa tendência de privatização, pelo patenteamento dos genes, das diversas formas primeiras de manifestação da vida. Nessa busca insaciável da dominação, desejam reduzir a diversidade a alguns lugares-comuns das suas conveniências privadas.

Não estamos todos narcotizados nem alienados pela ideologia dos grupos dominantes, ao menos completamente. E porque há fagulhas de dignidade, somos impelidos, seja pela razão, seja pela fé, a resistir às ofensivas que ensinam nos subalternizar. Não para que nos tornemos como os servos da gleba, mas para que aceitemos os novos cativeiros como fiéis adeptos do consumismo.

A “Parte C – Resistência a favor da vida” é constituída por seis artigos que nos motivam, pelos exemplos ou pelas idéias, a enfren-

tar as tentativas de patenteamento da vida, de monopolizar o “germoplasma” das culturas básicas para a segurança alimentar, de nos submeter aos encantamentos míticos das sementes híbridas e das transgênicas, de reduzir a diversidade biológica e de negar nosso direito natural de viver segundo nossas possibilidades repletas de esperanças.

Na “Parte D – Recuperando a diversidade” são apresentadas algumas situações concretas de resistência à homogeneização biológica, de recuperação das sementes “varietais” e de busca de alternativas de superação dessa situação de opressão. Num derradeiro espaço, considerou-se oportuno acrescentar as diretrizes do Encontro Nacional de Agroecologia do Brasil, realizado em julho/agosto de 2002.

Horacio Martins de Carvalho
setembro de 2003

PREFÁCIO

Em junho de 2002, durante a realização da Conferência Mundial da FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação), em Roma, Itália, a Via Campesina Internacional decidiu implantar a campanha “sementes patrimônio do povo a serviço da humanidade”. Essa campanha foi formalmente lançada em janeiro de 2003 durante a realização do Fórum Social Mundial, em Porto Alegre (RS), no Brasil.

Os objetivos dessa campanha são:

- garantir o direito de todos os agricultores familiares de produzirem suas próprias sementes “varietais”, de forma individual ou comunitária;
- preservar e viabilizar a produção própria de sementes através da democratização da produção de sementes e da garantia do princípio da soberania alimentar, em todos os países e nas comunidades de todo o mundo;
- garantir e difundir a produção de sementes saudáveis e adequadas ao meio ambiente de cada região;

- evitar que a produção e o comércio de sementes sejam baseados apenas no lucro e na exploração econômica;
- impedir a disseminação de sementes transgênicas para cultivos comerciais enquanto a comunidade científica não tiver condições de conhecer exatamente suas conseqüências para a saúde dos agricultores e dos consumidores e para o meio ambiente;
- impedir que as empresas transnacionais obtenham o controle oligopolista da produção e da comercialização de sementes;
- estimular, entre todos os agricultores familiares do mundo, a consciência da importância do cultivo de suas sementes;
- pressionar para que a FAO e a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) declarem as sementes “varietais” patrimônio cultural de toda a humanidade;
- pressionar para que o governo de cada país resista à imposição pelo capital monopolista internacional de leis de propriedade intelectual e de patentes sobre as sementes;
- pressionar para que os produtos da agricultura, em particular os alimentos e as sementes, não sejam objeto da legislação e acordos sob a tutela da OMC (Organização Mundial do Comércio).

A Via Campesina do Brasil, no intuito de somar esforços nessa campanha mundial, decidiu, entre diversas outras iniciativas, elaborar este livro através da reunião de diversos artigos que versam sobre o tema central da campanha.

Para concretizar esta tarefa, a Via Campesina do Brasil convidou Anarudha Mittal, Horacio Martins de Carvalho, Pat Roy Mooney, Peter Rosset, Silvia Ribeiro e Karin Nilsen para comporem o Coletivo Editorial. Esse grupo de pessoas teve um papel da maior relevância para dar rumo ao projeto editorial do livro. Pelas suas histórias de vida e de produção técnico-científica, pela sinergia das suas idéias e pelo exemplo dos seus comportamentos pessoais,

imprimiram qualidade e realidade aos artigos que constituem este livro.

A organização final do livro ficou a cargo de Horacio Martins de Carvalho.

Os autores dos artigos constituem um elenco de intelectuais das mais variadas formações profissionais e pessoais, todos eles considerados conhecedores da matéria em apreço, seja como especialistas seja como interessados no assunto, e identificados com os objetivos da campanha.

A edição deste livro objetivou:

- fundamentar e defender a idéia, assim como contribuir para a sua prática, de que as sementes “varietais” são patrimônio da humanidade e de que a sua eliminação constitui crime contra a vida das atuais e das novas gerações de pequenos produtores rurais e das populações indígenas, assim como contra a biodiversidade;

- divulgar conhecimentos e opiniões sobre o amplo processo de erosão genética, de concentração e centralização oligopolistas da geração e comercialização de novas sementes híbridas e das geneticamente modificadas e de destruição dos bancos de “germoplasmas” constituídos pelas reservas comunitárias de sementes “varietais” dos diversos povos em todo o mundo;

- alertar os formadores de opinião sobre a tendência técnica e comercial de transformar as sementes em negócio, destituindo os pequenos agricultores e populações indígenas de todo o mundo de sua base genética que lhes é, ao mesmo tempo, referência econômica, cultural e social;

- evidenciar o papel que os governos nacionais e os organismos multilaterais [ONU (Organização das Nações Unidas), OMC, FMI (Fundo Monetário Internacional) e Banco Mundial] têm desempenhado para favorecer este processo de concentração e centraliza-

ção oligopolistas das sementes híbridas e das geneticamente modificadas.

Todos os autores dos artigos contribuíram de maneira voluntária. Eles se agregam às centenas de milhões de pessoas de todo o mundo que tornam o cotidiano de suas vidas num movimento in-delével de esperança na plenitude da vida e na sua diversidade.

Via Campesina do Brasil

PARTE A:

DESDE SEMPRE A DIVERSIDADE

1. A SEMENTE COMO SÍMBOLO NA TRADIÇÃO ORAL

RUTE CASOY¹

Nascimento da palavra

Teve a semente que atravessar panos podres, criames
De insetos, couros, gravetos, pedras, ossarais de peixes,
Cacos de vidro etc. – antes de irromper.
Agora está aberto no meio do monturo um grelo pálido.
Não sabemos até onde os podres o ajudaram nessa
Obstinação de ver o sol.

Ó absconsos ardores!
É atro o canto com reentrâncias que sai das escórias
De um ser.
Os nascidos de trapo têm mil encolhas...
P.S. No achamento do chão também foram descobertas as
origens do vôo. (Manoel de Barros, *in O guardador de águas*, 1989.)

¹ Contadora de histórias, Rio de Janeiro, Brasil.

Grão: É símbolo da vida, da abundância de possibilidade ainda não manifestada. O grão morre na terra para fazer uma planta nascer; é um símbolo da alternância constância da morte e de um novo começo na natureza, mas também um símbolo do sacrifício e do renascimento espiral do homem. (Herder Lexikon – *Dicionário de Símbolos*, 1978.)

Grão: O grão que morre e se multiplica é o símbolo das vicissitudes da vegetação. Seu simbolismo se eleva, porém, acima dos ritmos da vegetação para significar a alternância da vida e da morte, da vida no mundo subterrâneo e da vida à luz do dia, do não manifestado à manifestação. (Jean Chevalier e Alain Gheerbrant – *Dicionário de Símbolos*.)

Semente: estrutura formada a partir do óvulo fecundado das plantas... (*Dicionário Houaiss da língua portuguesa*.)

Semente: símbolo das forças latentes, não manifestas; das possibilidades misteriosas cuja presença nem se suspeita às vezes e que justificam a esperança. Também simbolizam o centro místico, o ponto que não aparece do qual se irradiam todas as criações e crescimentos da vasta árvore do mundo. (*L'Homme et son devenir selon Vêdânta*. Paris, 1941, in Juan Eduardo Cirlot. *Dicionário de Símbolos*. Moraes, 1984.)

Contar histórias é uma maneira de comunicação muito antiga, em desuso nos tempos atuais, tempos de tanta informação e tão pouca troca de experiência vivida.

As três sementes

De acordo com a lenda, quando Adão e Eva foram expulsos do Paraíso, levaram consigo (ou enviaram) seu terceiro fi-

lho, Seth, aos portões do mesmo a fim de apanhar três sementes da árvore da vida.

Dessas sementes, cresceram árvores que forneceram: a madeira para o cajado de Moisés; o ramo que foi usado para tornar doce as águas de Marah; a madeira usada na construção do templo de Salomão; a madeira usada para fazer o banco no qual sentaram-se as sibilas ao profetizarem a vinda do Messias; a madeira para a cruz de Cristo.

(Esta lenda acha-se representada no altar de uma igreja em Leyden, Holanda) (*W.B. Crow, Propriedades Ocultas das Ervas e Plantas*, 1980).

As sementes, assim como as histórias, são estruturas: sementes são estruturas vivas formadas dos óvulos fecundados das plantas e histórias são estruturas simbólicas, representantes do universo e do percurso da pessoa em processo de perambular para encontrar-se, encorpar-se, realizar-se e articular-se ao mundo.

As sementes

Pachacamac, que era filho do Sol, fez um homem e uma mulher nos areais de Lurín.

Não havia nada para comer e o homem morreu de fome. Estava a mulher agachada, cavucando em busca de raízes, quando o Sol entrou nela e fez-lhe um filho.

Pachacamac, ciumento, agarrou o recém-nascido e o esquartejou. Mas em seguida se arrependeu, ou teve medo da cólera de seu pai, o Sol, e regou pelo mundo os pedacinhos de seu irmão assassinado.

Dos dentes do morto brotou então o milho; e a mandioca de suas costelas e ossos. O sangue fez férteis as terras e da carne semeada surgiram árvores de fruta e sombra.

Assim encontraram comida as mulheres e os homens que nascem nessa costa, onde não chove nunca. (Eduardo Galeano, *Memória do fogo [I] Nascimentos*, 1983.)

As histórias da tradição oral têm força, não só pelo seu conteúdo de sabedoria de vida, mas também pelo exercício de revelar a alma contida no interior de quem narra. Esta alma atua discernindo o que é suficiente, o que é possível, o que é atraente, o que alimenta e mostra o caminho.

“Para um povo em nível tribal, a mitologia, como narrativa estética, é ao mesmo tempo um fim em si e um meio a serviço de muitas outras coisas: a elaboração de um discurso interpretativo do mundo, de um passado histórico comum e de pautas semelhantes de comportamento. O cultivo de um patrimônio mítico serve simultaneamente como fundamento legitimador de um estilo de vida e como trincheira de resistência para preservação da identidade”.²

Em geral as histórias da tradição oral atravessam florestas, mares, trilhas, castelos, aldeias, rios, lagos; onde o fio narrativo vai sendo tecido até revelar a paisagem por inteiro. Ao mesmo tempo, o fio entre o narrador e seus ouvintes evolui em movimentos que fazem a magia necessária para que a sintonia do encontro se dê. Esses espaços são labirintos desafiadores. Não há história que evolua fora da concretude dessas difíceis travessias.

A criação do Sol

A avó do mundo, vendo que o bastão estava erguido, cumpriu a sua palavra de guiar o seu bisneto. Ela enfeitou a ponta do bastão com penas amarradas, enfeites próprios deste bastão, masculinos e femininos, e esse adorno ficou brilhando de di-

² Berta Ribeiro – Literatura Oral Indígena: O Exemplo Desâna, in *Revista CiênciaHoje*, 1991.)

versas cores: branco, azul, verde, amarelo. Enfeitou-o ainda com um tipo de brinco ou pingente, de feição masculina e feminina. Ela fez isso no cume da Torre do Mundo. Com esses enfeites, a ponta do bastão ficou brilhando. Aí, transformou-se, assumindo um rosto humano. E deu luz onde havia escuridão até os confins do mundo. Era Abe, o Sol, que acabava de ser criado. Assim apareceu o Sol. O Sol gira por si mesmo.

A criação da Terra

Esse bastão não era como os de nossos dias, ele era especial, invisível. Todas as coisas nessa época eram invisíveis: a gente não podia vê-las nem tocá-las. Desde o princípio desta história, todos os materiais eram invisíveis: o ipadu, o cigarro, o bastão cerimonial e todas as coisas que eu citei eram invisíveis.

Neste bastão, chamado “osso de pajé”, ele, Abe, subiu até a maloca do terceiro trovão.

Enquanto isso, Yebá Buró tirou do seio esquerdo sementes de tabaco, grãosinhos minúsculos, e os espalhou em cima dos paris. Depois tirou leite também do seio esquerdo que ela derramou por cima dessas esteiras. A semente de tabaco era para formar a terra, e o leite, para adubá-la.

(Feliciano e Luiz Lana, *Antes o mundo não existia*, 1995.)

Palavras: confiança, afeto e memória, para definir os ingredientes usados na feitura de uma boa contação; é preciso mexer pelo menos nesses três ingredientes básicos, que trazem uma ética na relação com o ouvinte e garantem a credibilidade mesmo na mais mirabolante das aventuras, porque a verdade, neste caso, não é constatável senão na emoção da platéia, parte integrante do evento-contação.

Palavras: emoção, movimento e energia fazem do narrador um sedutor irresistível, que anuncia todo segredo de como superar obstáculos para atingir o significado e o valor das coisas e, assim, poder crescer, aprender, construir e até morrer em paz.

“Você está cultivando uma o quê?”

“Estou cultivando uma floresta na cidade, uma floresta urbana.”

As pessoas iam embora coçando a cabeça.

Um fiscal passou por ali. Disse que ouvira falar que uma pessoa da vizinhança estava plantando uma floresta no quintal.

“Não tem cara de floresta”, disse ele.

“Espere”, respondi.

“Talvez seja ilegal”, disse ele.

“Como você pode ver, a esta altura, é apenas uma floresta na imaginação.

“Uuummpf.”

(Clarissa Pinkola Estes, *PH.D., O jardineiro que tinha fé*, 1996.)

“De modo igualmente espantoso, parece que a terra se lembra de seus próprios modelos antigos, pois, abaixo das arvoretas, começaram a crescer pequenas heras espontâneas, samambaias e outras coberturas de solo. O trevo exuberante rompeu a superfície da terra. Pardais e pica-paus, além de outros animais, trouxeram sementes variadas. Há o começo de uma moita silvestre e cebolas silvestres. Temos yerba buena, menta, yanica e outras ervas, todas viçosas, como se a natureza amasse tanto o que é medicinal quanto o que é belo.” (Clarissa Pinkola Estes, *PH.D., O jardineiro que tinha fé*, 1996.)

Conflitos presentes na vida de crianças são tão mais ameaçadores quanto menos elaborados. Imagens marcantes, belas ou monstruosas aparecem para expressar terrores e gerar assim uma via de resolução, como um emaranhado que vai aos pouquinhos se desfazendo. Histórias trazem conflitos que, em vez de paralisar, criam movimento e leis que, em vez de reprimir, harmonizam, criando limites, assim como os canteiros de uma horta. Vamos falar de um narrador-jardineiro que, no cultivo de suas sementes-palavras, cuida de sua horta: adubagem, irrigação e desmatamento das ervas daninhas é chamado trato cultural imprescindível a uma boa colheita, porém, quando excessivo, pode causar danos como no uso de agrotóxicos e a manipulação genética das sementes.

“Esse milagre da vida nova surgindo do terreno sem cultivo é uma história antiqüíssima. Na Grécia antiga, Perséfone, a deusa virgem da terra, foi capturada e mantida por muito tempo no mundo subterrâneo. Durante esse período, sua mãe, a própria terra, sentia tanta falta do seu lindo espírito que se tornou árida, e o inverno permanente frio e estéril caiu sobre a terra”.

Quando Perséfone foi afinal libertada das agruras do inferno, voltou para a terra com tanta alegria, que cada passo do seu pé descalço que tocava o chão estéril fazia com que no mesmo instante uma faixa de verdes flores se espalhassem em todas as direções.” (Clarissa Pinkola Estes, *PH.D., O jardineiro que tinha fé*, 1996.)

Os monges budistas antigamente criavam parábolas para provar ao mestre que haviam aprendido a lei. A lei é sempre um aprendizado. Ninguém nasce sabendo. Um narrador é aquele que teve a oportunidade de ouvir muito, tanto que apreendeu, isto é, colheu o trigo simbó-

lico que serve para alimentar, entre outras coisas, como compartilhar e agradecer. Coisas que dão valor à vida e garantem a sua sustentação.

“A flor de mahamandara no céu e a flor de cerejeira no mundo humano são notórias, mas o Buda não escolheu nenhuma delas para ser símbolo de seu ensinamento. De todas as flores, ele selecionou a flor de lótus. Há uma razão para isso. Algumas plantas primeiro florescem e depois produzem frutos, ao passo que, em outras, os frutos aparecem antes das flores. Algumas geram apenas uma flor, mas muitos frutos, outras dão frutos sem florir. Desse modo, há várias espécies de plantas, mas somente o Lótus produz flores e frutos simultaneamente. O benefício de todos os outros ensinamentos são incertos, pois ensinam que a pessoa deve fazer boas causas e, somente então, poderá tornar-se um Buda em algum tempo a seguir. O ensinamento de Lótus é completamente diferente. Uma mão que o segura imediatamente atinge a iluminação, e uma boca que o recita instantaneamente entra no estado de Buda, assim como a lua é refletida na água no momento em que se eleva por detrás das montanhas do leste, ou como o som e seu eco surgem concomitantemente.” (*As escrituras de Nitiren Daishonin.*)

Este valor é produzido na qualidade da relação entre pessoas: adultos, crianças, mestres, discípulos, natureza, sociedade e principalmente eu comigo mesmo. É disto que as histórias antigas e longínquas e seus narradores estão falando: a fala do saber viver, do gosto que a vida tem, de preservar a memória desse gosto e de que vale a pena. Vale ouvir até o final e depois aumentar um ponto.

“A característica crucial dos relatos míticos é a força da palavra e a força do nome, parteiras do mito. Na concepção indígena, as

coisas existem porque têm nomes. Esses nomes devem ser repetidos e lembrados porque, do contrário, as coisas que nomeiam deixam de existir. Tudo que significa tem nome: ter um nome é ter um significado, nomear é dar existência a alguma coisa. Como assinala Aracy L. da Silva, referindo-se aos Xavante, as coisas existem potencialmente, mas é a ação humana ou de seres sobrenaturais que as cria. Ela exemplifica esse raciocínio com um trecho do mito Xavante: ‘No passado o povo passava fome. Dois rapazes decidiram criar o mo’oni, uma raiz comestível. Quando um deles encontrou a raiz na floresta, chamou o outro: Olha, existe mo’oni aqui. Ao mencionar o nome a raiz estava criada.’³

Guaraná, essência dos frutos.

(Mito Sateré-Maué, da área cultural dos Tapajós Madeira, Brasil.)

Aguiry era o mais alegre indiozinho de sua tribo. Alimentava-se somente de frutas e todos os dias saía pela floresta à procura delas, trazendo-as num cesto para distribuí-las entre seus amigos.

Certo dia, Aguiry perdeu-se na mata por se afastar demais da aldeia. Acabou por dormir na floresta, pois ao cair da noite não conseguiria encontrar o caminho de volta.

Jurupari vagava pela floresta. Tinha corpo de morcego, bico de coruja e também se alimentava de frutas. Ao encontrar o índio do lado do cesto, não hesitou em atacá-lo.

Os índios, preocupados com o menino, saíram à sua procura, encontrando-o morto ao lado do cesto vazio. Tupã ordenou que retirassem os olhos da criança e os plantassem sob uma grande árvore seca. Seus amigos deveriam regar o local com

³ Berta Ribeiro – Literatura Oral Indígena: O Exemplo Desâna, in *Revista CiênciaHoje*, 1991.)

lágrimas até que ali brotasse uma nova planta, da qual nasceria o fruto que conteria a essência de todos os outros, deixando mais fortes e mais felizes aqueles que dele comessem.

A planta que brotou dos olhos de Aguiry possui as sementes em forma de olhos, recebendo o nome de guaraná. (Walde-Mar de Andrade Silva, *Lendas e Mitos dos Índios Brasileiros*, 1997.)

É através da noção grega de arqué (arcaico) que a filosofia se destacou do mito. O que no mito é o começo (antigo), por abstração virou princípio que pouco a pouco se libera dos deuses para se tornar autônomo. Arquétipos são estruturas energéticas armazenadas no inconsciente que, mobilizadas pelo mito, através das imagens e dos eventos rituais, formam uma identidade.

Dionísio

Dionísio era filho de Zeus, rei dos deuses, e de Semele, a princesa de Tebas, porém mortal. A esposa imortal de Zeus, Hera, enfurecida com a infidelidade do marido, disfarçou-se de ama-seca e foi ter com Semele, ainda grávida, e a persuadiu a pedir que o marido se mostrasse em todo o seu esplendor e glória divina. Zeus, que prometera a Semele jamais negar-lhe coisa alguma, assim o fez para satisfazê-la, e Semele, não suportando a visão do deus circundado de clarões, tombou fulminada. Zeus apressou-se, então, a retirar a criança que ela gerava e ordenou que Hermes, o mensageiro dos deuses, a costurasse em sua própria coxa. Assim, ao terminar a gestação, Dioniso nasceu, vivo e perfeito.

Contudo, Hera, não satisfeita, continuou a perseguir a estranha criança de chifres e ordenou aos Titãs, deuses terre-

nos, que matassem o menino, fazendo-o em pedaços. Mas novamente Zeus interferiu e conseguiu resgatar o coração da criança, que ainda batia. Colocou-o para cozinhar junto com sementes de romã, transformando tudo numa porção mágica, a qual deu de beber para Perséfone, que acabara de ser raptada por Hades, deus das Trevas e da Escuridão e, que se tornaria sua esposa. Perséfone engravidou, e novamente, deu à luz Dionísio, que foi atingido pela loucura de Hera, indo perambular pelo mundo ao lado dos selvagens, dos loucos e dos animais. Deu à humanidade o vinho e suas bênçãos. Por fim, seu pai permitiu-lhe retornar ao Olimpo, onde tomou o seu lugar à direita do rei dos deuses. (Liz Greene, *O tarô mitológico*, 1988.)

Tempo: é preciso saber que não existe cronologia, mas genealogias, onde o interesse se dá principalmente à origem das coisas. Nesta importância dada à origem está a chave para compreender a função dos mitos.

A origem é a fonte, o fundo, a verdade e a realidade primordial da humanidade. A memória e o culto dos ancestrais tem uma grande função terapêutica nos casos de distúrbios de toda ordem, inclusive nos casos de tratamentos psicossomáticos. Em todas as sociedades tradicionais encontramos o poder curativo da narrativa mítica.

Se os mitos voltam sempre à origem das coisas, não é por simples curiosidade histórica, mas para reabastecimento e correção. Lembrar e saber são equivalentes. Conhecer é nascer com. Aquele que conhece o tempo da criação sabe decifrar o passado, o presente e o futuro, derruba as barreiras entre vida e morte e experimenta a unidade primordial.

A lenda de Mani (Mito Tupi-Guarani)

“Em tempos idos, apareceu grávida a filha de um chefe selvagem. O chefe quis punir o autor da desonra de sua filha e, para saber quem ele era, empregou ameaças por castigos severos. A moça permaneceu inflexível dizendo que nunca tinha tido relação com homem algum.

Passados os nove meses, deu à luz uma menina lindíssima e branca causando este último fato surpresa, não só da tribo, mas também das nações vizinhas, que vieram ver aquela nova e desconhecida raça. A criança, que teve o nome de Mani e que andava e falava precocemente, morreu ao cabo de um ano, sem ter adoecido e sem dar mostras de dor.

Foi enterrada dentro da própria casa, onde era descoberta diariamente, sendo também diariamente regada a sua sepultura, segundo o costume do povo. Ao cabo de algum tempo, brotou da cova uma planta que, por ser inteiramente desconhecida, deixaram de arrancar. Cresceu, floresceu e deu frutos. Os pássaros que comeram os frutos embriagaram-se e este fenômeno, desconhecido dos índios, aumentou-lhes a superstição pela planta. A terra, afinal, fendeu-se; cavaram-na e julgaram reconhecer no fruto que encontraram o corpo de Mani. Comeram-no e assim aprenderam a fazer uso da mandioca.” (Alberto da Costa e Silva, *Lendas do Índio Brasileiro*.)

Espaço: assim como natureza e sociedade, o homem no mito está confundido com o cosmos. Não se pode distinguir regiões e direções no espaço sem ligá-las a nossa organização corporal. Cosmos e corpo humano são equivalentes, micro e macrocosmos. O espaço, assim como o tempo cronológico, é abolido. Não há contradições, todas as partes se completam e formam uma totalidade.

O pensamento mítico opera decomposições no seio das quais ele isola unidades e depois refaz as recolagens das partes na totalidade por analogia. Sol, pai, deus, proteção, homem, força.

Cada vez que o mito foi concebido como explicação, foi considerado como falso e ilusório. Em contrapartida, quando foi concebido como expressão de uma certa potência, foi considerado verdade.

O interessante no mito reside no que ele traz, seja pelos símbolos, seja por sua lógica, não somente o mecanismo do inconsciente humano com sua infinita riqueza, sua imensa capacidade de representação, mas também as formas sociais das quais é emanação.

O mito não é especulação, mesmo exprimindo uma metafísica, às vezes nem um poema mesmo se a imaginação poética se mostra aí freqüente. Ele enuncia eventos que servem de precedentes, de modelos obrigatórios a todas as ações humanas profanas, religiosas ou históricas. O mito é verdadeiro porque é experiência vivida no ser da significância profunda das coisas.

“Na mitologia grega, Deméter é a responsável pelo amadurecimento do grão de ouro. Ela rege os ciclos da natureza e de todas as coisas vivas, daí sua roupa enfeitada com cores vivas. Preside a gestação e o nascimento da vida nova e abençoa todos os ritos do matrimônio como meios de perpetuação da natureza. Deméter é uma deusa matriarcal, a imagem do poder das entranhas da terra, o qual não necessita de nenhum reconhecimento espiritual dos céus. Ela ensinou aos homens as artes de arar, plantar e colher e às mulheres, como moer o trigo e fazer o pão.

Deméter morava com a filha Perséfone na mais completa harmonia. Entretanto, certo dia, Perséfone saiu para passear e não voltou mais. Angustiada, Deméter perguntou pela filha

em todos os lugares, mas, para seu espanto, ela havia sumido sem deixar vestígios. Finalmente, Deméter ficou sabendo que Hades, o tenebroso senhor das trevas, havia se apaixonado perdidamente por Perséfone e a raptara em sua majestosa caruagem puxada por dois imponentes cavalos negros. Enfurecida, Deméter ordenou que a terra secasse, recusando-se à abundância, embora Perséfone tivesse comido de boa vontade os grãos de romã, a fruta das trevas, e fosse tratada com todas as honras de rainha. Finalmente chegaram a um acordo: durante nove meses do ano, Perséfone viveria com sua mãe, devendo retornar para o marido nos outros três meses.

Embora o acordo fosse mantido, Deméter nunca se conformou com a perda da filha e todos os anos, nos meses em que ela estava ausente, a Mãe Terra chorava e se lamentava. Entretanto, todo ano no regresso de Perséfone, iniciava-se a primavera.” (Liz Greene, *O tarô mitológico*, 1988.)

Comecei a me interessar por contar histórias por causa da minha timidez. Precisava de algo que me fizesse romper o silêncio e me ajudasse no sentido de tomar uma posição mais participativa na vida. Dar vazão. Foi um processo longo, fui me descobrindo contadora através dos acidentes geográficos que aparecem nas histórias, cenário destas travessias maravilhosas e terríveis que, juntos aos personagens, geram toda uma simbologia que dá uma roupagem especial às nossas vicissitudes cotidianas. É um mundo interno das sensações e das imagens se sobrepondo ao concreto e formando assim o casamento do subjetivo com o exterior, é um mundo do sonhar acordado. Descobri que, quanto mais profunda a história, mais poética é a linguagem. Só a poesia e a música podem dar conta do sonho.

Descobri muitas outras coisas: contar histórias para uma pequena platéia no jardim, debaixo de uma árvore, num cenário verde, é muito inspirador, funciona. Talvez porque o verde respire junto, integra. Caminhada e banho de rio também vão muito bem com histórias. A paisagem conspira a favor da magia por ela ser orgânica, algo que emana dos órgãos quando eles ficam mais vivos, mais animados e mais sensuais. Nesse momento, uma boa e velha história vai bem estimulada pelo fogo, pela lua, pela água, tudo parece mais vivo, às vezes mais estranho, mais importante. As histórias são mentais, emocionais, corporais e espirituais. Os movimentos que se expressam precisam dessa força natural, essencial e básica.

A matéria-prima das histórias é a mesma que a das sementes: a origem da vida e de todas as coisas, o encantamento das metamorfoses, o drama das transformações. Para isso, ambas carecem de cuidados especiais, alimentos, estímulo, afeto. Precisamos inventar o mundo da sementeira que possibilite o desabrochar de infinitas e diferentes flores, para que o potencial singular de cada um possa se manifestar plenamente.

Contar histórias é semear o desenvolvimento e a felicidade no outro; é uma atividade ética por si mesma. Como diria Paulo Freire: “é um ato em que a boniteza e a alegria se encontram” para, assim, celebrar a vida e lutar pela sua preservação.

2. A SEMENTE NA REFLEXÃO BÍBLICA

WERNER FUCHS⁴

O Senhor, teu Deus, te fez entrar numa terra boa, terra de torrentes, de fontes, de águas subterrâneas, jorrando na planície e na montanha, terra de trigo e de cevada, de vinhas, figueiras e romãzeiras, terra de óleo de oliva e de mel, terra onde comerás pão à vontade, onde nada te faltará. (Deuteronômio 8,7-9.)

Está escrito: “Ele distribuiu, deu aos pobres, a sua justiça permanece para sempre.” Aquele que fornece a semente ao semeador, e o pão para o alimento, também vos fornecerá a semente, a multiplicará, e fará crescer os frutos da vossa justiça. (2º Coríntios 9,9-10.)

Em algumas regiões do interior, o povo chama a pequena vila de “patrimônio”. A expressão pode ter surgido da casa da fazenda, em torno da qual se agregavam casas menores, de empregados. Porque “patrimônio” designa o conjunto de bens de uma família que o pai deixa como herança para os filhos. O direito dos filhos à heran-

⁴ Pastor da IECLB, tradutor, assessor da Pastoral Popular Luterana e assessor de formação da Comissão Pastoral da Terra, Curitiba-PR.

ça é incontestável, apenas pode ser fraudado ou violentado. Quando falamos de “patrimônio da humanidade”, temos em mente um direito inalienável. Qualquer negação desse direito constitui uma violência. “A idéia de posse coletiva como parte do exercício da cidadania inspirou a utilização do termo patrimônio para designar o conjunto de bens de valor cultural que passaram a ser propriedade da nação, ou seja, do conjunto de todos os cidadãos” (Maria Cecília Londres Fonseca, *O Patrimônio em Processo*, p. 58.)

Mas “posse coletiva” é uma idéia problemática. O que é de todos parece não ser de ninguém, ou daquele que chega primeiro. Como fazer para que o princípio funcione na prática? E, se na prática não funciona, será que adianta estabelecer o princípio, levantar a voz e defender uma “causa perdida”? Qual seria a motivação profunda de uma luta dessas? Nessa reflexão, o tema das sementes é extremamente existencial e atual. Antes de dar resposta a tudo, ele nos leva para o “algo mais” (antigamente se dizia: para o “sobrenatural”) que rege a vida de todos.

1. Abundância e variedade

Sementes, esporos, espermatozoides, sêmen. A natureza é pródiga. Ela esbanja. Uma abundância admirável para assegurar a continuidade da espécie: milhões de espermatozoides para fecundar um óvulo, ou milhares deles. Milhões de esporos se soltam da planta para germinar na terra. Grãos e mais grãos. Podemos dizer que a natureza não se preocupa em correr o risco de perder parte considerável de sua “produção”. Ela não exerce controle de qualidade sobre cada uma de suas sementes. No ciclo da vida, a que não germinar servirá de alimento para outras espécies. Por isso, esbanjamento não é desperdício. A generosidade é tamanha que não há como concentrar tudo em poucas mãos. Diariamente se constata: grande produção sem partilha causa fome. Monopólio é antinatural.

Não se trata apenas de grande quantidade, mas também de rica variedade. Mais de quatrocentas variedades de mandioca, aipim, macaxeira. Milhares de variedades de arroz. Ainda hoje são descobertos novos mamíferos. A natureza é sábia: mais do que dar em abundância, ela propicia qualidade. A diversidade é a garantia da segurança alimentar e nutricional. Serve de base ao direito humano fundamental de viver, de base aos direitos econômicos, sociais e culturais, “indispensáveis à dignidade e ao livre desenvolvimento da personalidade” (*Declaração Universal dos Direitos Humanos*, art. 3º, 22, 23 e 25). Quando o alimento não é equilibrado e diversificado, de nada adianta a grande quantidade. O organismo se debilita. A natureza sofre. Diariamente se constata: produtividade sem variedade causa fome. Monocultura é distorção.

2. Maravilha e santidade

A atitude mínima de quem de fato vê a abundância e a variedade é a admiração. Mas não pode parar nisso, porque maravilhar-se de verdade com essa riqueza partilhada leva a refletir adiante. O “dado” numérico da produtividade e da exuberância leva a perceber a colheita como “dádiva”. Desde tempos imemoriais, os povos agrícolas festejaram a colheita como “milagre”. Conheceram também a carestia, a seca, a frustração de safra. Também experimentaram que a religião instituída muitas vezes tentou se apropriar da abundância, cobrando tributos para o templo (uma exploração que, na Bíblia, é duramente criticada por profetas como Amós e Miquéias). Não obstante, cada nova colheita transformava-se em evidência de que nela agiu um poder maior que transcende a compreensão humana. A semente “morreu”, a planta “ressuscitou”. Ela “frutificou trinta, sessenta e cem por um” (Marcos 4,8). O avanço da tecnologia das sementes e da produção não consegue encobrir ou negar a percepção mais profunda: vida não

é apenas vida biológica, ela é criação de Deus. Nisso reside seu valor máximo, sua santidade.

Contudo, é preciso perguntar pela eficácia de afirmar valores e a santidade de algo, em vista do predomínio de poderes imperiais e de interesses multinacionais puramente econômicos. Já nos anos de 1970, a Comissão Pastoral da Terra lançou o lema: “A terra é de quem nela trabalha (não de quem tem dinheiro para comprá-la).” A doutrina social da Igreja Católica ensina: “Sobre toda a propriedade pesa uma hipoteca social.” Atualmente estamos conscientizando e lutando contra a privatização da água, dizendo: “Bendita água!”. Bispos fazem manifesto contra sementes geneticamente modificadas e os alimentos delas derivados (*Brasil de Fato*, nº 11, de 15 a 21 de maio de 2003, p. 3). Será que adianta, será que faz alguma diferença declarar que o patrimônio da humanidade não pode ser transformado em mercadorias (*commodities*), para lucro de alguns poucos? Que força tem isso contra os monopólios, contra a biopirataria? Não seria melhor partir para a ação, em vez da pregação ética?

A resposta não é simples. Na verdade, a experiência do sagrado, daquilo que nos atinge de forma absoluta, é que nos leva a lutar. Mas essa experiência parece estar cada vez menos presente nas pessoas. Na verdade, é a afirmação de valores maiores que dá consistência moral, integridade, para a denúncia e a ação. Mas os clamores são tantos que a sociedade se acostuma e silencia diante deles. No entanto, que teria sido, por exemplo, se, no século 16, o papa, depois de muita insistência, não tivesse declarado que o índio e, mais tarde, o negro africano têm alma? Ou seja, que são gente, seres humanos tão dignos (ou mais) quanto os europeus? Ainda continuaríamos sem base moral para lutar contra o tráfico e a escravidão humana. Não fosse aquele conceito de que a terra é de quem nela trabalha, a CNBB e outras igrejas não teriam feito, no início dos anos de 1980, uma distinção radical entre terra de trabalho e terra

de exploração (especulação), e hoje talvez não teríamos a caminhada legítima dos agricultores familiares. O mesmo vale para a ressalva à propriedade privada (a doutrina social não diz quem vai cobrar a hipoteca, mas disso o povo organizado se encarrega), para a luta em favor da agroecologia, das sementes crioulas, da valorização da cultura local etc. Além do mais, quem exerce o poder total, violento, precisa camuflá-lo. O lobo precisa usar pele de cordeiro. O Bush precisa parecer bonzinho de novo. O sistema dominante precisa de mistificação. O déficit primário (em termos sociais) precisa ser chamado de superávit primário. Afirmar valores universais, transcendentais, desmascara e desmistifica os belos discursos dos exploradores de sempre. Por isso, vale a pena lutar no campo das idéias, dos valores, que não representam mera teoria. São como aquelas flores cujas vagens explodem e espalham sementes para todos os lados. Afinal, baseiam-se na experiência profunda da maravilha e do sagrado. Do contrário, seriam sementes sem vigor, que não germinam para dentro da luta.

3. *Metáfora e realidade*

Na 2ª Romaria da Terra do Paraná (1986), em Laranjeiras, os participantes trouxeram, para o momento da ação de graças, espigas de milho produzidas com sementes distribuídas um ano antes, na romaria em Guaíra. Levaram para casa pinhões, com o lembrete: “O que os grandes devastaram os pequenos vão reflorestar.” Os agricultores que plantaram os pinhões hoje já estão colhendo novas sementes dos pinheiros. Frutos de uma experiência marcante de longos anos! Com certeza, um agricultor desses não sairá tão facilmente da terra em que plantou os pinhões e viu os pinheiros crescer! Está “enraizado” no chão sagrado.

A palavra “semente” é muito usada como metáfora, como ilustração para outras situações. Compara-se o desenvolvimento da

semente até dar fruto com uma iniciativa que traz grandes resultados. Por exemplo, o que recebemos como dádiva de Deus pode germinar e trazer “frutos de justiça”. Faz parte hoje do conhecimento geral que uma semente, uma vez plantada, germina e pode dar fruto. Mas poucos de fato vivem a experiência de preparar a terra, semear, cuidar, acompanhar a floração e o amadurecimento. Um processo que dura meses ou anos e não pode ser acelerado (Aliás, o coco do babaçu, que leva seis anos para germinar, pode obter um tratamento para que germine depois de “apenas” três anos). No mundo atual a percepção desse processo é cada vez menor e, por isso, a metáfora da “semente” perde sua força de expressão. O turista, por mais ecologicamente consciente que seja, vem, ou passa, para “desfrutar” o verde. Pode até conhecer e sensibilizar-se com um momento, mas não vive o processo todo. O fazendeiro e seus peões também se distanciam do processo. Apenas interferem nele de fora, em momentos isolados. Nem mesmo o técnico, se não tiver a experiência pessoal de mexer na terra, de plantar e colher, não entenderá o que significa deitar a semente no seio da terra e esperar com alegria pelo generoso fruto. O próprio discurso do “desenvolvimento sustentável” torna-se superficial e vazio sem a experiência pessoal e “mística”. Para entender, é preciso conviver.

Apesar disso, metáforas são muito inspiradoras e podem lançar novas luzes sobre a realidade. Como vimos, a pessoa em uma realidade diferente tem dificuldades de entendê-las a fundo, mas pode vir a ter gratas surpresas. Essa abertura é necessária. Quando Jesus comparou o reino de Deus com uma semente, ou com a atividade de um semeador, ele estava construindo sobre uma experiência diária da maioria das pessoas. Além de serem poucas as pessoas que vivem o processo da semente, a leitura tradicional hoje às vezes encobre essa percepção original. Por exemplo, o grão de mostarda, a menor de todas as sementes, torna-se um grande arbusto, mas o

ponto principal é que a mostarda é uma praga na horta e os pássaros que fazem o ninho em seus galhos representam um problema para o dono da plantação (*Marcos 4,31s*). O joio no meio do trigo confunde o latifundiário, de modo que acaba fazendo o contrário do que os empregados e todos recomendam (Na luta social e política também deixamos logo de atuar junto com os que são contra). Em vez de arrancá-lo logo, deixa o inço no meio da plantação (*Mateus 13,24ss*). Assim conflitante e subversivo é o reino de Deus (J. D. Crossan).

4. Ética e inconformidade

Na abertura do 1º Congresso do Movimento dos Sem Terra em Curitiba (fevereiro de 1985), este autor construiu suas palavras de saudação em torno da seguinte palavra bíblica: “Todos os do teu povo serão justos, para sempre herdarão a terra; serão renovos [mudas, brotos] por mim plantados, obra das minhas mãos, para que eu seja glorificado” (*Isaias 60,21*). O contexto era de profunda admiração pelo rápido crescimento e pela boa articulação do MST. Quem conheceu a fragilidade interna dos primeiros anos e as ameaças de fora (que continuam), tão-somente podia reconhecer: Deus está dando uma mãozinha de peso a esse movimento. A consequência mínima era que o povo que herdará a terra tem de ser justo, puro, íntegro. Tem de ser como uma semente de boa qualidade, e tem de lutar para ser uma semente cada vez melhor, porque do contrário não produzirá uma nova sociedade.

A consequência (ou: fruto de justiça) maior é a inconformidade com o que impede o crescimento da “semente”. Tudo o que Deus realizou por meio de Jesus Cristo pode ser entendido como inconformidade com a maldade, a prepotência, a dominação ideológica, a alienação do projeto inicial dele, a degradação humana. Por isso, temos carta branca para não apenas denunciar injustiças,

mas também analisar a fundo o sistema e os mecanismos que as causam. É nesse sentido que não devemos dizer que algo é natural, para que não passe por imutável (*Brecht*). Por exemplo, será que os executivos da Monsanto não sabem do risco dos transgênicos? Será que para eles o “natural” é lutar por lucros cada vez maiores, sem levar em conta que, com isso, prejudicam inocentes? Patrimônio sem humanidade!

O segundo fruto de justiça é a perseverança. O significado bíblico literal é “agüentar por baixo”, mas com uma componente de ação: paciência militante. Na carta de Tiago, todas as palavras de perseverança e promessa encontram-se logo após a crítica e a condenação aos ricos: *Tiago 1,9-11* (o rico murchará em seus empreendimentos); *2,6-13* (privilegiar os ricos é contra Deus); e *5,1-6* (os ricos negaram o salário aos operários que fizeram a colheita). Tiago denuncia as injustiças e anuncia o fim dos injustos. Mas chama o povo à paciência: “Vede o agricultor, ele espera, sem impacientar-se a respeito, o precioso fruto da terra enquanto não colheu o precoce e o temporão” (*Tiago 5,7*). Ou seja, não adianta puxar o pé de milho para que cresça mais depressa. Porém, cabe realizar todo o possível, viável e exequível, a favor da semente e da planta, enquanto se aguarda o resultado final. Cabe lutar por um controle coletivo das sementes, cabe construir mecanismos efetivos de segurança alimentar (políticas públicas), cabe denunciar os monopólios e a biopirataria, cabe circular informações e articular resistências. A transformação virá no tempo certo. Uma surpresa bem preparada. A própria humanidade organizada torna-se semente e símbolo dessa certeza.

3. PELO ASPECTO RELIGIOSO, POR QUE AS SEMENTES DEVEM SER PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE?

FREI BETTO⁵

É no versículo 11 do primeiro capítulo do *Gênesis* que a Bíblia se refere, pela primeira vez, à semente: Deus disse: “Que a terra produza relva, ervas que produzam semente, e árvores que dêem frutos sobre a terra, frutos que contenham semente, cada uma segundo a sua espécie.”

Semente é fonte de vida. Daí a palavra sêmen, sinônimo de esperma, que gera vida animal, inclusive humana. Ao passar fome, os egípcios pediram a José: “... dá-nos semente, a fim de que vivamos...” (*Gênesis* 47, 19). Sem sêmen ou semente não há vida. O profeta Isaías compara a semente à chuva e à neve que, como dádivas de Deus, caem do céu para fertilizar a terra (55, 10).

Jesus, que viveu numa sociedade agropastoril, utilizou a figura da semente em diversas parábolas. Na do semeador (*Mateus* 13, 3-9), comparou a semente à sua palavra que, espalhada em terrenos distintos, produz diferentes resultados. A palavra de Deus é sempre a mesma. O que muda é o nosso coração, a nossa disposição em acolhê-la, enfim, o terreno na qual é semeada.

⁵ Frei dominicano, escritor.

Paulo, na 2ª *Carta dos Coríntios*, utiliza também a imagem da semente para se referir à bondade de Deus: “Deus, que dá a semente ao semeador, também dará o pão em alimento; para vocês, multiplicará a semente, e ainda fará crescer o fruto da justiça que vocês têm.” (9, 10).

A Bíblia não concebe a semente como mercadoria, e sim como gratuidade divina. Ocorre que, aos poucos, a natureza, criada para benefício de todos, foi progressivamente privatizada. O que tinha *valor de uso* passou a ter *valor de troca*. Hoje, ainda que haja famintos, como é o caso de cerca de 23 milhões de brasileiros num país que é um dos seis maiores produtores de alimentos do mundo, a comida é negada a quem não pode comprá-la. Calcula-se que cerca de 40% da produção agrícola do Brasil vai para o lixo, seja para evitar a queda dos preços, seja por falta de uma política que assegure melhor estocagem ou armazenamento, transporte, distribuição etc.

Essa avidez humana de posse dos bens da natureza já não é uma questão de egoísmo individual, como no conflito entre Caim e Abel. É um defeito crônico e estrutural. Ainda que as pessoas tenham generosidade em suas relações individuais, a sociedade em que vivemos, tal como está organizada, impede que a gratuidade prevaleça sobre a comercialização. Isso só não acontece em algumas áreas indígenas, onde o valor de uso predomina, e em regiões camponesas, que partilham o excedente e estabelecem, numa economia de subsistência, relações de troca, e não necessariamente de venda.

Há, pois, um pecado estrutural em nossa sociedade mercantilizada. Se a semente é negada, é a própria vida que fica inviabilizada para grande parcela da população. Predominam as mortes precoces, em decorrência da subnutrição, do desamparo, da exclusão social.

Negar a semente é sonegar a vida. É inverter a dádiva divina, colocando o lucro, como apropriação individual, acima do direito à vida, dom supremo de Deus.

É função do Estado evitar que a vida seja privilégio de poucos. Nesse sentido, tem o dever de garantir a todos, indistintamente, o acesso aos bens essenciais à dignidade e à felicidade. No entanto, hoje, o Estado aceita a patenteação de frutos da natureza, como é o caso de sementes geneticamente modificadas, sem que ainda se tenha segurança sobre os efeitos, no organismo humano, dos alimentos transgênicos.

A ciência e a técnica são, em si, um bem. Mas têm limites éticos. Assim como a engenharia não deveria ser utilizada para construir fornos crematórios com o objetivo de matar milhares de pessoas, como fizeram os nazistas na II Guerra Mundial, ou a física, para fazer a bomba de Hiroshima, o direito de patente e a genética não deveriam servir para tornar o acesso aos bens naturais um privilégio de superempresas altamente lucrativas.

Se o direito de todos às sementes não for assegurado desde agora, é possível que, no futuro, se encontre um meio de evitar também o livre uso do sêmen. Por um processo massificador de esterilização humana, só se poderá procriar mediante artifícios laboratoriais, como inseminação artificial ou clonagem. Assim, veremos aparecer, no horizonte deste cenário, a face cruel da besta do Apocalipse.

PARTE B:

AS MULTINACIONAIS E A
OLIGOPOLIZAÇÃO DAS SEMENTES

1. CAMPONESES, BIODIVERSIDADE E NOVAS FORMAS DE PRIVATIZAÇÃO

SILVIA RIBEIRO⁶

Através de milhares de anos e no mundo inteiro, as bases de sustentação da humanidade têm se apoiado nos processos de conhecimento do meio e na adaptação, disponibilização e criação de recursos para alimentação, moradia, usos medicinais, vestimenta, abrigo, usos estéticos e outros, que os integrantes das várias culturas locais – indígenas, camponesas, pastoris, pescadoras, habitantes dos bosques – têm realizado para sua sobrevivência, legando assim esse conhecimento e a possibilidade de utilizar esses recursos para toda a humanidade. Sempre foi um processo coletivo, aberto e de livre intercâmbio – salvo algumas restrições no sentido de conhecimentos sagrados ou rituais, mas que, ainda assim, podem ser considerados coletivos e públicos, já que as funções desses conhecedores especializados (xamãs, curandeiras etc.) são papéis sociais. Este fluxo livre de conhecimentos e recursos tem permitido sua acumulação coletiva e enriquecimento permanente.

⁶ Pesquisadora do Grupo ETC, Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración (antes chamado RAFI), escritório do México. O presente artigo está baseado na pesquisa coletiva do Grupo ETC.

A diversidade biológica e a diversidade cultural alimentam-se mutuamente. Não é casualidade, é causalidade. As áreas de maior diversidade no planeta, ainda que devam a sua diversidade às características geoclimáticas, também têm sido desde cedo manejadas pelas culturas indígenas que habitavam – ou habitam – nelas, cuidando e aumentando essa diversidade. Referindo-se à Amazônia, a área mais biodiversa do planeta, estudos recentes indicam que, “mais que qualquer outro fator, é precisamente a domesticação de espécies e das paisagens por parte dos índios o que explica a presença de muitos tipos de vegetais que têm permitido a especialização dos *habitats*. Em outros termos, as práticas históricas de domesticação poderiam ter confluído para fenômenos de especialização mais rápidos e mais intensos do que seriam sem a intervenção do homem.”⁷

Desde que os seres humanos – fundamentalmente as mulheres – começaram a coletar e plantar sementes para as cultivar, dando assim origem à agricultura, transcorreram mais de 12 mil anos de adaptações e seleções sucessivas das camponesas e camponeses de todo o mundo, criando espécies agrícolas que não existiam em forma comestível, por exemplo, o milho, o tomate, a mandioca, o arroz e em geral todos os cultivos alimentares tais como os conhecemos hoje em dia. Esse processo foi acompanhado da domesticação de animais por razões alimentares, produtivas e sociais. Até o desenvolvimento da agricultura industrial, não existia um limite definido entre o manejo da diversidade silvestre e a domesticada ou cultivada: ambas se apoiavam e interagiam. Na maior parte dos sítios de agricultura camponesa ainda o seguem fazendo. Os camponeses e agricultores de pequena escala não trabalham somente na parcela cultivada, mas manejam todo o

⁷ Balée, William (2000) “La amazonía: diversidad biológica”, em *Mundo Científico* (La Recherche), nº 216, outubro 2000, Barcelona, Espanha.

ecossistema circundante, com intervenções diretas ou indiretas (por exemplo, através de coletas e de favorecer ou manejar interações com cultivos de diferentes ervas, plantas, árvores, insetos, pássaros e outros animais). Utilizam também múltiplos recursos silvestres para complementar sua alimentação e suprir outras necessidades.

A diversidade cultural interage de maneira dinâmica com a diversidade biológica, assim como a diversidade agrícola e cultivada interage com a diversidade silvestre, num processo contínuo recíproco, em que todos os fatores se alimentam e se nutrem entre si. Isso explica que as áreas de maior biodiversidade no planeta coincidem com as áreas de maior diversidade cultural.

A diversidade é um elemento fundamental de todos os sistemas vivos para conseguir a sua estabilidade como sistema e, portanto, a sua sustentabilidade. Os camponeses não produzem maior diversidade por razões ideológicas ou por princípio, mas para conseguir a melhor adaptação – e, portanto, o melhor aproveitamento – nas condições em que se encontram. Assim vão desenvolvendo e cultivando simultaneamente diversos cultivos – e diferentes variedades de cada cultivo – segundo as estações e o lugar de que dispõem. Não plantam tudo da mesma variedade, já que umas são melhores para guardar a longo prazo, outras para consumir frescas, outras resistem melhor à seca, à chuva ou a determinadas pragas, outras adaptam-se melhor aos diversos pratos, ou têm usos medicinais, melhor sabor e um sem fim de outras razões. Em cada colheita, selecionam as sementes que melhor cumprem seus objetivos e voltam a plantá-las, sozinhas ou cruzando-as com outras, experimentando e desenvolvendo assim cultivares locais adaptados a cada família, criando uma base de recursos para si próprios e criando uma enorme diversidade. Por tudo isso, a diversidade está ligada de maneira inseparável à pequena escala e tem atores: os indígenas, os

habitantes dos bosques, os camponeses, pastores e pescadores de pequena escala.

Mesmo que cada família, comunidade e povo tenham determinados recursos e sementes que são parte da sua cultura e identidade, o intercâmbio tem sido um elemento sempre presente, ao qual se tem dado, não só conteúdos práticos e materiais, mas também sociais, religiosos, culturais. Por exemplo, em muitas culturas indígenas, o dote de casamento é a entrega de sementes de uma família para a outra; é muito comum que os camponeses partilhem as suas sementes como presentes aos outros etc.

Esses processos não são fatos do passado, ainda que estejam fortemente ameaçados pela grave erosão genética e cultural, produto, entre outras causas, do avanço da “revolução verde” com agricultura industrial, química e mecanizada, da orientação agroexportadora que foi imposta às economias do Sul, da concentração da terra e a conseqüente expropriação das terras dos camponeses. Mesmo assim, o processo de criar diversidade agrícola continua presente em maior ou menor medida em 60% das áreas de cultivo no mundo, áreas que são manejadas por camponeses tradicionais e familiares. A quase totalidade deles encontra-se em áreas marginais, para onde tem sido expulsos pelas sucessivas ondas de ocupação do território por parte dos poderosos, desde os senhores coloniais, com as suas plantações de monocultivos de açúcar, café, cana etc., até os latifúndios atuais e as grandes fazendas agroexportadoras. As políticas do Banco Mundial, desde os programas de ajuste estrutural até as políticas agrícolas e de suposta ‘reforma agrária’, têm sido a sustentação dos grandes capitais agrícolas neste processo de erosão e despojo.

Atualmente, os seres humanos manipulam aproximadamente 70% dos ecossistemas tropicais e temperados para produzir 98% dos alimentos e produtos madeireiros. Apenas 5% da área

tropical e temperada do planeta estaria despovoada e não manejada.⁸ Apesar dos processos de ‘modernização’, estima-se que a população rural do Terceiro Mundo depende dos recursos biológicos para suprir até 90% das suas necessidades, cerca de 60% da população mundial depende essencialmente do auto-sustento para a sua alimentação e cerca de 80% dessa população faz uso de plantas medicinais para o cuidado da saúde.⁹

Aproximadamente, metade da população mundial – 3 bilhões de pessoas – dedica-se à agricultura. Segundo a FAO, a metade delas depende de sementes que guarda de suas próprias colheitas como fonte principal de sementes.

Dos camponeses para o mundo: a interdependência genética

Historicamente, o processo de intercâmbio e criação de sementes e diversidade agrícola por parte dos camponeses e camponesas não foi somente local, mas cobriu áreas muito extensas. Porém, foram as expedições e os processos de conquista que mundializaram o processo. Na atualidade, todas as nações do mundo são interdependentes em recursos genéticos agrícolas. Mas os denominados centros de origem dos cultivos estão em esmagadora maioria na América Latina, África e Ásia, e nesses continentes encontram-se em média 80% dos recursos biológicos do planeta *in situ*, devido aos processos de intercâmbio e de aculturação e transculturação; nenhum país é na atualidade auto-suficiente em recursos genéticos agrícolas. Mesmo os países mais ricos em recursos genéticos baseiam um mínimo de 50% da sua alimentação em recursos que provêm de outras regiões. Por exemplo, no Brasil, que é um megacentro de diversidade, metade da energia alimentar que consome a sua popu-

⁸ Shand, Hope, (1997). *Human Nature: Agricultural Biodiversity and Farm-based food security*. p. 13 Roma, Itália: FAO & RAFL.

⁹ Shand, Hope, *op. cit.*

lação provém de arroz, milho e trigo, nenhum dos quais com origem nesse país. A cana-de-açúcar, originária do Sudeste asiático, abastece outros 20%. A mandioca, que abastece 7% da energia alimentar da população brasileira, é o único cultivo alimentar básico que tem seu centro de origem nesse país. No caso dos países industrializados, a dependência de “germoplasma” estrangeiro (cultivos originados noutras regiões) em muitos casos é maior que 95%.¹⁰

Os recursos e conhecimentos gerados neste processo milenar são a base dos alimentos e dos medicamentos que consumimos hoje em todo o planeta, e são os insumos básicos históricos e atuais da pesquisa e do desenvolvimento científico formal, seja público, comercial ou industrial, nos ramos agrícola, farmacêutico e veterinário, além de contribuir com muitos outros.

No setor agrícola, o valor monetário estimado da contribuição de “germoplasma” agrícola do Sul ao Norte para somente quatro espécies (milho, trigo, arroz, feijão) e levando em conta unicamente os fluxos que provêm do sistema CGIAR (Grupo Consultivo de Investigação Agrícola Internacional), estima-se em 5 bilhões de dólares estadunidenses anuais. Esse cálculo é modesto, já que, em 1994, o então secretário de Estado dos Estados Unidos, Warren Christopher, argumentou, numa carta ao Senado, que o “germoplasma” estrangeiro significava uma contribuição anual de 10,2 bilhões de dólares apenas nos cultivos de milho e soja estadunidense.¹¹

¹⁰ Dados da FAO em *Informe sobre el Estado de los Recursos Fitogenéticos en el Mundo*, documento-base preparado para a Conferência Técnica Internacional sobre Recursos Genéticos, Leipzig, Alemanha, junho de 1996. Citados em Shand, Hope, *op. cit.*

¹¹ RAFI, (1994) *Declaring the benefits: The North's annual profit from International Agricultural Research.*, Occasional Paper Series. Vol.1, nº 3. Winnipeg, Canadá. Ver também *The benefits of Biodiversity. 100 examples of the contribution by Indigenous and Rural Communities in the South to the Development in the North.* Occasional Paper Series. vol.1, nº 1, 1994.

O cálculo em dinheiro baseia-se, entre outros fatores, na poupança que significa aos agricultores estadunidenses poder dispor de variedades dos cultivos resistentes às pragas ou doenças e poder ampliar a sua estreita base genética, produto da grande uniformidade com que trabalha a agricultura industrial. As variedades industriais têm de ser freqüentemente renovadas ou trocadas por outras para se manterem os rendimentos prometidos pelas empresas que as produzem e/ou porque se tornam muito vulneráveis às pragas e doenças (o que significa a esse tipo de agricultores ter de comprar novas sementes em cada colheita).

A biodiversidade silvestre e agrícola – isto é, a variabilidade entre e dentro das espécies – é o elemento fundamental para identificar caracteres genéticos que serão úteis para produzir novas variedades agrícolas, novos medicamentos ou outros produtos, seja nos campos dos agricultores, através de métodos convencionais em laboratórios, seja por engenharia genética.

Após os processos de colonização, a orientação agroexportadora ou os cultivos que podiam se vender rapidamente nos mercados estão produzindo uma enorme erosão genética e cultural, coadjuvando para expulsar os atores da biodiversidade das suas comunidades e do acesso aos recursos, incluída a terra e o território. A introdução de transgênicos acrescenta novas ameaças: a contaminação biológica e os processos que ela acarreta, tais como a potencial desestabilização de espécies e a perda das sementes locais. Conjuntamente, o controle por meio de patentes e as patentes ‘biológicas’, como a tecnologia “Terminator” para fazer sementes suicidas, junto ao controle do mercado pela crescente concentração empresarial, agravam esse processo de erosão.

Voracidade empresarial

Muitas empresas têm lucrado com os recursos derivados do esforço coletivo dos camponeses e comunidades rurais há muitas dé-

cadadas. Nos últimos anos, estamos assistindo a um aumento sem precedentes do controle e monopolização desses recursos, através das fusões empresariais e das patentes. O fenômeno da concentração empresarial está se dando em todos os setores – as fusões e aquisições empresariais representaram 12% do PIB mundial no ano 2000, passando de 435 milhões de dólares em 1990 a 3 bilhões em 2000¹² – mas nos setores da indústria agroalimentar e farmacêutica são particularmente notáveis. Esse processo começou com a aquisição das indústrias sementeiras por parte da indústria química, com o objetivo de criar uma maior dependência dos agricultores, vendendo-lhe em conjunto as sementes e os agrotóxicos. Posteriormente, e devido a que com a engenharia genética grande parte da pesquisa baseia-se nos mesmos recursos, começaram a ser fundidas com as empresas farmacêuticas e veterinárias. O grupo ETC considera que essas fusões vão se estender às indústrias de bebidas e alimentos processados e, finalmente, às cadeias de supermercados, que são as que têm maior poder econômico e comprarão todos. Neste momento, a integração vertical (entre empresas do mesmo setor) e horizontal (entre empresas da cadeia alimentar e farmacêutica) significará um controle quase total, desde o “germoplasma” até o produto final no supermercado.¹³

O desenvolvimento histórico no comércio agrícola e farmacêutico nos mostra o seguinte:

– há vinte anos, existiam milhares de empresas sementeiras, a maior parte delas pequenas empresas familiares. Nenhuma chegava a dominar 1% do mercado mundial. Hoje, as dez maiores empresas de sementes do mundo controlam mais da terça parte do comércio mundial de sementes;

¹² Grupo ETC (2001) “Globalizacion S.A.” *ETC Communiqué*, nº 71, agosto 2001.

¹³ Grupo ETC, “Globalizacion S.A.” *ETC Communiqué*, nº 71, agosto 2001.

– há vinte anos, existiam cerca de 65 empresas de agroquímicos que produziam insumos agrícolas. Hoje, as 10 maiores empresas de agroquímicos controlam 90% do mercado mundial;

– em 1989, as 10 maiores empresas farmacêuticas controlavam 29% das vendas mundiais. Hoje, as 10 maiores controlam cerca de 58,4% das vendas;

– atualmente, dez empresas controlam mais de 60% do mercado veterinário.

Se olharmos quais são as companhias dominantes em todos esses setores – sementes, agroquímicos, farmacêuticos e produtos veterinários – vamos ver que algumas poucas empresas dominam cada um dos setores. Mas, um dado ainda mais relevante é que em vários casos são as mesmas. Têm-se convertido em verdadeiros “gigantes genéticos”. Os nomes dessas companhias resultam familiares, incluem as empresas agroquímicas e farmacêuticas maiores e mais conhecidas. Na área da biotecnologia agrícola, eram sobretudo cinco grandes companhias as que dominavam globalmente o mercado até 2001, e todas estavam entre os 10 principais fabricantes de agrotóxicos. Syngenta (fusão de Novartis + AstraZeneca); Aventis (fusão de Hoechst + Rhône Poulenc), que depois foi comprada pela Bayer; Monsanto (propriedade de Pharmacia até meados do 2002); DuPont e Dow. Duas companhias, que antes não trabalhavam com sementes e adquiriram recentemente porções importantes do mercado, somaram-se a esta liga: são Bayer e BASF. Com a compra da Aventis Cropscience por parte da Bayer (finalizada em 2002), a Bayer vai se colocar no segundo lugar na liga dos “gigantes genéticos”. Pharmacia, que comprou Monsanto em 1999, se desfez dela em agosto de 2002. Monsanto continua ocupando um lugar entre as empresas mais importantes em agroquímicos e sementes, na atualidade vende mais de 90% das sementes transgênicas cultivadas comercialmente no mundo.

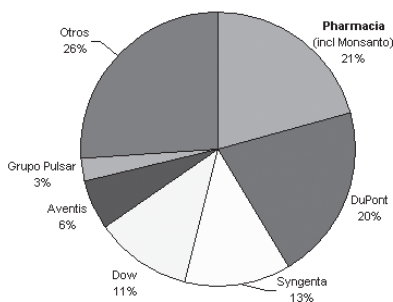
Classificação por setor baseada nas vendas do ano 2000, em dólares estadunidenses:

Gigante genético	Agroquímicos	Sementes	Farmacêuticos
Syngenta (Novartis + AstraZeneca)	#1	#3	#4 Astra Zeneca #7 Novartis
Pharmacia (incl. Monsanto)	#2	#2	#8 Pharmacia se despreendeu da Monsanto em agosto de 2002. Pfizer comprou a Pharmacia no final de 2002
Aventis	#3 à venda à Bayer	#10 à venda à Bayer	#5
Basf	#4	Não classificada	Vendeu sua divisão farmacêutica por \$6,900 milhões à Abbot Laboratories Inc.
DuPont	#5	#1	Vendeu sua divisão farmacêutica à Bristol-Myers Squibb Co. por \$7,800 milhões em outubro de 2001
Bayer	#6	Não classificada	#18 à venda
Dow	#7	#7	Não classificada

Fonte: Grupo ETC, atualização da informação contida em "Globalización SA"

As mesmas companhias, que são mencionadas anteriormente, têm a maior parte das patentes agrobiotecnológicas e o sexto lugar é ocupado pela mexicana Grupo Pulsar. Essas seis empresas monopolizavam, em 2000, 74% de todas as patentes nesse setor.

74% das patentes agrobiotecnológicas são de 6 gigantes genéticos



A esse quadro há que se acrescentar que DuPont e Monsanto fizeram, em abril de 2002, um acordo para partilhar as suas patentes, o que significa que, na prática, vão ter o controle de 41% das patentes agrobiotecnológicas, burlando dessa maneira o controle

antimonopólio dos Estados Unidos e consolidando um poder de controle ainda maior sobre os agricultores.¹⁴

O controle através das patentes

Um elemento fundamental, que as empresas utilizam para aumentar o controle monopolista dos seus produtos, é a ampliação dos âmbitos onde se podem aplicar patentes. A concentração corporativa, a engenharia genética e os sistemas de propriedade intelectual sobre seres vivos se reafirmam e se nutrem mutuamente. Não existem, por outro lado, transgênicos que não tenham sido patenteados, ou seja, o sistema de patentes sobre seres vivos é condição *sine qua non* da introdução de transgênicos nos países do Sul.

As patentes são poderosos instrumentos adicionais ao controle do mercado através das vendas, preços e outros meios. Para as empresas que as possuem, elas têm a vantagem de poder conservar o monopólio de um produto ou impedir que outros cheguem ao mercado ou inclusive pesquisem sobre ele, ou mesmo de fabricá-lo nunca chegando a produzi-los. De fato, aproximadamente dois terços dos produtos patenteados nunca chegam a ser fabricados, o que prova claramente que a intenção é reforçar os monopólios e não “proteger as descobertas”.

O fundamento ‘teórico’ do sistema de patentes consiste em permitir ao inventor beneficiar-se de direitos de monopólio derivados da exploração comercial do seu invento durante um certo período, se, em reciprocidade, procede à sua divulgação. Historicamente, haviam sido excluídos do sistema de patentes os inventos relacionados com a saúde e outras áreas – incluindo alimentação – por razões de interesse público. A duração dos direitos conferidos atra-

¹⁴ “DuPont and Monsanto – Living in Synergy?”, *ETC News release*, 9/04/2002.

vés de uma patente foi mais ou menos limitada através da história, tanto em distintos países quanto em diferentes setores ou ramos industriais. Na atualidade, segundo as novas normas aprovadas na OMC (Organização Mundial de Comércio) sob os chamados ADPIC (Aspectos de Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio), pretende-se uniformizar a duração da vida das patentes para 20 anos no mundo inteiro.

Este fundamento teórico não leva realmente em conta o caráter coletivo do conhecimento humano, nem a acumulação de experiências e conhecimentos anteriores de muitas outras pessoas que estão na base de qualquer invenção, nem a capacitação pública dos inventores. Embora se diga que as patentes têm uma duração limitada como reconhecimento a esse processo coletivo, na realidade trata-se da privatização de bens e conhecimentos públicos. A realidade é que as patentes são uma ‘invenção’ das empresas que tomou força com a revolução industrial, na tentativa de monopolizar mercados e eliminar concorrentes. Desde então até agora, essa foi a intenção básica e seus efeitos reais, e continua sendo. Uma prova evidente disso é que a maior parte das patentes no mundo (até dois terços em alguns países) tem por objeto unicamente proteger outras patentes – eliminando possibilidades de competição e desenvolvimento de produtos similares. Portanto, o objeto patenteado nunca é produzido.¹⁵ Há abundantes estudos que desmentem o mito de que o objetivo principal das patentes é estimular o esforço de pesquisa e desenvolvimento e que provam que as patentes estão mais orientadas para permitir a extensão de rendas monopolistas através da segmentação de mercados e outros arranjos que fortalecem as estruturas monopólicas e

¹⁵ Dagsgupta, B. 1999 “Patent Lies and Latent Danger: A study of the political economy of patents in India” *Economic and Political Weekly*, abril 17-24, 1999, citado em “*IPRs and biological Resources, Implications for developing countries*”, Cecilia Oh (2000) Third World Network, Penang, Malásia.

oligopólicas. Assim, o sentido ideal das patentes como contrato social desaparece e resta apenas o mito, similar ao mito igualmente falso da liberdade dos acordos de livre comércio.

Como e quem patenteia?

Para se obter uma patente, é preciso que o invento cumpra os três requisitos de *novidade*, *não obviedade* e de *utilidade*. O primeiro requisito significa que são excluídos do âmbito das patentes as descobertas ou os objetos que já existiam, porém não haviam sido observados anteriormente. O segundo significa que deve existir um passo inventivo, isto é, que o invento não tenha sido óbvio para uma pessoa conhecedora da matéria. E o terceiro requisito implica que a descoberta deve ter uma utilidade ou aplicação susceptível de exploração.

Existem ademais demarcações geográficas: as patentes são válidas em determinados países. Para realizar o exame de novidade, exige-se uma equipe de examinadores, técnicos e cientistas, em cada escritório de patentes. Nos Estados Unidos, a USPTO (Oficina de Marcas e Patentes) conta com uns 5 mil examinadores, enquanto que países como Coréia do Sul têm cerca de 800, o Brasil tem aproximadamente 200 e o México, algumas dezenas.

Nos Estados Unidos, o custo médio para solicitar e manter uma patente ao longo do seu período de validade é de aproximadamente 250 mil dólares. Porém, os litígios para defender uma patente – cada vez mais freqüentes na selva de patentes protetoras e preventivas – vão desde 600 mil dólares, na Europa, até mais de 1 milhão de dólares por litigante, nos Estados Unidos. Segundo o doutor John Barton, da Faculdade de Direito da Universidade de Stanford, o custo em média dos processos por patentes, em 1999, foi de 1,5 milhão de dólares para cada litigante.¹⁶

¹⁶ RAFI, (2000) *En busca de un terreno más alto. Los desafíos de la propiedad intelectual a la investigación agrícola pública y a los derechos humanos. 28 alternativas.*

Com estes dados, não surpreende saber que atualmente mais de 97% das patentes no mundo são propriedade de cidadãos de países da OCDE (basicamente Japão, Estados Unidos e Europa). Desde os anos de 1960, esta percentagem de concentração geográfica da titularidade das patentes se mantém, mas agora é previsível que esta tendência se fortaleça. Mais preocupante é saber que 90% de todas as patentes de tecnologia e produtos são propriedade de empresas multinacionais. Destas, mais de 70% são pagamentos de regalias e licenças de patentes entre subsidiárias e matrizes de empresas do mesmo grupo. Estes pagamentos são injustificados do ponto de vista da lógica do sistema de patentes porque a descoberta é utilizada por empresas pertencentes ao mesmo inventor. Na realidade, estes pagamentos estão mais vinculados à transferência de rentabilidade entre empresas do grupo e, portanto, à possibilidade de manter estruturas oligopólicas. O que também prova que o jogo está em manter distanciados os demais, não em impulsionar o conhecimento.¹⁷

Todas essas discussões e mecanismos têm sido desenvolvidos quase que exclusivamente nos países do Norte, enquanto que os países do Sul, se não fossem as imposições da OMC, na sua maioria, continuariam ficando basicamente fora desses sistemas porque não necessitam nem deles se beneficiam.

Patenteando a vida

Os requisitos para obter uma patente estão claramente definidos para inventos e não para descobertas e, por isso, não permitem o patenteamento de seres vivos. No entanto, isso mudou a partir do desenvolvimento da engenharia genética, já que se argumentou

¹⁷ RAFI, (2000) *En busca de un terreno más alto. Los desafíos de la propiedad intelectual a la investigación agrícola pública y a los derechos humanos. 28 alternativas.*

que, ao fazer construções genéticas artificiais que não poderiam ter-se dado sozinhas na natureza, estaria-se cumprindo os critérios de “invenção” e “novidade”. Isso é muito discutível, mas o fato é que foi a porta de entrada ao patenteamento de seres vivos e ao aumento do controle de mercado que isso significa para as empresas que a manipulam.

Já de antes, com as mesmas intenções, e para suprir a impossibilidade do patenteamento de seres vivos na maior parte dos países, as empresas da agricultura industrial têm impulsionado, nas últimas décadas, o desenvolvimento de sistemas de propriedade intelectual relativamente equivalentes às patentes, mas aplicáveis aos vegetais, chamados “direitos de obtentor” ou direitos de proteção de variedades vegetais. Para se obter um certificado de obtentor é preciso cumprir os critérios de *diferença, uniformidade e estabilidade*, que são aplicáveis às sementes criadas em laboratório, porém não se aplicam às variedades tradicionais ou dos agricultores.

Apesar de existirem antecedentes prévios em alguns países, os direitos de obtentor se cristalizam na formação, em 1961, do convênio UPOV (União para a Proteção de Novas Variedades Vegetais). Este convênio, de filiação voluntária por parte dos Estados, até 1994 somente tinha como membros países do Norte (com exceção da África do Sul). Em 1994, começa a filiação ao UPOV de países do Sul – em que pese não apresentar nenhum benefício para eles – como um dos primeiros resultados das exigências sobre propriedade intelectual colocadas na Rodada Uruguaí do então GATT, agora OMC.

A maior diferença entre os direitos de obtentor e as patentes, pelo menos até a versão do convênio UPOV de 1978, era que continham o que denominaram “isenções” aos agricultores e aos pesquisadores. Na prática, isso significava que, mesmo que se obtivesse um certificado de obtentor de uma variedade vegetal, esta pode-

ria ser utilizada livremente para fins não comerciais, tais como o intercâmbio entre agricultores, guardar e reutilizar a semente para a próxima colheita (ambos parte dos Direitos dos Agricultores), assim como utilizar essas variedades em nível de “fitomelhoramento” profissional para criar outras variedades. Na versão do convênio UPOV de 1991, essas condições são restringidas, limitando a exceção aos investigadores apenas para variedades que não sejam “essencialmente derivadas” e eliminando ou restringindo fortemente o direito dos agricultores de guardar e intercambiar sementes, se este não estiver protegido por leis nacionais sobre a matéria.

Os mitos da propriedade intelectual para o Sul

Os governos dos países do Sul tendem a acreditar que, se participarem de sistemas de propriedade intelectual e patentes, tal como exige a OMC e as corporações, os seus países vão receber maior investimento estrangeiro, a transferência tecnológica será incrementada, a inovação tecnológica será favorecida e, desta forma, a pesquisa nacional.

Nenhuma dessas expectativas cumpre-se na realidade. Segundo estudos recentes, a aplicação dos sistemas de propriedade intelectual não as afetam ou, inclusive, promovem o contrário.¹⁸ A globalização e harmonização dos sistemas de patentes, sim, beneficia as corporações que podem estender os seus monopólios de mercado em mais países e excluir mais efetivamente os eventuais competidores locais. Mas, o investimento estrangeiro inclusive pode diminuir, já que as corporações estarão habilitadas a proteger as suas próprias tecnologias e produtos em novos mercados, sem necessariamente realizar nenhu-

¹⁸ Kumar, Nagesh, (1996) “*Foreign Direct Investment and Technology Transfer in Development: a perspective on recent literature*”, United Nations University, citado em “*IPRs and biological Resources, Implications for developing countries*”, Cecilia Oh, (2000) Third World Network, Penang, Malásia.

ma transferência ao país, nem gerar novos empregos. Em alguns casos, como por exemplo na Argentina e no Brasil, na década de 1990, foram interrompidos projetos de pesquisa e desenvolvimento nacional, assim como esforços de adaptação de processos importados às condições locais, já que a aquisição de empresas nacionais por corporações multinacionais (contabilizadas, evidentemente, como investimento estrangeiro) significou o traslado da pesquisa mais sofisticada para suas casas matrizes, deixando nesses países funções menos especializadas, afetando negativamente a pesquisa nacional e a transferência de tecnologia.¹⁹

O caso da pesquisa agrobiotecnológica é particularmente ilustrativo, já que, numa percentagem amplamente majoritária, esse tipo de pesquisa, ou é realizado pelas subsidiárias das próprias empresas, sem nenhuma transferência de tecnologia para o país, ou, quando é realizado por instituições públicas do nosso continente, em geral, está financiado por alguma das corporações gigantes, que são as que se beneficiam dos resultados; e não há tampouco transferência tecnológica significativa, senão aquela transferência de tecnologia mínima necessária para que possam realizar, por exemplo, experiências de campo, adaptando construções genéticas anteriores às variedades agrícolas já adaptadas a esse país. Isto é, aproveita-se o conhecimento local e a formação dos técnicos em instituições públicas do Sul em favor das corporações.

Os sistemas de proteção da propriedade intelectual atuam fechando o círculo, já que são as próprias empresas multinacionais as que majoritariamente solicitam e obtêm direitos de obtentor em nossos próprios países do Sul.

¹⁹ Nadal, Alejandro (1999) "World Investment Report Flawed on many fronts", *South-North Development Monitor*, (SUNS), nº 45 17. Genebra, Suíça.

As novas possibilidades de dominação dos mercados que abriram os sistemas de propriedade intelectual, junto ao fato de que a pesquisa e desenvolvimento em biotecnologia, assim como grande parte de suas matérias-primas (recursos genéticos), são comuns às indústrias da agricultura e farmacêutica, promoveram e facilitaram, na última década, uma onda de fusões corporativas sem precedentes nesses ramos, tal como mencionamos anteriormente.

Escravidão biológica

Especialmente alarmante é a tendência atual para eliminar biologicamente o direito dos agricultores de guardar as suas próprias sementes para a próxima colheita, assim como para produzir e para melhorar as suas sementes. Essa prática é um direito ancestral que, inclusive, está reconhecido nas Nações Unidas (FAO) como Direito dos Agricultores. Mais de 1,4 bilhões de pessoas no mundo – basicamente camponeses e camponesas pobres – dependem para o seu sustento de poder conservar as suas próprias sementes. E são esses agricultores pobres que as empresas tentam fazer que destinem parte dos seus escassos recursos para a compra de sementes e insumos, sem que isso resulte em maiores receitas; resulta, sim, na perda de sua independência e em maiores vendas e lucros para as empresas.

As sementes são o primeiro elo da corrente alimentar. Quem controla as sementes vai controlar a disponibilidade de alimentos. Por isso, vemos, em anos recentes, empresas como Monsanto gastando mais de 8,5 bilhões de dólares para comprar empresas de sementes e de biotecnologia. É por isso que a DuPont gastou mais de 9,4 bilhões de dólares para comprar a Pioneer Hi-Bred, a maior empresa de sementes do mundo, e estas, por sua vez, têm gasto grandes somas para comprar as empresas de sementes nacionais de muitos países do Sul. O tema chave é o controle. Os gigantes gené-

ticos estão utilizando as sementes transgênicas para determinar como os agricultores vão cultivar e em quais condições. Um dos efeitos mais graves para os agricultores e agricultoras, para os povos indígenas e para a pesquisa pública em geral é a perda do seu direito de utilizar e desenvolver a diversidade.

“Terminator”

A tecnologia “Terminator” foi desenvolvida justamente para isso. São plantas que têm sido manipuladas geneticamente para tornar as sementes estéreis. O seu objetivo primário é maximizar o lucro da indústria através da destruição da capacidade dos agricultores e agricultoras de guardar e melhorar as suas sementes, obrigando-os a comprar sementes para cada colheita. A esterilização genética de sementes é um método de controle que vai além dos sistemas de propriedade intelectual. Uma patente outorga ao proprietário um monopólio legal exclusivo por 20 anos. Com “Terminator”, esse monopólio não tem data para terminar. É uma ferramenta perfeita para a indústria corporativa de sementes no mercado global, porque esvazia totalmente o conceito de soberania local ou nacional de sementes.

Em 1999, como resultado da grande oposição pública às sementes suicidas, Monsanto e AstraZeneca fizeram um compromisso público de não comercializar sementes “Terminator”. Isso levou muita gente a acreditar que a crise tinha passado. Nada podia estar mais longe da verdade. Tanto Monsanto quanto AstraZeneca se fundiram com outras empresas depois desse anúncio. Em agosto de 2001, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) anunciou que havia licenciado as suas patentes “Terminator” para Delta & Pine Land Seed Co. – a maior companhia de sementes de algodão do mundo. A Delta & Pine Land anunciou publicamente a sua intenção de comercializar as semen-

tes “Terminator”. A USDA colocou como condição apenas a não comercialização antes de janeiro de 2003. Outras companhias continuam desenvolvendo e sofisticando a esterilização genética de sementes. Os proprietários de patentes tipo “Terminator” incluem as maiores corporações de sementes e agroquímicos, tais como Syngenta, Monsanto, DuPont, BASF, Delta & Pine Land, mas também instituições públicas e de pesquisa, como o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e as Universidades de Cornell, Purdue e Iowa, nos Estados Unidos.

Recentemente, exacerbados com o trágico caso da contaminação do milho nativo com transgênicos no México, a indústria e cientistas próximos dela estão argumentando que “Terminator” é uma tecnologia para a biossegurança, neste caso, um método para prevenir a evasão genética e a contaminação. Se a indústria biotecnológica não sabe como controlar a sua tecnologia contaminante, simplesmente não deveria ser permitida, em lugar de acrescentar supostas soluções cada vez mais sofisticadas tecnologicamente que, na realidade, apontam para uma maior dependência. A biossegurança às custas da segurança alimentar é uma colocação cínica e imoral.

Outras tecnologias estreitamente ligadas a “Terminator” são potencialmente ainda mais traiçoeiras. Tal é o caso das chamadas Tecnologias de Restrição da Utilização Genética – ou tecnologias “Traitor”. Com o controle da expressão das características genéticas, o objetivo é conseguir que as características de um cultivo possam “acender” ou “apagar” ao se lhe aplicar um produto químico determinado. Se, por exemplo, as companhias podem mudar geneticamente as sementes para que se desenvolvam somente diante da aplicação do seu próprio agrotóxico ou fertilizante patenteados, vão reforçar e muito a dependência na agricultura. Tanto os agricultores quanto a segurança alimentar vão se converter em reféns dos

gigantes genéticos. A menos que os governos executem ações urgentes para proibir essas tecnologias, elas vão ser comercializadas com conseqüências devastadoras para os agricultores e agricultoras, para a soberania alimentar e para a biodiversidade.

Algumas conclusões

A grande indústria de sementes e de agrotóxicos, de agronegócios e farmacêuticas, cada vez mais globalizadas, baseiam-se no roubo e na privatização dos recursos genéticos e do conhecimento coletivo dos camponeses e dos indígenas adquiridos através dos séculos. Nas tendências atuais, o processo de concentração empresarial em nível global, as indústrias de processamento de alimentos e os grandes supermercados vão se apropriar finalmente de todos esses ramos industriais e, portanto, de toda a cadeia de fornecimento de alimentos e medicamentos, controlando desde o “germoplasma” até os produtos finais de consumo, conseguindo um controle sem precedentes em setores básicos para a sobrevivência de todo o mundo. Esse controle se verá aumentado pelos sistemas de patentes e pelos efeitos de novas tecnologias.

Muito mais que uma injustiça apenas moral, já há e vai continuar havendo conseqüências muito graves, fundamentalmente para os países do Terceiro Mundo, nas suas economias e nas suas possibilidades de soberania, levando a maioria de suas populações a processos crescentes de marginalização, exclusão e pobreza.

Nesse contexto, os camponeses e os indígenas sofrem um processo de extermínio direto ou indireto pelas políticas conjugadas de exploração, expulsão da terra, privatização e apropriação dos recursos básicos do sustento, desde as sementes até os seus próprios conhecimentos e o meio ambiente do qual dependem. Como conseqüência, a contribuição milenar dos camponeses e das comunidades rurais à biodiversidade e ao sustento de todos está sendo

ameaçada, e se pretende controlar ainda mais os agricultores quando estes são obrigados a pagar por patentes sobre os recursos que lhes são roubados e por tecnologias que tornarão estéreis as sementes ou controlarão outras características delas.

Os sistemas de propriedade intelectual, ao privatizar recursos e conhecimentos que sempre foram públicos e coletivos, rompem os fluxos da biodiversidade e monopolizam as fontes de sustento de milhões de seres humanos. Por isso, é imprescindível nos opormos ativamente a todos os sistemas de propriedade intelectual, não apenas sobre seres vivos, mas também sobre os elementos que os compõem, já que também estão sendo patenteados átomos e moléculas. Também é necessário lutar contra, e conseguir a proibição de tecnologias como “Terminator”, que equivalem a patentes biológicas. Complementarmente, é necessário lutar para recuperar e manter em mãos dos camponeses e das comunidades rurais, florestais, indígenas e pesqueiras os recursos, desde a terra e as sementes, até o direito às suas culturas, incluindo o direito de ser camponeses e ter uma vida digna como tais.

Além da resistência, é necessário ao mesmo tempo ir conquistando espaços de autonomia, através de formas de agricultura socialmente justas e ambientalmente sustentáveis, mas também de promover relações diretas, solidárias e descentralizadas entre produtores e consumidores. O que acontece aos camponeses e às sementes – base do processo produtivo rural e da soberania alimentar – afeta todos nós, já que estão na própria base do sustento da humanidade.

2. DESMASCARANDO OS MITOS CORPORATIVOS SOBRE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS

ANURADHA MITTAL²⁰

Para os proponentes dos alimentos geneticamente modificados, estes são tempos difíceis. Liderados por Zâmbia, em 2002, e depois pela Índia, em 2003, mais e mais países do Sul estão rejeitando assistência com alimentos geneticamente modificados e questionando a sensatez do sistema de alimentos controlado pelas corporações. Vamos usar Zâmbia como exemplo. Zâmbia é o rato que rugiu. Um país que enfrenta a fome disseminada, Zâmbia recusou ajuda de alimentos geneticamente contaminados, vindos dos EUA, após uma revisão, feita pelos seus cientistas, nos estudos dos alimentos transgênicos ter mostrado evidência insuficiente para comprovar sua segurança.

Melhor morto do que alimentado com transgênicos?

O *lobby* a favor dos transgênicos e seus apoiadores na mídia não aceitaram isso muito bem. “Melhor morto do que alimentado com

²⁰ Co-Diretora da Food First/The Institute for Food and Development Policy, Oakland, CA.

transgênicos?” foi a resposta zombeteira da revista *The Economist* (23 de setembro de 2003). Tony Hall, o embaixador dos EUA nas agências de alimentos da ONU, foi além, igualando a rejeição de Zâmbia à assistência alimentar a um crime contra a humanidade. Ele queria tornar Zâmbia responsável se sua política, guiada pelo princípio precatório, causasse morte por inanição. Afirmando que a África está à beira de uma catástrofe, com a crise de alimentos se agravando cada vez mais, ele acusou especialistas europeus, ‘bem alimentados’ e lobistas, de estarem sendo egoístas e radicalmente ignorantes por sua oposição à ajuda alimentar dos EUA. “Tudo isso foi aprovado pelos testes de segurança alimentar e de impacto ambiental dos EUA – os mais rigorosos do mundo. Por essa razão, os alimentos estadunidenses biotecnológicos e os não biotecnológicos estão misturados. Nós não os separamos, nem vemos necessidade disso”, ele afirmou.

Pareceu absurdo a Hall, um representante da “democracia”, que deveria existir um debate nos países africanos sobre a saúde humana e os riscos ambientais causados pelo milho que milhões de estadunidenses consomem todos os dias. Ou talvez tenha apenas parecido absurdo que tenha existido um debate! A afirmação do embaixador Hall pode ser melhor descrita como “lavagem cerebral dos pobres” – dando legitimidade e evitando debate sobre a política que sugere que os pobres se beneficiariam disso e que qualquer objeção necessariamente contradiz os interesses dos pobres.

A “lavagem cerebral dos pobres” também envolve um certo grau de amnésia oficial. Consideremos, por exemplo, a controvérsia do milho “Starlink”, que atingiu o sistema de suprimento de alimentos dos EUA em setembro de 2002. Feito pela Aventis CropScience e aprovado apenas para alimentação animal por causa das preocupações de que poderia causar reações alérgicas em humanos, a variedade biotecnológica de milho “Starlink” entrou no fornecimento

alimentício estadunidense, gerando o recolhimento de mais de 300 tipos de alimentos derivados do milho. Em dezembro de 2002, traços do milho “Starlink” ilegal foram encontrados num carregamento dos EUA para os mercados de Tóquio, para grande surpresa dos oficiais do Departamento de Agricultura dos EUA, que acreditavam que o restante do milho “Starlink” tivesse sido destruído em 2001.²¹ Tony Hall parece que se esqueceu disso.

Enquanto os EUA tentam convencer parceiros comerciais relutantes, como a União Européia e a África do Sul, de que OGMs (Organismos Geneticamente Modificados) são seguros para o consumo, traços de milho geneticamente modificado para produção de uma “vacina comestível”, para proteção de leitões contra diarreia, foram encontrados na colheita de soja do outono, em novembro de 2002 – misturada ao feijão que logo seria processado para fabricação de diversos alimentos, de sorvetes a tempero para salada. A descoberta estremeceu a indústria alimentícia dos EUA. Os fabricantes desses alimentos estavam enfurecidos pela confusão. Unindo forças com os ativistas antibiotecnologia, os lobistas da alimentação estão pressionando por restrições mais severas para a revolução genética. Temendo uma ameaça para a saúde pública e para seus interesses comerciais, eles estão exigindo regulamentação federal para colocar limites rigorosos em onde e quando as plantas experimentais são plantadas. Na verdade, eles iriam preferir que os EUA seguissem os passos escolhidos por Zâmbia!

A ineficiência doméstica das agências reguladoras dos EUA em proteger os interesses dos consumidores, produtores de alimentos sustentáveis e o meio-ambiente não evitou que o governo dos EUA e seus interesses comerciais conduzissem uma campanha orquestrada pró-OGMs.

²¹ Randy Fabi, “Japan finds StarLink in U.S. corn cargo”, *Reuters*, december 27, 2002.

Kofi Annan, secretário-geral das Nações Unidas, juntamente com líderes do Programa Mundial de Alimentos, da Organização Mundial da Saúde, do Programa de Desenvolvimento da ONU e da Organização dos Alimentos e Agricultura, endossou obedientemente a política estadunidense sobre alimentos geneticamente modificados, talvez com a esperança de que isso estimulasse os EUA a pagarem suas dívidas à ONU. Eles emitiram uma política conjunta sobre biotecnologia, assegurando que alimentos geneticamente modificados/biotecnológicos de mercado não representam risco conhecido para a saúde. Mas Zâmbia permanece firme.²²

Transmitindo uma falsa procura por necessidade, urgência e segurança

Instituições multilaterais e fazedores de política dos EUA estão nos bolsos daqueles que pretendem ganhar com os alimentos transgênicos – as corporações. Investimentos “massivos” das corporações em relações públicas estão criando um falso sentimento de necessidade, urgência e segurança no que se refere às novas tecnologias. Apenas um consórcio de biotecnologia, o Council For Biotechnology Information, tem US\$ 250 milhões para colocação de anúncios promovendo a biotecnologia na televisão e na mídia escrita. Os argumentos-chave usados nessa publicidade pró-indústria são a “lavagem cerebral verde” – a biotecnologia vai criar um mundo livre de pesticidas; a “lavagem cerebral dos pobres” – temos de aceitar alimentos transgênicos se quisermos alimentar os pobres no Terceiro Mundo, e “golpes na esperança” – não existe outra alternativa.

A indústria das relações públicas descobriu recentemente um novo ativismo “astro-turf”. Parece com o ativismo normal do povo,

²² UN statement on the use of GM foods as food aid in Southern Africa”, *FAO Press release*, august 27, 2002,

mas é falso. Até agora, temos visto um número cada vez maior de “palestrantes confiáveis”, representando o Terceiro Mundo – cientistas, professores, fazendeiros, doutores e ministros de governo – na mídia escrita através de artigos, entrevistas e cartas do leitor, como também pela televisão. Esses “missionários do Sul” pregam os benefícios da biotecnologia com um cuidado evangélico. Mas quão freqüentemente aqueles chamados “representantes do Terceiro Mundo”, que apóiam os OGMs nos países em desenvolvimento, têm um interesse camuflado na aceitação dessa tecnologia?

A dra. Florence Wambugu, do Quênia, garota-propaganda das companhias de biotecnologia, é uma biotécnica treinada pela Monsanto. Ela defende que a verdadeira intenção dos críticos é de manter o Sul dependente do Norte. “Eles não querem que a África receba a biotecnologia porque sabem que a tecnologia tem poder de resolver os problemas da fome no Quênia”.²³

Mas a carreira inteira da dra. Wambugu é uma ladainha de dependência do Norte. Com uma bolsa de estudo da USAID (Agência dos EUA para Desenvolvimento Internacional), ela tornou-se a primeira cientista africana a receber uma bolsa em biotecnologia no Centro de Pesquisas das Ciências da Vida da Monsanto, em Missouri, EUA. Em 1994, a dra. Wambugu voltou ao Quênia para assumir o posto de diretora do Centro Africano do Serviço Internacional para a Aquisição de Requerimentos de Agrobiotecnologia (ISAAA), que promove o crescimento dos OGMs no mundo em desenvolvimento. Além de ter sido patrocinada por USAID e ISAAA, outros doadores incluem companhias de biotecnologia tais como a Bayer CropScience, Monsanto, Pioneer Hi-Bred, Syngenta, AgrEvo, Cargill, Dow AgroSciences, KWS e o Departamento de

²³ “Fighting Over New Ways To Raise Food”, COMTEX Newswire, *The Nation* (Nairobi), abril 21, 2000.

Agricultura dos EUA. Até recentemente, a Monsanto estava na diretoria do ISAAA, tendo sido substituída pela Novartis. Atualmente trabalhando como diretora da Harvest Biotech Foundation International, no Quênia, ela também está nas seguintes diretorias: Consultative Group on International Agricultural Research (comitê do setor privado), International Food Policy Research Institute, DuPont/Pioneer Company Biotech e African Biotechnology Stakeholders Forum.²⁴

O apoio da dra. Wambugu à engenharia genética está citado em vários artigos em várias páginas na Internet pró-indústria, com seus pontos de vista colocados como se fossem de uma “desinteressada cientista africana” enfrentando o egocêntrico ativismo europeu. Mas estas suas palavras trazem uma preocupação diferente: “O Norte está olhando para mercados adicionais para a tecnologia que desenvolveu. O Sul representa um mercado aberto para o Norte.”

Citado nessas páginas da Internet, juntamente com Wambugu, está outro entusiasta da engenharia genética, o dr. C.S. Prakash, diretor do Center for Plant Biotechnology Research, Universidade de Tuskegee, Alabama, EUA. Apesar de viver e trabalhar nos EUA, Prakash afirma representar o povo do Terceiro Mundo. “Ativistas antibiotechnologia ocidentais representam um novo imperialismo que condenaria as nações em desenvolvimento à pobreza e ao desespero permanentes”, vocifera ele.²⁵

Numa palestra patrocinada pelo Institute of Public Affairs, em 2000, Prakash lamentou que ativistas antitechnologia genética estivessem tentando difamar as conquistas da “revolução verde” nos anos de 1970 e 1980. “Antes da ‘revolução verde’, a Índia colheu apenas 10 milhões de toneladas de trigo. Esse ano produziu 80

²⁴ Florence Wambugu's *resume*, september 2001.

²⁵ Expert Lashes Poor's New Enemy, *Herald Sun*, July 9, 2000.

milhões de toneladas”. Ele acusou os grupos de oposição à biotecnologia de ter um “objetivo maior – eles querem controlar a produção e distribuição de alimentos nos seus termos. Mas eu prefiro que isso seja feito por multinacionais, com habilidades, recursos e investimentos enormes”.²⁶

Prakash ignora o fato de que a “revolução verde” não diminuiu a fome. Em 2000, enquanto 80 milhões de toneladas de grãos excedentes estragavam nos silos do Food Corporation of India, e eram comidas pelos ratos, as manchetes nos jornais denunciavam mortes por inanição em 13 Estados e aproximadamente 300 milhões de indianos iam dormir com fome.²⁷ A “revolução verde” tocou os sinos fúnebres para aqueles agricultores indianos que, incapazes de venderem suas colheitas, consumiram os mesmos pesticidas para terminar com suas vidas.

Trabalhando promiscuamente no Departamento de Estado Americano para promover a biotecnologia no Terceiro Mundo, Prakash viajou para a Malásia, Tanzânia e outros “países em desenvolvimento” – viagens freqüentemente arranjadas pelas embaixadas dos EUA desses locais. Seu entusiasmo foi bastante recompensado. Prakash, assessor oficial da USAID, conseguiu um patrocínio de US\$ 5,5 milhões da USAID para a Universidade de Tuskegee. Em adição, o Departamento de Agricultura dos EUA recentemente assinou um acordo com países africanos subsaarianos e a Universidade de Tuskegee para facilitar a transferência de tecnologia relacionada à biotecnologia na agricultura.²⁸

Prakash também administra uma das páginas da Internet pró-OGMs mais influentes, a AgBioWorld, com Greg Conko, do

²⁶ Ibid, <http://www.monsantoafrica.com/news/afrenshowlib.phtml?uid=3695>.

²⁷ Ibid, <http://www.monsantoafrica.com/news/afrenshowlib.phtml?uid=3695>.

²⁸ U.S. Department of State, Assistant Secretary of State Sandalow on Biotechnology to Fight Hunger, *Poverty*, July 13, 2000.

Competitive Enterprise Institute (CEI), o *lobby* de extrema-direita fundado por companhias como a Philip Morris, Pfizer e Dow Chemical. Tal página está conectada com a agência de relações públicas de Bivings Woodell, autor secreto de várias páginas da Internet e movimentos sociais fictícios que estão coordenando campanhas contra ambientalistas e cujos clientes incluem a Monsanto, Kraft Foods, Dow Chemicals e Philip Morris. Em adição, Prakash trabalha junto com o International Policy Network (IPN), cujo principal incentivador é Julian Morris, do Institute of Economic Affairs (IEA), que defendeu que os países africanos deveriam ser vendidos para as corporações multinacionais nos interesses do “bom governo”. Foi na AgBioWorld que os falsos ativistas inventados por Bivings lançaram seu assalto contra um artigo escrito na revista *Nature*, que mostrava a contaminação genética do centro de biodiversidade do milho no México.

A AgBioWorld lançou uma petição para que o artigo tivesse retratação. Prakash afirma não ter ligação com Bivings, mas, como relatado por George Monbiot em “Monsanto’s Worlds Wide Web of Deceit”, *The Guardian* (29 de maio de 2002), uma mensagem de erro na página da Internet de Prakash mostrou que o servidor principal do Grupo Bivings estava sendo ou havia sido usado. Uma auditoria técnica total na AgBioWorld encontrou 11 impressões digitais distintas divididas por AgBioWorld e Bivings Alliance for Environmental Technology. Esse é um caso de livro de falso ativismo, e um dos vários casos de intervenções críticas com as quais as companhias de relações públicas contratadas pelos grandes negócios guiaram secretamente o debate sobre biotecnologia nos últimos anos.

Outro fanático pela biotecnologia é o India’s Liberty Institute e seu diretor, Barun Mitra, que reuniu mascates e agricultores no World Summit on Sustainable Development, em Johannesburgo, para protestar contra os objetivos de “pobreza sustentável” dos

ambientalistas, que querem retardar o desenvolvimento econômico do Terceiro Mundo. Defensor do Terceiro Mundo, Mitra não informa os ouvintes que Liberty é parte do ilusoriamente chamado Sustainable Development Network (Serviço de Rede de Desenvolvimento Sustentável), que divide o escritório e os funcionários com o International Policy Network (do qual, lembre-se, Prakash é membro), um grupo cujo endereço em Washington é o mesmo do Competitive Enterprise Institute.

É um mundo pequeno.

Oposição do Sul

A resposta cuidadosamente planejada da indústria biotecnológica, com uma profusão de porta-vozes do “Terceiro Mundo”, ao emudecer as verdadeiras vozes dos ativistas de base do Sul, tem o objetivo de aumentar os lucros corporativos do Norte. Ela foge do grande debate público organizado pelo presidente de Zâmbia e a consulta no parlamento pela qual Zâmbia tomou sua decisão. Esconde de nós que não foi oferecido ajuda a Zâmbia. US\$ 51 milhões foram dados a Zâmbia em forma de empréstimo para o setor privado para importar milho dos EUA. Quando esse milho foi importado, Zâmbia não foi informada que era contaminado; nem os EUA pediram consentimento antes de enviar alimentos contaminados. Enquanto os EUA acusam Zâmbia de estar matando seus cidadãos de fome, ofertas de milho não transgênico vieram do Quênia, Tanzânia, Uganda, Índia e China para suprir sua escassez.²⁹

A África, entretanto, tem estado bastante unida contra os OGMs empurrados pelos EUA, optando por auto-suficiência. Em 1998, todos os delegados da África (exceto África do Sul), nas negocia-

²⁹ ISIS miniseries: Hidden Lights at the Earth Summit, september 2002, Africa Unites Against GM to Opt for Self-sufficiency,

ções da FAO no International Undertaking for Plant Genetic Resources, fizeram um documento “Let’s Nature’s Harvest Continue” (Deixe a Colheita da Natureza Continuar).

“Durante as últimas semanas, os cidadãos europeus foram expostos a uma campanha publicitária agressiva nos principais jornais europeus tentando convencer os leitores de que o mundo precisa de alimentos transgênicos para alimentar os pobres. Organizada e financiada pela Monsanto, uma das maiores companhias químicas do mundo, e intitulada ‘Deixe a Colheita Começar’, essa campanha dá uma visão totalmente distorcida e tendenciosa do potencial da engenharia genética em alimentar os países em desenvolvimento. Nós, os abaixo-assinados, delegados dos países africanos participantes da quinta sessão extraordinária da Comissão de Recursos Genéticos, nos opomos veementemente ao fato de que a imagem dos pobres e famintos dos nossos países esteja sendo usada por corporações multinacionais gigantes para nos empurrar uma tecnologia que não é nem segura, nem ambientalmente amigável, nem nos beneficia economicamente... pensamos que irá destruir a diversidade, o conhecimento local e os sistemas de ... agricultura sustentável que nossos agricultores têm desenvolvido por milênios, e assim destruir nossa capacidade de alimentar-nos a nós mesmos. Convidamos os cidadãos europeus a se colocarem em solidariedade com a África ao resistir a essas tecnologias genéticas para que nossas plantações diversas e naturais continuem a crescer.”

O movimento camponês da Índia encontrou um novo uso para o *slogan* da luta de libertação da Índia. Eles emitiram o ultimato – ‘Deixe a Índia’ – às corporações multinacionais, como a Monsanto, e queimaram seus experimentos de campo de plantações geneticamente modificadas. Inspirados por Gandhi, eles decidiram pela ação direta para desafiar a força colonizadora das corporações multinacionais. Dando ênfase à soberania alimentar, produzindo

alimentos seguros e nutritivos para suas famílias e comunidades, eles querem acesso seguro a mercados domésticos e regionais. O alimento é sagrado nessa luta e não um “commodity” para ser exportado para mercados internacionais. Outros, como a organização camponesa Kerala Karshaka Munnani, do Estado de Kerala, formada pela iniciativa de um padre católico, estão determinados a educar os agricultores sobre os danos causados por OGMs, que estão sendo rejeitados por nações européias.

A resistência está crescendo. Membros do grande Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, no Brasil, assumiram expulsar a Monsanto do país. Em junho, eles invadiram uma fazenda pertencente ao gigante da biotecnologia, na região central de Goiás, que estava sendo usada para plantação e armazenagem de sementes geneticamente modificadas, prontas para entrar no mercado, se OGMs forem legalizados no Brasil. Foi o terceiro protesto desse tipo contra propriedades da Monsanto este ano.

O Sul é visto pelas corporações como um mercado aberto para aumentar seus lucros – um espaço para descarregar mercadorias. O povo, os agricultores, os pobres e despossuídos do Sul têm sido mais diretamente influenciados. Sem surpresa, eles são também seus críticos mais astutos e ardentes. É crucial – particularmente nesta época de “lavagem cerebral dos pobres”, de “lavagem cerebral verde”, de “golpes na esperança” e o “falso ativismo” – que suas vozes sejam ouvidas. Só então poderemos construir um sistema agrícola justo, sustentável e honesto.

3. A CONTAMINAÇÃO COM TRANSGÊNICOS DOS MILHOS NATIVOS, EM SERRA JUÁREZ DE OAXACA, NO MÉXICO

ALDO GONZÁLEZ ROJAS – UNOSJO, SC

A região indígena zapoteca de Serra Juárez está localizada no Estado de Oaxaca, no Sudeste do México, e nesse local, há alguns anos, a população não acreditava que as nossas comunidades isoladas pudessem ser atingidas pelo processo mundial de globalização neoliberal. Hoje, quando somos agredidos num dos setores fundamentais da nossa cultura ancestral, comprovamos que a globalização não respeita nenhum limite, no afã de converter todos os habitantes do planeta em consumidores dos produtos elaborados pelas companhias multinacionais, que se beneficiam deste modelo de desenvolvimento excludente.

Os indígenas, mulheres e homens, que atualmente vivemos na Serra Juárez de Oaxaca, somos herdeiros e herdeiras do conhecimento que os *bene gulsas* (Zapotecos) acumularam ao longo de milhares de anos. Nos vales de Oaxaca e Tehuacan são encontradas as amostras de milho mais antigas que existem no mundo, datadas em aproximadamente 10 mil anos. Cada comunidade indígena conserva diferentes tipos de milho que elas adaptaram às condições climáticas existentes nas suas terras e aos gostos gastronômicos e

culturais. Por exemplo, na comunidade zapoteca de Jaltianguis podemos encontrar diferentes tipos de milho que são semeados nos vários nichos ecológicos; algumas de suas características são as seguintes:

– nas terras quentes (entre 1.300 e 1.600 metros do nível do mar) são semeados o milho amarelo de sabugo fino, grão tipo pepita, suave ao debulhe e de bom rendimento segundo o uso indígena local e, também, o milho amarelo de sabugo grosso e grão grande, de menor rendimento que o anterior; esses dois milhos produzem tortilhas ásperas, porém duradouras porque não mofam (servem para viagens longas). Ali, também é semeado o milho branco de sabugo fino, grão tipo pepita, de bom rendimento, que produz tortilhas suaves, mas susceptíveis à presença de mofo se não forem consumidas rapidamente;

– nas áreas vizinhas aos povoados (em torno de 1.700 metros do nível do mar), que são de clima temperado segundo os habitantes, é semeado o milho branco, de sabugo fino, com características similares ao das terras quentes, o qual é utilizado nas festas; também, o milho violeta, tipo pepita, suave ao debulhe e de bom rendimento; assim como o milho pintado, de sabugo grosso e grão grande, o qual não é bem apreciado porque rende pouco; utiliza-se mais como “milho-verde” e no consumo diário. Dentro deste último tipo, aparece o milho vermelho, utilizado com fins espirituais pelas curandeiras locais para ver o destino ou curar de espanto;

– nas terras frias (acima de 1.800 metros do nível do mar) são semeados o milho branco e o violeta, porém de sementes diferentes; eles têm características similares aos de sabugo fino, mas o seu ciclo é mais demorado, motivo pelo qual passam a ser a reserva.

Quando se faz a semeadura, são espalhados quatro grãos por vez, porque um deles destina-se aos animais silvestres, outro é para aqueles que gostam do alheio, mais um será para utilização nos dias

festivos e o quarto é para o consumo familiar. Todos esses milhos são levados para serem abençoados no dia 2 de fevereiro, rogando-se assim por uma boa colheita para todos.

Infelizmente, no ano de 2001, foi descoberto que, em várias comunidades da Serra Juárez, os milhos nativos estavam contaminados com sementes transgênicas. O que aos nossos povos indígenas custou milhares de anos para ser desenvolvido, hoje, as indústrias que comercializam com a vida podem destruir em pouco tempo.

Desde nosso ponto de vista, esta situação é resultado de um ataque sistemático contra os povos indígenas e camponeses que vivemos no México; e isso é possível de ser observado nos seguintes fatos:

A partir da década de 1940, a escola rural mexicana, com a sua política de integração, obrigou os habitantes das comunidades zapotecas da Serra Juárez a deixar de falar a sua língua materna; com a perda do zapoteco, se têm perdido muitos conhecimentos que têm relação com o milho; hoje, muitas comunidades nas quais foi detectada a contaminação com transgênicos, são comunidades que estão a ponto de perder o idioma zapoteco.

Durante a fase da primeira “revolução verde”, o Estado mexicano, através das instituições agropecuárias e indigenistas, promoveu o uso de insumos agrícolas que deterioraram e mudaram o modelo de produção indígena, fazendo com que algumas comunidades deixassem de ser auto-suficientes em matéria alimentar. Adicionalmente, na nossa região, várias comunidades foram obrigadas a assumir uma nova forma de produção através da indústria florestal, o que também provocou a diminuição do cultivo de milho, diante da possibilidade de poder comprá-lo com os ingressos obtidos pelo salário das empresas florestais, primeiro do Estado e depois das próprias comunidades.

Diante da insuficiência de alimentos no meio rural, o Estado mexicano massificou, na década de 1970, um sistema de

comercialização de produtos básicos (CONASUPO, atualmente DICONSA), que vende milho por um preço menor ao que custa produzi-lo localmente.

O México, como país, era auto-suficiente em matéria de milho e outros básicos; porém, com a chegada dos governos neoliberais no começo dos anos de 1980, foi imposta uma política de empobrecimento para o campo mexicano que, entre outras coisas, consiste em:

- diminuição dos preços dos produtos agrícolas básicos, como o milho;
- diminuição dos apoios e subsídios do governo mexicano ao campo;
- promoção da substituição de cultivos básicos por cultivos exportáveis;
- expulsão da população rural de suas comunidades, diante da falta de oportunidades de subsistir em suas regiões e a promoção do emprego na indústria manufatureira nacional ou a migração para os Estados Unidos ou Canadá.

Em 1992, ano prévio à assinatura do Tratado de Livre Comércio (TLC) entre México, Estados Unidos e Canadá, foi realizada uma reforma constitucional em matéria agrária, que eliminou a garantia de dotar de terras os camponeses que dela careciam, e que está orientada para a privatização da terra e para dar facilidades aos grandes investidores no campo mexicano.

Entre outras, estas são algumas das causas que motivaram o levantamento armado do Exército Zapatista de Libertação Nacional (EZLN), no dia 1º de janeiro de 1994, no mesmo dia em que entrou em vigência o TLC.

Uma das primeiras demandas que impulsionou o EZLN, junto com os povos indígenas de México aglutinados no Congresso Na-

cional Indígena (CNI), é o reconhecimento constitucional dos direitos e da cultura indígena. Mas, apesar da assinatura dos Acordos de San Andrés, em 1996, em que ficaram estabelecidos os termos em que se deveria reformar a Constituição, o atual governo mexicano de Vicente Fox os tem violado, ao permitir que se legisle para proteger os direitos de terceiros sobre as terras indígenas e os recursos naturais que nelas se encontram e que seja negado aos povos indígenas o seu direito à autonomia.

Quem são esses terceiros interessados em investir no campo mexicano, depois de o mesmo ter se afundado numa longa crise? Claro que não são os camponeses e indígenas mexicanos ou suas organizações.

Hoje, o México perdeu sua soberania alimentar. Depois de 20 anos aplicando uma série de políticas contrárias às necessidades do campo mexicano, nosso país tem de comprar milho dos Estados Unidos e distribuí-lo ao longo e ao largo do país por distribuidoras governamentais ou particulares.

Os mexicanos comemos tortilhas de milho todos os dias, consumimos ao redor de 25 milhões de toneladas de milho anualmente, das quais aproximadamente 6 milhões são compradas aos Estados Unidos. Nos Estados Unidos, em torno de 25% da produção de milho é de transgênicos, e é misturada indiscriminadamente com o milho convencional, razão pela qual, nos últimos cinco anos, foram introduzidas no México mais de 5 milhões de toneladas de milho transgênico.

Em 1998, foi estabelecido que no México, por ser o país de origem do milho e ter a maior diversidade genética, não se podiam desenvolver campos de cultivo nem de experimentação de milhos transgênicos; porém, não se promulgou nenhuma regulamentação sobre a circulação, no território nacional, de grãos de milho para consumo humano.

A falta de regulação e controle sobre a importação de grãos de milho para consumo humano ou animal para o nosso país tem provocado que, em muitas regiões rurais, esteja chegando milho transgênico através do sistema de lojas rurais chamadas DICONSA estabelecido pelo governo mexicano, o qual representa um perigo de contaminação por transgênicos em outras regiões do país.

Nosso governo e as transnacionais afirmam que uma coisa são as sementes para semear e outra coisa são os grãos para comer; esta classificação foi uma imposição dos que comercializam com a vida, para obrigar os produtores do campo a comprar suas sementes. Para os camponeses indígenas não existe essa diferença: da mesma espiga selecionamos o milho para semear e o milho para comer.

O intercâmbio de sementes e a experimentação são coisas que os indígenas e os camponeses de todo o planeta têm feito desde sempre. Quando os indígenas da Serra Juárez semearam os milhos transgênicos, vendidos como grãos para consumo humano nas lojas do governo federal, os sacos não tinham nenhuma etiqueta que comunicasse que se tratava de organismos geneticamente modificados; razão pela qual os habitantes da região nunca pensaram que isso poderia ocasionar algum dano.

Os responsáveis diretos pela contaminação não somos os indígenas da Serra Juárez, como se tenta fazer crer através de algumas declarações, nas quais somos acusados de que nossos migrantes teriam trazido as sementes transgênicas dos Estados Unidos. Os responsáveis pela contaminação são o governo mexicano, que até agora não tem legislado em matéria de segurança alimentar, e as transnacionais, que estão empenhadas em impor suas sementes transgênicas para toda a humanidade, com a intenção de que os camponeses e os agricultores fiquem dependentes delas.

O governo mexicano, através do Instituto Nacional de Ecologia (INE), dependente da Secretaria de Meio Ambiente e Re-

curso Naturais, até agora só tem confirmado a presença de sementes transgênicas nos campos de cultivo das comunidades indígenas da Serra Juárez e outros lugares de Oaxaca e Puebla, através de uma amostragem realizada ao acaso. Eles dizem que a contaminação em Serra Juárez é apenas de um a três por cento e que se pode continuar semeando o milho sem nenhum risco, que, no armazém da DICONSA de Ixtlán de Juárez, chegaram a encontrar presença de transgênicos em mais de 35% dos grãos e que em outras comunidades da mixteca oaxaqueña é de mais de 15%.

Por outra parte, o INE nos ofereceu continuar monitorando anualmente o comportamento nos campos de cultivo, para saber do avanço ou retrocesso da contaminação, sem informar até agora qual ou quais são as variedades de OGM's que encontraram nos estudos que o CINVESTAV e a UNAM realizaram; talvez seja para nos proteger de uma possível demanda das transnacionais por estarmos usando sem autorização suas sementes. Também não sabemos com certeza quais são as comunidades afetadas; foi-nos negada essa informação argumentando que, por ética profissional, não podem proporcioná-la, pois isso desencadearia uma série de investigações das ONG's nacionais e internacionais, que somente perturbariam sua tranqüilidade. Mencionaram também que os únicos a quem entregariam os resultados seriam os indígenas dos quais pegaram as amostras; mas, até esta data, vários deles não foram notificados dos resultados.

Entre as instituições governamentais que ainda não confirmaram a presença de transgênicos na nossa região está a Secretaria de Agricultura, Gado, Pesca e Alimentação, que é a encarregada de outorgar a permissão de importação de milho e não estaria realizando nenhum estudo sério sobre a sua qualidade. De ouvir dizer, sabemos que, quase clandestinamente, colheram amostras em várias

comunidades da região, mas até esta data não entregaram nenhum resultado; o silêncio total sobre esse assunto tem sido a característica deles.

Diante destas evidências, concluímos que o governo mexicano está mais preocupado em ocultar a informação do que em estabelecer um programa para erradicar a contaminação do milho. Apesar de que temos demandado as ações necessárias neste sentido, ele se nega a aplicar o princípio da precaução, sendo que nosso país é a região de origem do milho. De toda maneira, não podemos deixar de fazer pública a nossa exigência de que se estabeleça uma moratória da circulação de qualquer grão ou semente transgênica (para usar suas palavras), no território nacional.

Quando pedimos a punição dos responsáveis pela contaminação, que são as empresas distribuidoras e produtoras de transgênicos e as instituições governamentais encarregadas de regular a introdução deste tipo de produtos em nosso país, descaradamente nos respondem que isso não é nenhum delito e que, como no México não existe legislação específica que sancione isso, não podem agir em consequência.

As transnacionais produtoras de organismos geneticamente modificados têm encarregado os seus cientistas de divulgar, na comunidade científica e à opinião pública, que a contaminação por transgênicos dos milhos nativos de Oaxaca não é grave; tratam de minimizar o problema e desqualificar as primeiras investigações que foram realizadas para detectar o problema; inclusive, chegaram ao cinismo de afirmar que isto vai facilitar a diversidade genética, pela criação de novas espécies.

Para os povos indígenas, o milho é sagrado; os índios da região central da América estamos feitos de milho e o milho é o alimento que nos tem permitido resistir, nos últimos 500 anos, aos diversos processos de colonização a que temos sido submetidos. Os coloni-

zadores destruíram nossos templos, destruíram nossas formas de governo e hoje querem destruir a base de nossa alimentação.

Desde a nossa visão indígena de Universo, os produtos transgênicos são um atentado contra a natureza; cada dia são descobertos novos danos provocados por produtos transgênicos aos animais e aos seres humanos. As transnacionais não podem garantir que seus produtos são seguros; os povos indígenas podemos garantir que nossas sementes, sim, o são, e 10 mil anos de prática o provam.

Diante da indiferença de nossas autoridades, que estão mais preocupadas em defender os direitos das transnacionais, os povos indígenas somos obrigados a desenvolver nossos próprios mecanismos de resistência à invasão global; na Serra Juárez temos iniciado, com muitas dificuldades, uma campanha de difusão, no interior de nossas comunidades, na qual é explicado o que são os organismos geneticamente modificados e os impactos negativos que estão causando à humanidade.

Iniciamos também uma coleta de amostras dos diferentes tipos de sementes nativas que hoje estão em risco de serem contaminadas, se já não o foram. Precisamos fazer as análises laboratoriais dessas amostras para identificar quais transgênicos podem estar presentes. Da mesma maneira, precisamos localizar em mapas topográficos quais são as áreas contaminadas e quais as que estão livres de transgênicos. Infelizmente, não contamos com os recursos necessários para realizar estas tarefas, pelo que solicitamos o apoio urgente da sociedade civil nacional e internacional para levar adiante estas ações.

Se em algum lugar devem ser conservadas nossas sementes, é em nossas comunidades; os bancos de “germoplasma” em um país de origem não podem estar atrás das vitrinas dos Centros de Pesquisa, têm de estar nas comunidades e o governo tem de apoiar as

nossas comunidades para realizar a conservação na sua própria localidade.

Não vamos permitir que as transnacionais nos obriguem a comprar as sementes de que necessitamos para sobreviver; para elas, a agricultura é apenas um negócio; para os povos indígenas, semear nossas sementes é uma questão de dignidade. Somos categoricamente contrários a nos deixar converter em simples objetos da globalização.

Se os governos não estão dispostos a defender a soberania e a segurança alimentar de nossos países, nem a sua diversidade biológica e a sua diferenciada identidade cultural, somos os povos do mundo os que teremos de tomar a iniciativa.

Por um México livre de transgênicos!

Nunca mais um México sem nós!

4. O OLIGOPÓLIO NA PRODUÇÃO DE SEMENTES E A TENDÊNCIA À PADRONIZAÇÃO DA DIETA ALIMENTAR MUNDIAL

HORACIO MARTINS DE CARVALHO³⁰

Introdução

Os recursos genéticos vegetais, uma herança comum de toda a humanidade há mais de 10 mil anos, foram sendo transformados gradual e crescentemente, a partir do início do século 20, em propriedade de um reduzido grupo de empresas privadas estadunidenses e européias.

Se outrora as sementes constituíam um acervo comunitário e cultural dos povos camponeses³¹ e indígenas de todo o mundo, cuja obtenção, guarda e reprodução eram muitas vezes mediadas pelo sagrado e tinham na partilha desse bem comum um valor material e simbólico que as tornavam sinônimos da vida, contemporaneamente as sementes transformaram-se em mercadorias, em objetos de negócios cujo objetivo precípua é o lucro atra-

³⁰ Assessor de movimentos sociais no campo no Brasil e consultor técnico em planejamento social.

³¹ Sob a expressão “camponeses” estou englobando para fins deste texto tanto os pequenos proprietários de terras, quanto os posseiros, arrendatários, parceiros, pescadores artesanais, ribeirinhos, quilombolas e extrativistas.

vés da exploração e da submissão dos produtores rurais de todo o mundo, não por potências estrangeiras, mas por corporações privadas capitalistas de âmbito multinacional.³²

A apropriação privada oligopolista da geração, reprodução e distribuição de sementes híbridas e transgênicas pelas empresas multinacionais com o controle direto da oferta dos insumos que elas requerem, a determinação da oferta de matérias-primas para a agroindústria e o controle efetivo da oferta de produtos para o abastecimento alimentar tem delimitado o tipo, o volume, a diversidade, a periodicidade e a qualidade dos alimentos que serão oferecidos às populações.

Mantido o atual modelo econômico para a agricultura e o comportamento da maioria da população de sentir-se mais como consumidora do que como cidadã, tudo leva a crer que se caminha para uma tirania das grandes corporações multinacionais sobre a dieta alimentar dos povos em todo o mundo.

A tendência econômica é a de se consolidar uma padronização universal da dieta alimentar ou dos tipos de alimentos a serem ofertados aos consumidores na maioria dos países do mundo, independentemente da sua história cultural e dos seus hábitos alimentares.

Essa tendência à padronização da dieta alimentar já está sendo efetivada, com graus variados de intensidade, através do controle da oferta de alimentos industrializados nos supermercados,

³² Segundo Ribeiro (2003), “(...) a ingerência das megacorporações, cuja maioria é estadunidense, na vida econômica, política e social dos países e suas populações é o traço definatório da globalização (...). O Grupo ETC (antes denominado RAFI) tem seguido este processo há décadas. Esta forma de integração vertical (dentro do mesmo ramo) e horizontal (com outros ramos) é particularmente alarmante no setor agroalimentar e farmacêutico. Até 20 anos atrás, existiam milhares de empresas de sementes e nenhuma delas alcançava um por cento do mercado. Hoje, 10 empresas controlam 30% do mercado mundial. Na mesma época, existiam 65 empresas de insumos agrícolas. Hoje, uma dezena de empresas controla 90% do mercado”.

produtos esses originários da agroindústria oligopolizada multinacional.

A intensa propaganda comercial nos meios de comunicação de massa dos produtos dessas agroindústrias multinacionais de alimentos, aliada ao estímulo direto e subliminar para o consumo de massa, tem permitido a mudança dos hábitos alimentares de grande parte da população para a adoção de dieta alimentar similar àquela praticada pela classe média assalariada dos grandes centros urbanos: consumir alimentos originários das agroindústrias.

Essa aceitação dos alimentos industrializados e homogêneos, como os temperos instantâneos, os achocolatados, os flocos de milho, as massas secas, os enlatados ou envasilhados, os pães industrializados, as margarinas, os óleos vegetais, os refrigerantes, as carnes congeladas, os alimentos prontos para consumo imediato etc., não se restringiu aos grandes centros metropolitanos, mas, através dos meios de comunicação de massa e as facilidades de transportes de mercadorias, estruturou a composição alimentar das populações das médias e pequenas cidades e no meio rural.

No meio rural, em particular para os camponeses e povos indígenas, a adoção “massiva” das sementes híbridas e transgênicas e a aceitação ideológica e prática de uma dieta a partir de alimentos industrializados determinou mudanças, tanto na matriz tecnológica e na forma de organização da produção, quanto na matriz de consumo alimentar familiar. Essas mudanças desorganizaram a base social e familiar da vida camponesa e dos povos indígenas, facilitando a perda da sua identidade social e étnica. Essa perda de identidade contribuiu sobremaneira para a exclusão social dessas populações.

A questão atual com que se defrontam os camponeses e os povos indígenas é a de resistir à tendência crescente da sua exclusão social ou, em situações particulares e minoritárias, como nas relações comerciais de integração do camponês com a agroindústria

para a produção, à sua inclusão social subalterna aos interesses dos oligopólios multinacionais.

Essa resistência familiar e social à exclusão pressuporá mudanças nas matrizes de produção e na de consumo familiar. Isso significará, antes de tudo, mudanças culturais importantes, que afetarão o cotidiano da vida camponesa e indígena.

Padronização da produção e do consumo

O domínio das grandes corporações sobre a produção e a distribuição de sementes determina o que, como e quando a maioria dos produtores rurais poderá produzir. Delimita ou interfere de maneira decisiva sobre quais as matérias-primas que serão ofertadas para as agroindústrias. E, indiretamente, permite que um grupo de grandes corporações privadas escolha quais produtos estarão disponíveis para o abastecimento alimentar no varejo através das redes nacionais e internacionais oligopolizadas de supermercados.

Esse controle sobre os mercados de sementes, de matérias-primas para as agroindústrias e de abastecimento alimentar no varejo é alicerçado, econômica e politicamente, pelo direcionamento das políticas públicas governamentais para a afirmação do atual modelo econômico, que tem como uma das suas estratégias a abertura dos mercados nacionais aos capitais, produtos e patentes das empresas multinacionais. Tais políticas públicas são orientadas pelas diretrizes de livre comércio da OMC e do FMI, respaldadas em leis nacionais que facilitam a oligopolização dos mercados pelas corporações multinacionais e acatadas interesseiramente pelo empresariado de origem local ou nacional.

Do ponto de vista ideológico, esse domínio é aceito e legitimado pela maioria da população em consequência da manipulação da opinião pública através dos meios de comunicação de massa, que favorece, seja pela propaganda comercial, seja pela afirmação de

novos valores de comportamento em relação ao consumo, a aceitação passiva da oferta de novos bens alimentares industrializados, produzidos a partir dos interesses econômicos das corporações multinacionais de alimentos.

As grandes corporações tecnocráticas dos meios de comunicação de massa veiculam propagandas comerciais e difundem valores a elas associadas que tornam o consumo a moral do mundo contemporâneo. O consumo surge como modo de resposta global que serve de base a todo o nosso sistema cultural (cf. Baudrillard, 1968 e 1995).

A globalização do consumo torna-se conseqüência, não apenas das mudanças nas relações econômicas internacionais, que conduziram à abertura dos mercados e à facilitação da comunicação pelos meios eletrônicos, mas também pela nova forma de comportamento das pessoas, que passa a ser ditado pelo consumo. O mercado oligopolizado estabelece um regime convergente que dita o que consumir. E, mais, os meios eletrônicos que fizeram irromper as massas populares na esfera pública foram deslocando o desempenho do cidadão para as práticas de consumo (Canclini; 1995:23).

Quando as pessoas se deparam com as gôndolas dos supermercados repletas de produtos alimentares artificialmente variados como, por exemplo, as dezenas de tipos de enlatados, de massas secas, de embutidos, de pães ou de temperos, deixam de perceber que essa diversidade têm a mesma base econômica: a agroindústria multinacional. Os sabores, as cores e as texturas dos alimentos fantasiavam seus lugares de origem, mas não são alimentos daquela origem.

A ambiência dos supermercados como dos centros de compras, são estimuladoras da alienação do consumidor. Fascinados pela abundância, pela evidência do excedente que o amontoado de objetos sugere, o consumidor deixa-se possuir pela presunção da terra

da promessa, mergulhado que está na sensação de opulência (Baudrillard; 1995: 16-19).

Conforme Schwartz (2003), apesar de o modelo neoliberal ter provocado crise de proporções catastróficas naqueles países que o adotaram de maneira ortodoxa, esse modelo saiu fortalecido. A tendência observada é de maximizar o “efeito rede”: a tendência de um produto ou serviço de alta tecnologia aumentar de valor à medida que o número de usuários ou empresas complementares aumentam, segundo o enfoque liberal do hiper crescimento para sobrevivência.

Portanto, não é de se estranhar que ramos da produção em que a alta tecnologia está presente, como o dos organismos geneticamente modificados (por exemplo, as sementes transgênicas) e o da química fina (medicamentos), haja uma tendência para o hiper crescimento através da concentração oligopolista.

A tirania estabelecida pelo controle oligopolista das sementes e pela oferta de novos e variados produtos industrializados para o consumo alimentar alterou, de maneira substantiva, a estrutura e a organização da produção, assim como a dieta alimentar dos camponeses e dos povos indígenas. Introduziu elementos novos na concepção de mundo dessas populações, em particular pela negação do tradicional em nome do moderno. Rompeu a multiculturalidade e esterilizou a diversidade de iniciativas.

Nesse complexo processo social, os camponeses e povos indígenas perderam as suas identidades. Anônimos, tornam-se parte do exército de reserva de força de trabalho para o capital multinacional, ou vão constituindo enormes contingentes populacionais como objeto de políticas públicas compensatórias facilitadoras do clientelismo político e da alienação social.

Ainda que esse processo de exclusão social esteja em curso, centenas de milhões de famílias de camponeses e de indígenas em todo

o mundo sobrevivem, alternativamente, sob as mais diversas formas de resistência. A resistência à exclusão é um dos mais fortes comportamentos de reafirmação da cidadania.

A destruição da multiculturalidade

O camponês e o índio eram, e são ainda em diversas regiões, produtores de ampla variedade de cultivos (e criações). Cada um deles, seja a família ou a comunidade, deveria produzir, selecionar e guardar as suas próprias sementes para o plantio na temporada seguinte, inclusive realizando trocas com outros grupos camponeses num processo de partilhas que lhes permitiam aumentar a diversidade genética à sua disposição. Com essa prática milenar obteve-se variedades bem adaptadas a condições de produção específicas e com boa produtividade relativa.

No entanto, desde o início da década de 1970, os camponeses e os povos indígenas vêm incorporando no cotidiano da suas vidas duas novas matrizes ou maneiras de ser: a de produção agrícola a partir de sementes híbridas e transgênicas e a de consumo alimentar familiar a partir de alimentos industrializados. As mudanças que se verificaram nessas duas dimensões da vida restringiram as margens de decisão dessas populações com relação ao que e como produzir, ao que e como se alimentar.

Camponeses e índios, ao introduzirem no seu universo de produção uma nova matriz tecnológica, tiveram de aceitar também, pela imposição da assistência técnica pública e privada e do crédito rural governamental subsidiado, novas práticas de motomecanização, de adubação, de combate às pragas, de controle de doenças e de ervas consideradas como daninhas. Seus produtos, agora destinados aos mercados internacionais, como a soja, o milho, o café, o algodão e a cana de açúcar, entre outros, exigiram maior escala de produção para se tornarem competitivos com a produ-

ção dos grandes empresários rurais. A ampliação da área plantada na unidade de produção rural do camponês e indígena eliminou, na grande maioria das regiões do país (no caso do Brasil), os esforços familiares para a produção de produtos destinados ao autoconsumo.

Ao não mais utilizarem a semente “varietal” nativa (semente crioula), historicamente preservada pela prática da produção e de consumo do produto pelos camponeses e indígenas, abandonou-se, também, a maneira tradicional camponesa e/ou indígena de produzir. A alteração na matriz de produção afetou a divisão do trabalho familiar e comunitário no mundo camponês, as práticas agrícolas e as de criação, a natureza dos insumos utilizados para a produção, a diversificação de cultivos e criações e as suas relações com o mercado, com a natureza e com a saúde das pessoas.

Essa imersão no mercado capitalista de “commodities” rompeu com valores e com comportamentos que configuravam os jeitos de ser e de viver do camponês e do índio. Uma das mais relevantes rupturas foi consequência da inserção dessas populações nos mercados de consumo de massa. Mudaram os tipos de sementes e de insumos para a produção e com eles mudou, por efeito indireto, a dieta alimentar. Introduziu-se na vida das famílias camponesas e indígenas os hábitos alimentares do proletariado urbano: os alimentos industrializados.

Camponeses e índios, ao trazerem para dentro das suas casas os valores da classe média urbana, deixaram-se levar pelo consumo de massa e adquiriram, seja por motivo de comodidade no trabalho doméstico, seja para aparentarem *status* social perante seus pares e os estranhos, hábitos alimentares tipicamente urbanos: todos os itens da sua dieta alimentar vêm sendo adquiridos, ou nos supermercados urbanos, ou nos mercados rurais (bodegas, quiosques, armazéns ou tendas).

Na atualidade, com exceções muito limitadas, todos os itens da produção camponesa e indígena são destinados para o mercado de “commodities”. A produção para o autoconsumo foi drasticamente reduzida, ou, na maioria dos casos, como, por exemplo, no Sul do Brasil, eliminada. Nem a proteína para o consumo alimentar familiar é obtida com a criação de frangos e suínos. No limite da “descampesinação” e da perda de identidade étnica, os temperos (como o cheiro verde), as verduras e as frutas são adquiridos nos supermercados.

Apesar da adoção da nova matriz de produção, os camponeses e os índios não ampliaram, na sua maioria, seus rendimentos líquidos. Empobrecidos, vêm seus filhos migrarem para as cidades em busca de emprego sazonal para obterem rendimento complementar para a família. Desestrutura-se a organização familiar camponesa. A possibilidade futura da família singular ou de o grupo doméstico permanecer na terra deixa de ser uma certeza. Com a migração dos jovens para as cidades, permanecem na terra apenas os mais velhos.

A assistência técnica rural governamental e a privada, ao não apoiarem concepções de matrizes tecnológicas alternativas às dominantes, sob controle das grandes corporações multinacionais, contribuíram direta e indiretamente para esse desenraizamento dos camponeses e dos povos indígenas.

A vida econômica do camponês e do índio, apesar de tecnologicamente modernizada, segundo o padrão dominante, integrada ao mercado e inteiramente monetarizada, não garantiu recursos líquidos suficientes para a reprodução simples dos meios de vida e de trabalho da maioria dessas populações. Nem a produção para o autoconsumo, nem o artesanato permaneceram como alternativas de geração de renda. Com muito pouco dinheiro no final de cada ciclo agrícola, camponeses e índios permaneceram ou têm

permanecido na dependência das políticas compensatórias dos governos. Portanto, já vivenciando de perto a exclusão social.

O abandono dos métodos e processos tradicionais na produção provocou o afastamento das práticas artesanais, sejam aquelas relacionadas com a alimentação como, por exemplo, fazer o pão caseiro, ou a massa de farinha de trigo, seja a de aproveitamento e estocagem de produtos agrícolas e animais através das compotas de frutas ou da salga e defumação de carnes. Não só deixaram de possuir as habilidades artesanais do fazer, como estão sendo perdidas as memórias do como fazer. O não fazer e o não saber como fazer culminaram no não saber o que fazer. Mudou a maneira de produzir, mudou a forma de consumir, mudou a percepção do mundo vivenciado. Mudou, então, a cultura desses povos (Carvalho: 2002).

Essa mudança cultural deu-se em curto prazo: foi produto de uma modernização excludente determinada autoritariamente pela globalização econômica e ideológica neoliberal. Milhões de camponeses abandonaram as suas terras e inúmeros povos indígenas tornaram-se reféns das tutelas políticas e das ajudas financeiras governamentais.

A falsa dicotomia entre o tradicional e o moderno foi enraizada e sectarizada. Perdeu-se a capacidade de adaptação, de inovação e de conviver com o diferente. Na ideologia do consumo de massa, o “próprio” foi descartado: desterritorializou-se o produto local. O produto adquirido do alheio, sob o apelo de ser do outro, industrializado e de presença internacional, passou a ter representação fetichizada de prestígio porque moderno. O “nosso” foi negado. Perdeu-se, nesse processo, a fidelidade a elementos relevantes da história camponesa e indígena e, com isso, fragilizaram-se as identidades sociais. Camponeses e indígenas foram e estão sendo desenraizados.

A multiculturalidade tem sido esgarçada. Esse novo rearranjo socioeconômico e cultural, imposto pelas corporações multinacio-

nais em situação de oligopólio, não permite que haja a integração socioeconômica e cultural entre o tradicional e o moderno.

Políticas públicas e oligopolização

As políticas públicas governamentais têm sido as principais emuladoras dessa modernização com tendência socialmente excludente e homogeneizadora de comportamentos e valores.

O crescente desenvolvimento dos métodos e técnicas de melhoramento de plantas pelas empresas privadas, desde a II Guerra Mundial, permitiu a produção de uma ampla gama de tipos de sementes comerciais, híbridas, cultivares e, contemporaneamente, de organismos geneticamente modificados (OGMs). Os novos conhecimentos e tecnologias de melhoramento de plantas induziram as empresas privadas multinacionais a pressionarem os poderes legislativos da maioria dos países do mundo para a promulgação de legislação que garantisse os direitos dos melhoristas e o patenteamento dos seus produtos. Porém, esse tipo de pressão sobre os governos não é recente.

Um exemplo histórico correlato a esse tipo de imposição deu-se em 28 de março de 1883. Nessa data, o Brasil foi signatário da Convenção de Paris, que criou a União Internacional para a Proteção da Propriedade Industrial, na época sob a hegemonia dos países que detinham a tecnologia no mundo, como Inglaterra, França, Alemanha e Estados Unidos (EUA). O Brasil, naquele ano, ainda em pleno escravismo, não possuía nenhuma universidade, enquanto os EUA já dispunham de 175 e, na Inglaterra, as universidades de Oxford e Cambridge já existiam há mais de 600 anos. Mesmo assim, o governo brasileiro predispôs-se a assinar tal convenção. Portanto, não é de se estranhar que governos favoráveis aos interesses dos grandes grupos dominantes locais e internacionais tenham aprovado continuamente legislação favorável à oligopolização das

sementes pelo capital estrangeiro e à legitimidade da propriedade intelectual.

Entretanto, essa pressão política das grandes corporações multinacionais não se restringiu às mudanças nas legislações nacionais para favorecerem os seus interesses econômicos. No caso particular da agricultura, o conjunto das políticas públicas e das estratégias das instituições governamentais foi sendo ajustado aos interesses dessas corporações, como se deu nas áreas da pesquisa agropecuária governamental, da assistência técnica aos agricultores e aos povos indígenas, do crédito rural subsidiado e da aquisição de produtos agrícolas pelo governo para fins de estoques reguladores. Essas políticas públicas foram indispensáveis para que as teses e as práticas do que então foi denominado de “revolução verde” fossem exitosas. E, na atualidade, para que os produtos transgênicos dominem o mercado.

Como o interesse pela geração de material genético transgênico por parte das grandes corporações multinacionais é muito elevado, seja com o objetivo da produção agrícola diretamente, seja para a produção farmacêutica, dada a possibilidade de patente da inovação e a expectativa do lucro potencial a ser gerado, tudo leva a crer que os centros de pesquisa governamentais, como os privados, já se tornaram reféns dessa tecnologia de manipulação genética. No Brasil, até 2002, foram autorizados 1.076 experimentos de campo pela agência reguladora da biotecnologia (CTNBio) através de 171 instituições credenciadas com certificado de qualidade em biossegurança (CQB) para trabalharem com transgênicos (Rollo; 2003).

Está-se vivendo em todo o mundo um processo de privatização do material genético. Essa privatização está sendo realizada há décadas, ao menos desde 1970 nos países do Terceiro Mundo. Ela se deu de maneira gradual e crescente pelo abandono intencional do papel das instituições governamentais na assistência técnica aos cam-

poneses e aos povos indígenas e na geração científica e tecnológica de interesse público.

A privatização do material genético pelas empresas multinacionais está sendo a via mais fácil e segura de controle oligopólico dos mercados mundiais de alimentos, estes indispensáveis para a vida humana. Portanto, o controle oligopolista das sementes, em especial das transgênicas e daquelas que vierem a lhe suceder, não afeta apenas a saúde humana e ambiental pelo que se desconhece dos seus efeitos no meio ambiente, em sentido amplo, mas, sobretudo, a segurança alimentar mundial.

Para os grandes empresários rurais, essa privatização da pesquisa e da assistência técnica ainda lhes é oportuna. Entretanto, com a crescente oligopolização das sementes e dos demais insumos agrícolas e com a integração entre as empresas fornecedoras de insumos agrícolas e a agroindústria de transformação de alimentos, tudo leva a crer que mesmo os empresários rurais tornar-se-ão sufocados pela pinça econômica expressa nesse controle de produtos e de preços a montante e à jusante da unidade de produção rural.

A retirada ou redução drástica dos recursos financeiros governamentais para a produção científica e tecnológica na agricultura e para as instituições públicas de assistência técnica rural deu-se através de formas diretas e indiretas tais como:

- a redução dos orçamentos públicos para essas áreas;
- a redução drástica do pessoal técnico e administrativo dessas instituições;
- a realização de acordos e convênios entre instituições governamentais e empresas privadas para a realização de pesquisas, tendo em vista a obtenção de financiamentos pelas empresas privadas;
- o estímulo à assistência técnica rural privada ou através de cooperativas de serviços;
- o amplo e continuado processo de formação de pessoal no

exterior em universidades altamente dependentes de financiamentos privados, com a conseqüente ideologização da pesquisa e da assistência técnica a partir dos interesses das empresas privadas;

– a cooptação de pesquisadores pelas fundações e empresas privadas através de bolsas de estudos avançados, de créditos para a pesquisa, de viagens para o exterior para a participação em simpósios, congressos e encontros, de participação comercial pela venda dos produtos gerados;

– as pressões econômicas, políticas e ideológicas sobre os parlamentares e os dirigentes do poder executivo para a aprovação de legislação favorável aos interesses da privatização da pesquisa na agricultura e a redução dos orçamentos para a pesquisa e para a formação avançada de pessoal das instituições públicas ligadas à agricultura;

– a direção intelectual e moral por parte dos setores dominantes dos governos e do empresariado sobre a maior parte da intelectualidade técnica e científica relacionada com a agropecuária de que a pequena agricultura familiar, seus saberes, habilidades de produtos, como as sementes nativas, eram reminiscências românticas de um passado já enterrado pela modernização tecnológica.

Resistência e superação

A resistência social dos camponeses e povos indígenas à exclusão social exigirá um processo prolongado de resgate das suas identidades social e étnica através da redescoberta de seus saberes, habilidades e práticas de produzir, de se alimentar e de cuidar da saúde, experiências essas de vida que rejeitaram porque lhes disseram que eram saberes e fazeres ultrapassados. Nessa redescoberta, voltarão a conviver harmoniosamente com a natureza numa relação sujeito-sujeito e não através da percepção da natureza como recurso inesgotável podendo ser usufruído apenas para gerar lucros. Voltarão a

celebrar as suas datas queridas, a se orgulharem das suas danças, canções, festejos ou comemorações ao vivenciarem ao seu modo os seus momentos de referências históricas e sociais. Não se sentirão mais inibidos ou envergonhados de conviverem com as memórias do passado, subjetivamente rejeitadas porque tradicionais.

No entanto, esse resgate deverá ser flexível de tal maneira que seja capaz de se apropriar criticamente dos novos conhecimentos que emergem cotidianamente, dos recursos tecnológicos e culturais que permitem reduzir os custos humanos para produzir e reproduzir a vida humana, vegetal e animal. Enfim, que o moderno não seja percebido e vivenciado como a negação do tradicional, mas como um movimento histórico em que a diversidade seja o elemento potencializador da vida social e pessoal.

O uso continuado da semente nativa ou crioula é a maneira social e ambientalmente mais contundente de resistência contra a exclusão social. É a forma mais direta de rejeição (negação) do modelo tecnológico imposto pelas empresas multinacionais oligopolistas de sementes híbridas e transgênicas. Essa opção converte-se em ação política construtiva, não apenas por negar aquilo que vem socialmente excluindo os camponeses e índios, mas por se opor a um processo de oligopolização na produção, na oferta de produtos alimentares no varejo e no modo de conceber o mundo.

A semente crioula, historicamente adaptada às mais diversas condições “edafoclimáticas” pelos camponeses e pelos povos indígenas, dá a eles a possibilidade de implantar modelos de produção e formas de organização do trabalho familiar e/ou comunitário, que lhes permitem obter autonomia perante as políticas públicas e as empresas oligopolistas de sementes e de insumos, assim como se inserirem eficazmente nos mercados de produtos agrícolas. Isso amplia as margens de escolha, pois se pode produzir a partir dos

recursos disponíveis: as sementes próprias e os insumos gerados na sua unidade de produção.

Ao diversificarem a produção, poderão retomar, segundo cada realidade local e comunitária objetiva, a produção de alimentos para o autoconsumo, o artesanato, as formas de preservação de alimentos tradicionais, entre tantas outras iniciativas possíveis.

Ao se tornarem diferentes da mesmice do modelo dominante geram novas e diversificadas demandas de pesquisa e experimentação agropecuária e de tecnologia de alimentos e de assistência técnica. Exigirão, como sujeitos sociais, redefinições das políticas públicas e da relação público e privado. Produzirão e reproduzirão democraticamente suas concepções de mundo, rompendo com o pensamento único imposto pelas tentativas de oligopolização privada do saber e da consciência sociais.

Nessa dinâmica de mudanças passam da resistência para a proposição de novas maneiras de ser e viver a vida na sociedade. Nessa perspectiva, contribuem com outras classes sociais e povos ameaçados de exclusão social para a superação do modelo econômico, político e ideológico dominante. Tornam-se sujeitos sociais.

A forma de resistência aqui sugerida para reflexão traz no seu interior a própria negação do modelo econômico atual, superando-o pelo exercício de um novo.

Alguns pontos podem ser considerados como os basilares para o direcionamento de iniciativas contra o oligopólio das sementes e como superação da tendência à padronização da dieta alimentar mundial:

- assumirmos a responsabilidade pública de sermos contra a propriedade intelectual de qualquer forma de vida;
- considerarmos os recursos genéticos como um patrimônio da humanidade;

– lutarmos para que os governos decretem moratória na bioprospecção (exploração, coleção e recoleção, transporte e modificação genética) enquanto não existam mecanismos de proteção dos direitos de nossas comunidades camponesas e indígenas para prevenir e controlar a biopirataria;

– considerarmos a biodiversidade como a base para garantir a soberania alimentar, como um direito fundamental e básico dos povos, posições essas que não são negociáveis;

– resgatarmos, cada um segundo suas possibilidades, e colocarmos em prática o plantio e a distribuição “massivas” das sementes “crioulas” *de* e *em* todo o mundo, como uma forma de resistência popular e de superação do modelo agrícola dominante.

Se esses pontos basilares possuem caráter estratégico da luta contra a tirania decorrente do oligopólio das sementes, do ponto de vista tático será necessário:

– um amplo esforço de esclarecimento, motivação e mobilização da opinião pública com relação a essas situações de constrangimento ou de perda de liberdade de escolha sobre o que produzir e consumir: produção e, conseqüentemente, consumo de alimentos dirigidos por grupos oligopolistas internacionais;

– as ações de denúncias e de protestos deverão se dar a partir de movimentos de massa capazes de anunciarem a toda a população a tirania de novo tipo que está sendo exercida pelo controle privado das sementes e a tendência à padronização da dieta alimentar mundial;

– estímulo e pressão sobre os governos para realizarem investimentos “massivos” diretos nas suas instituições de pesquisa agropecuária e de assistência técnica rural e/ou através de organizações populares de produtores rurais para o resgate, a geração e a reprodução “massiva” de sementes “varietais” de domínio público.

Se a concepção de mundo neoliberal quis impor ao mundo o pensamento único, as empresas multinacionais oligopolistas de se-

mentes (integradas à indústria mundial dos alimentos) desejam definir centralmente a natureza dos alimentos a serem produzidos e consumidos; ensaiam estabelecer uma nova dieta alimentar de tendência universal construída a partir de apenas alguns produtos básicos que favoreçam os seus interesses econômicos monopolistas; aspiram, pela manipulação e beneficiamento dos alimentos a serem consumidos, criar um paladar homogeneizado; e, em última instância, pelo direcionamento do que a população deverá gostar e ter como prazer à mesa, subalternizar as mentes e paixões das pessoas em todo o mundo.

Caso os movimentos de massa não impeçam essa ofensiva das empresas oligopolistas das sementes, estaremos adentrando em pouco tempo pelo portal da nova tirania: a definição centralizada do sentir e do vivenciar o prazer de comer (e beber). Quem sabe, a ditadura do paladar uniforme.

Literatura citada

- BAUDRILLARD, Jean (1968). *Le système des objets*. Paris, Galimard.
- _____(1995). *A sociedade de consumo*. Lisboa, Edições 70.
- CANCLINI, Néstor Garcia (1995). *Consumidores y Ciudadanos. Conflictos multiculturales de la globalización*. México, Grijalbo.
- CARVALHO, Horacio Martins (2002). *Comunidade de Resistência e de Superação*. Curitiba, mimeo 48 pp.
- RIBEIRO, Silvia (2003). "Quiénes comen y quiénes nos comen", in *La Jornada*, México DF, 1 de marzo.
- ROLLO, Luiz (2003). "Transgênico deve monopolizar debate", in *Folha de S. Paulo*, Caderno Especial Agrishow 2003, 28 de abril, p. 2.

5. JAMAIS PATENTEAR A VIDA

BERND NILLES³³

Por meio do acordo do TRIPS de 1995 sobre os aspectos dos direitos de propriedade intelectual relacionados ao comércio³⁴ da Organização Mundial do Comércio (OMC), o patenteamento de material biológico tornou-se obrigatório para os atuais 146 países-membro da OMC. O acordo, que prevê a proteção de patentes, por no mínimo 20 anos, para produtos e processos produtivos em todas as áreas da tecnologia, foi imposto em grande parte contra a resistência dos países em desenvolvimento. Ainda hoje, durante o “processo de revisão do TRIPS”³⁵, muitos países em desenvolvimento têm possibilidades apenas restritas de a) acompanhar as negociações e b) fazer valer seus interesses. Ademais, há concepções fundamentalmente divergentes acerca da finalidade deste processo

³³ Alemanha.

³⁴ Cf. WTO (OMC), *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPS), in: Annex 1C of the Agreement establishing the World Trade Organization, pp. 319 e seguintes, Marrakesh, abril de 1994.

³⁵ A incumbência foi detalhada e prorrogada no contexto das resoluções de Doha. Cf. WTO, Ministerial Declaration WT/MIN(01)/DEC/1, 20 de novembro de 2001.

de revisão: os países em desenvolvimento o entendem como uma revisão do acordo, com a possibilidade de alterá-lo; os países industrializados de forma alguma querem admitir alterações e, no fundo, apenas pretendem examinar se o acordo foi fielmente implementado.³⁶

Além das negociações sobre o acordo em si, a aplicação nacional e regional se reveste de relevância central. O acordo TRIPS, cuja forma para muitos já vai longe demais, representa uma norma mínima. A aplicação nas legislações nacionais ainda pode ultrapassar o exigido pela OMC, como já ocorre em alguns países, entre eles a União Européia (UE) e os EUA. Os direitos de patentes desses países, econômica e politicamente poderosos, estatui critérios para muitos países que até o momento não haviam regulamentado os direitos de patentes, ou pelo menos não tinham patentes biológicas.

Nos países em desenvolvimento, nos quais o patenteamento biológico ainda é praticamente desconhecido, o TRIPS já deveria ter sido posto em prática, conforme as exigências do acordo.³⁷ Aos países em desenvolvimento mais pobres (*Least Developed Countries* – LDCs) foi dado um prazo até 2016 para implementar o TRIPS. Independente do quadro legal, porém, os países em desenvolvimento já estão neste momento sendo submetidos a uma forte pressão para cumprir o acordo. Nisso estão sendo confrontados com exigências adicionais chamadas “TRIPS-Plus”. Entre outras, devem pôr em prática o rigo-

³⁶ Cf. *WTO Council for Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*, Review of the provisions of Article 27.3(b). Síntese das questões levantadas e argumentos aduzidos (anotações do secretariado), IP/C/W/369, 8 de agosto de 2002.

³⁷ Os países industrializados tiveram de cumprir o acordo do TRIPS logo depois da aprovação (até 1º/1/1996). Os países em desenvolvimento e em transformação obtiveram um prazo de 4 anos (até 1º/1/2000). Aos países em desenvolvimento mais pobres (LDCs) foi dado um prazo até 2006. Por resolução da conferência de ministros da OMC em Doha em 2001, esse prazo foi prorrogado até 2016.

roso acordo de proteção de variedades UPOV91 (União para a Proteção das Obtenções Vegetais), embora o TRIPS deixe em aberto a modalidade da proteção das variedades.³⁸

Tal pressão em favor de regulamentações adicionais ao TRIPS torna absurda a flexibilidade do acordo, tão invocada pelos especialistas. Em decorrência, no debate sobre patentes biológicas não apenas se deve levar em conta o direito existente, mas também é preciso ter consideração pelos processos atuais de aplicação. Por conseqüência, minha crítica subsequente ao patenteamento biológico e ao TRIPS inclui a regulamentação regional (TRIPS-Plus) e o direito de patentes da UE e dos EUA. Explicitarei a crítica com base em conflitos entre o acordo do TRIPS e outros tratados de direito internacional, bem como nos efeitos potenciais e reais do patenteamento biológico sobre a segurança alimentar.

O TRIPS está em conflito com acordos internacionais

No fogo cruzado da crítica, encontra-se o artigo 27 do acordo do TRIPS, segundo o qual são patenteáveis processos e produtos em “todas” as áreas da tecnologia, sempre que cumpridos os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Exceções são concedidas nos artigos 27.2 e 27.3. Entre elas estão, entre outras, a ameaça à ordem pública, razões morais, o risco à vida e à saúde, bem como as patentes sobre plantas e animais. No artigo 27.3(b), porém, as exceções sofrem uma restrição, de modo que entretentes esse artigo tornou-se o mais controverso. Ele obriga a conceder proteção com patenteamento de microorganismos, processos não biológicos e microbiológicos, bem como para a defesa

³⁸ GRAIN (em cooperação com SANEC), *TRIPS-plus through the back door. How bilateral treaties impose much stronger rules for IPRs on life than the WTO*, julho de 2001.

“efetiva” das espécies.³⁹ Não por último, esse artigo conflita com outros acordos internacionais. Esses acordos representam normas internacionais que estabelecem os parâmetros jurídicos para o desenvolvimento humano e a proteção ao meio ambiente, que constituem o resultado de longos anos de negociações.

O TRIPS contradiz acordos internacionais sobre os direitos humanos

Especialistas temem que as determinações do TRIPS levarão a um tolhimento intenso de direitos fundamentais. O “Relatório sobre o Desenvolvimento Humano” do Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD) do ano de 2000 constata uma contradição entre o TRIPS e os direitos humanos.⁴⁰ Ela é confirmada pela Comissão de Direitos Humanos da ONU em sua resolução 2000/7, de 17 de agosto de 2000.⁴¹ Considera ameaçados os direitos à alimentação, saúde, autodeterminação e participação no progresso econômico, e torna a enfatizar o que muitos políticos e economistas tentam questionar de forma crescente: a predominância dos acordos da ONU sobre o direito comercial.⁴²

O TRIPS solapa a convenção internacional sobre a biodiversidade

Quem hoje realiza pesquisas nos campos agrícola e farmacológico, utiliza como matéria-prima recursos biológicos de países do

³⁹ WTO, *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*, Marrakesh, abril de 1994, pp. 331 e seguintes.

⁴⁰ Cf. UNDP, *Bericht über die menschliche Entwicklung 2000*, Bonn 2000, p. 105.

⁴¹ Cf. UNHCHR Sub-Commission on Human Rights, *Intellectual property rights and human rights*, Resolution 2000/7, 17 august 2000.

⁴² Cf. Maier, Jürgen, *Johannesburg-Gipfel: Mehr war nicht drin*, in : Forum Umwelt und Entwicklung (ed.), *Das war der Gipfel*, Rundbrief 3/2002, dezembro de 2002, pp. 3-5.

hemisfério Sul. No acesso a esses recursos e ao saber tradicional, violam-se freqüentemente os princípios da Convenção sobre Diversidade Biológica. Os chamados prospectores biológicos não pedem licença nem ao governo nem às comunidades locais. Geralmente também não são firmados acordos sobre a distribuição dos lucros. Essa apropriação indébita de recursos biológicos até o ponto do patenteamento é chamada de “biopirataria”. Apesar desse roubo, é possível obter sem problemas a patente para descobertas que se baseiam em material roubado – também na Alemanha. A decisão do órgão de patentes não leva em conta como o requerente da patente obteve o material biológico. O sistema internacional de patentes ignora completamente os esforços prévios dos que preservaram a biodiversidade. Os direitos de propriedade dos proprietários originais e seu saber tradicional não são reconhecidos. Os atingidos no hemisfério Sul estão condenados a presenciar, impotentes, essas manobras. Falta-lhes, sobretudo, o conhecimento sobre a matéria, de maneira que normalmente conseguem reagir quando as patentes já foram legalmente concedidas.

Roubo bilionário

Para os países em desenvolvimento, está em jogo uma soma considerável. Enquanto 90% da biodiversidade encontra-se nos países em desenvolvimento, 95% de todas as patentes biológicas estão hoje concentrados nas mãos de atores dos países industrializados. Isso causa aos países em desenvolvimento enormes prejuízos econômicos. De acordo com uma pesquisa do Programa de Desenvolvimento da ONU (PNUD) do ano de 1994, os países em desenvolvimento perdem, só em relação às plantas medicinais, anualmente, mais de US\$ 5 bilhões, caso fosse cobrada uma taxa de licenciamento de apenas 2 para a utilização da biodiversidade do hemisfério Sul. Algo análogo ocorre com as sementes. Nessa área,

estima-se em US\$ 5 bilhões anuais o faturamento que as espécies tradicionais dos países em desenvolvimento, rendem aos produtores internacionais de sementes.⁴³

Clement Rohee, ministro para o comércio exterior e cooperação internacional da Guiana, afirma: “Podemos ser os mais pobres no sentido monetário atual, mas nossa biodiversidade intacta fará de nós os mais ricos no sentido da era biotecnológica de amanhã. Trata-se agora de encontrar caminhos de proteger nossa riqueza de amanhã contra o roubo dos biopiratas de hoje.”⁴⁴

A BIOPIRATARIA NÃO É DESLIZE DE CAVALHEIROS – ALGUNS CASOS

O arroz jasmim

Pesquisadores estadunidenses alteraram geneticamente o arroz jasmim tailandês, a fim de adaptá-lo às condições de plantio nos EUA. Contrário às disposições legais, obtiveram o arroz jasmim do banco genético do Instituto Internacional de Pesquisa do Arroz (IRRI) sem que lhe fossem impostos quaisquer encargos. O previsível plantio e o uso comercial, inclusive um eventual patenteamento de uma nova variedade de arroz jasmim nos EUA, ameaça a existência de 5 milhões de famílias de pequenos agricultores na Tailândia. A notícia dessas atividades de pesquisa causou na Tailândia protestos em massa por parte de organizações de pequenos agricultores. O arroz jasmim possui uma destacada relevância econômica no setor agrícola da Tailândia. Contribui com 25% das exportações de arroz da Tailândia, representando 90% das exportações tailandesas do cereal para os EUA. Uma variedade comparável ao arroz jasmim traria consideráveis ganhos no mercado estadunidense. Enquanto

⁴³ Cf. PNUD, *Human Development Report 1994*, Nova York.

⁴⁴ Ahrens, Ralph/Schweiger, Thomas, *Handels Güter des Biotech-Zeitalters*, Biopolitik Teil 4.

variedades normais estadunidenses são vendidas a US\$ 340 por tonelada, o arroz jasmim tailandês custa US\$ 520 por tonelada. Uma vez que a Tailândia vende o equivalente a US\$ 120 milhões anuais aos Estados Unidos, a produção estadunidense desse tipo de arroz causaria um impacto maciço ao pequeno produtor tailandês. Além da importância econômica do arroz jasmim, porém, de forma alguma se deve subestimar o valor cultural: “Arroz jasmim é o orgulho dos agricultores tailandeses e dos habitantes da Tailândia. Nossa ligação estreita com o arroz não se deve ao fato de sermos mundialmente o maior exportador de arroz, mas porque arroz constitui parte integrante de nosso modo de viver e de nossa índole.”⁴⁵

A patente de milho 744 888

Em agosto de 2000, a empresa DuPont recebeu do Órgão Europeu de Patentes (EPA) a patente EP 744 888, que abrange todas as variedades de milho que ultrapassam determinado teor de óleo e ácido oleico. Não se trata de uma manipulação genética, mas de um teor natural. Também se reivindicam direitos sobre a chamada cadeia produtiva, de ração e de alimentos, bem como sua utilização. Isso vale, por exemplo, para alimentos como óleo comestível, ração animal e usos industriais.

Nisso, a proteção da patente não está vinculada a um modo de produção específico. Decisivo é exclusivamente o teor maior de óleo, completamente independente do modo e da forma da produção do milho. Com isso, a empresa delimita uma área muito abrangente, que lhe assegura direitos legais também sobre plantas e possibilidades de aproveitamento de milho que ainda são desconhecidas.

A Misereor, o Greenpeace e o governo do México entraram com recurso e ganharam, em fevereiro de 2003, o processo contra a

⁴⁵ Wolff, Karsten, *The New Killing Fields*, 2001.

DuPont perante o EPA. Na Europa, a patente foi completamente anulada. Nos EUA, porém, ela continua em vigor. Isso equivale a um monopólio, para a DuPont, de todo o milho de alto teor de óleo que será vendido nos EUA. Agricultores podem perceber isso futuramente em forma de restrições comerciais, taxas para licenças e perda de direitos de comercialização. Impede-se a continuidade no desenvolvimento de plantas. Dependências de grande alcance também podem se originar para produtores de alimentos.

O TRIPS debilita o tratado internacional sobre recursos “fitogenéticos” para a alimentação e a agricultura

Devido à sua importância para a alimentação mundial, os membros da FAO regulamentaram, em um acordo internacional próprio, o uso de vegetais importantes para a segurança alimentar, o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura (TIRFAA). Trata-se de plantas alimentícias importantes como arroz, trigo, batata e milho. No fundo, está em jogo assegurar o acesso irrestrito às sementes e, assim, também ao alimento. Unicamente desse modo será possível continuar a aproveitar toda a diversidade genética das plantas para desenvolvimento futuro e para a segurança alimentar. Como em muitos acordos internacionais, a questão relevante é também, neste caso, a aplicação. Esse tratado deveria ser rapidamente transformado em direito nacional por todos os países, proibindo-se nesse processo o patenteamento de plantas protegidas pelo tratado. A ratificação do tratado oferece, portanto, certa chance de levantar outra vez a questão da proteção de patentes para recursos “fitogenéticos” em nível nacional.

Outra linha de conflito reside no que diz respeito aos *farmers rights*: no tratado da FAO também foram instituídos os chamados “direitos dos agricultores”. No artigo 10 está ancorado o direito dos

agricultores de reutilizar, aproveitar, trocar e vender sementes e material de multiplicação produzidos por eles próprios. Infelizmente os governos inseriram um ponto fraco, a fim de não debilitar a proteção de patentes e espécies: o todo está submetido à ressalva da legislação nacional. Seria desejável que os direitos dos agricultores obtivessem uma obrigatoriedade geral, à qual todos os acordos internacionais e as legislações nacionais devem adequar-se.⁴⁶

O TRIPS contraria o direito à alimentação

O direito de patentes existente não apenas contradiz, em termos normativos, a segurança alimentar – ele também acarreta perigos concretos que serão explicitados na seqüência com base em seus efeitos sobre a segurança alimentar. A ameaça à segurança alimentar, obviamente, não se deve unicamente à existência e formulação de patentes biológicas. As amplas possibilidades de se gerarem casos excepcionais oferecem ao agronegócio vantagens inimagináveis em detrimento dos agricultores.

Nos países em desenvolvimento, pode-se constatar, conforme o South Centre⁴⁷ e a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE), uma intensa concentração econômica dos mercados de sementes e de consumo. O mercado mundial de sementes é estimado em US\$ 45 bilhões. Segundo dados de 1997, 10 empresas controlam 40% das sementes comerciais. O South Centre estima que hoje sejam menos empresas e que a Monsanto, entretanto, domine 85% do mercado de algodão e um terço do de soja. De acordo com estimativas para a Ásia, Monsanto e Pioneer-DuPont controlam 70% do mercado de sementes comerciais. No Brasil, a Monsanto controla 60% do mercado de milho. Os dois

⁴⁶ Cf. FAO-Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, 3 de novembro de 2001.

⁴⁷ www.southcentre.org

terços restantes do mercado mundial de sementes se dividem, com tendência de queda, entre as instâncias governamentais e os agricultores. Os dados oscilam consideravelmente de um país para outro. Em alguns países ainda existem 80% de espécies crioulas (*farm-saved seed*), que dão uma importante contribuição para a biodiversidade e segurança alimentar.⁴⁸ “Tentam assegurar o controle sobre os mercados de sementes, ou, o que é mais importante ainda, avançar para dentro do espaço inalcançado dos mercados consumidores, para, desse modo, reclamar para si a mais-valia industrial.”⁴⁹

Em decorrência, a maior parcela do mercado mundial de sementes ainda é partilhada por empreendimentos estatais de pesquisa e agricultores que produzem suas próprias sementes. É sobre as fatias de mercado deles que se lança o interesse da indústria. Por enquanto, a indústria se defronta com o problema de que recursos biológicos podem ser multiplicados naturalmente. Isso inviabiliza a venda contínua dos seus produtos. A fim de ampliar sua posição no mercado e romper com os métodos tradicionais dos agricultores, os empreendimentos utilizam basicamente três estratégias:

- a compra das empresas locais de produção de sementes, estatais e privadas, e a conseqüente redução da oferta de sementes;
- a introdução de sementes protegidas por patentes, bem como a celebração de acordos que proíbem a reutilização das sementes colhidas e que, com freqüência, amarram o agricultor à compra de defensivos agrícolas da própria empresa;

⁴⁸ Cf. Deutscher Bundestag, Schlussbericht der Enquete-Kommission: Globalisierung der Weltwirtschaft – Herausforderungen und Antworten, 14. Wahlperiode, Drucksache 14/9200, p. 289; Murphy, Sophia, *Market Power in Agricultural Markets: Some Issues for Developing Countries*, 1999.

⁴⁹ OECD, Bericht “Biotechnologie, Landwirtschaft, und Ernährung”, Münster-Hiltrup, 1994, cit. in: Deutscher Bundestag, Drucksache 14/9200.

– o desenvolvimento de GURTs (Tecnologias de restrição do uso genético). Por meio delas, as sementes se tornam estéreis e não podem ser reutilizadas (tecnologia exterminadora) ou é preciso empregar determinados defensivos agrícolas para ativar, por exemplo, a fase da floração (tecnologia traidora).

Para os conglomerados de sementes, os acordos de comercialização e as GURTs representam complementos eficazes à proteção de patentes, que ainda não deitou raízes em muitos países em desenvolvimento.

O contrato da Monsanto

O seguinte compromisso é estabelecido no contrato *Roundup Ready® Technology Agreement* da Monsanto:

“O (a) agricultor (a) não pode reter nenhuma semente e nenhuma outra parte da planta de uma variedade que foi produzida por uma semente da Monsanto, seja para ressemeiar, seja para replantio.

O (a) agricultor (a) não pode entregar as sementes a nenhuma outra pessoa.

Quando se constata em um agricultor ou uma agricultora que esse acordo não foi obedecido, ele/ela terá de arcar com 120 vezes o valor da taxa de licença (*technology fee*), bem como com todas as custas de uma eventual demanda judicial.

O (a) agricultor (a) tem a obrigação de colaborar de forma abrangente quando a Monsanto realiza uma inspeção de suas lavouras.”⁵⁰

Uma comissão de especialistas do Parlamento Alemão chegou à conclusão de que as estratégias dos conglomerados que apostam

⁵⁰ Devlin Kuyek, *Intellectual Property Rights in African Agriculture: Implications for Small Farmers*, ed.: GRAIN (Girona 25, pral, Barcelona 08010, Espanha), agosto de 2002, p. 10.

na tecnologia genética e na comercialização de sementes patenteadas fazem com que os alimentos se tornem escassos e mais caros. Quando atualmente se levam ao mercado ou inicialmente se distribuem gratuitamente aos agricultores sementes patenteadas, desbancando assim sementes locais livremente disponíveis, programam-se intencionalmente a dependência e o endividamento.⁵¹ A concentração da indústria de sementes em poucas variedades patenteadas estéreis e/ou de alta produtividade, que prometem ganhos maiores, faz com que o espectro de variedades se torne cada vez menor. Também no âmbito das espécies, a diversidade está diminuindo dramaticamente. De 30.000 variedades tradicionais de arroz na Índia originalmente, plantavam-se, no começo dos anos de 1990, tão-somente 50.⁵²

Encerra grandes riscos a combinação dos fatores de restrição da multiplicidade de plantas alimentícias e de restrição do acesso a elas por meio da proteção às patentes e às variedades. O livre acesso aos recursos genéticos para a alimentação e a agricultura constitui ainda hoje o pilar principal do desenvolvimento de cultivares e da segurança alimentar e nutricional. Quando uma crise de fome fizer com que as sementes antigas em uma região sejam perdidas, os bancos de semente oficiais poderão sem problemas colocar à disposição amostras das variedades localmente adaptadas. Eles recolheram até o presente, de 1.300 espécies, cerca de seis milhões de amostras diferentes. Também os produtores utilizam os bancos de sementes para adaptar e otimizar localmente as variedades. Desse modo, foram trocadas livremente nos últimos anos cerca de 400.000 amostras. Sua contribuição para a alimentação mundial é inestimável. A patente sobre sementes põe em

⁵¹ Cf. Deutscher Bundestag, Drucksache 14/9200, p. 289.

⁵² Cf. Scheewe W., *Zum Beispiel Reis*, 1993.

risco esse sistema. Cada vez mais recursos genéticos estão estocados em bancos genéticos privados e não são mais livremente acessíveis.⁵³

Ismail Serageldin, vice-presidente do Banco Mundial e presidente do CGIAR (Grupo Consultivo de Pesquisa Agrícola Internacional), afirma: “O enorme êxito da pesquisa agrícola se baseou em parte sobre o acordo tácito de que o material genético disponível nos bancos genéticos estava à disposição de toda a humanidade e de que, em contrapartida, as descobertas da ciência igualmente podiam ser utilizadas em benefício dos pobres. Subitamente, somos testemunhas de uma mudança nas regras do jogo, depois da qual o melhor da ciência já não está livremente disponível, porque está sendo patenteado.”⁵⁴

Proteção de variedades

O acordo do TRIPS obriga a proteger, pela via de patentes, um sistema *sui generis* ou uma combinação de duas variedades de plantas. A fim de evitar a proteção de variedades pelo patenteamento, muitos países em desenvolvimento visam alcançar sua conformidade com o TRIPS, introduzindo a proteção de variedades. Um sistema *sui generis* reconhecido e apoiado particularmente pelos países industrializados é o acordo de proteção de variedades UPOV 91.⁵⁵ Ao contrário da proteção pelo patenteamento, continua possível prosseguir com o desenvolvimento da variedade, mas os direitos dos agricultores também são limitados maciçamente pelo UPOV

⁵³ Cf. Buntzel-Cano, Rudolf, *Kulturpflanzen-Vielfalt: Gemeinsames Erbe der Menschheit oder die letzten Schätze für Piraten?* s/data.

⁵⁴ BMVEL (ed.), *Zum Beitrag der Agrarforschung für die Welternährung*, in: FAOAktuell, nº 9/99, 5/3/1999.

⁵⁵ Cf. International Union for the Protection of New Varieties of Plants / Internationales Übereinkommen zum Schutz von Pflanzzüchtungen, 19 de março de 1991.

91. A ressemeadura – primordial para os agricultores – bem como a multiplicação, venda, importação, exportação e armazenamento podem ser restritas, ou passar a depender da respectiva permissão do proprietário da patente.

Por enquanto são apenas poucos países que concedem proteção de patentes para variedades. Mas de modo crescente se patenteiam genes ou plantas geneticamente alteradas (transgênicos), cuja proteção de patente pode se estender às variedades. Atualmente, por assim dizer como estágio prévio ao avanço das patentes sobre as variedades, a indústria e os países industrializados pressionam pela aplicação da proteção efetiva das variedades nos países em desenvolvimento – ou seja, pela aplicação do UPOV 91. Nesse empenho os países industrializados não têm escrúpulos – por exemplo, em acordos de ajuda para o desenvolvimento da UE foram descobertas cláusulas que tornam a ajuda dependente da introdução da proteção de patentes e de variedades.⁵⁶

Patentes biológicas favorecem a tecnologia genética

Chegamos a outro aspecto: a pergunta “se devemos conceder patentes biológicas”, uma vez que constituem o motor do progresso na tecnologia genética, a qual, pelo menos no que tange a seu uso na agricultura, está sendo rejeitada pela grande maioria dos povos e por uma série de especialistas. A hipótese de que, em relação ao patenteamento de invenções biotecnológicas, estaria assegurado o equilíbrio entre proveito social e direitos de exclusividade, deve ser colocada em dúvida também pelo fato de que a técnica genética traz relativamente, para a agricultura, pouco proveito que

⁵⁶ Cf. GRAIN (em cooperação com SANEC), TRIPS-plus through the back door. How bilateral treaties impose much stronger rules for IPRs on life than the WTO, julho de 2001.

não possa ser obtido também de outra maneira e com menos custos, além de não ser onerado com riscos nada desprezíveis.

Portanto, no debate não apenas está em jogo se consideramos correto ou não o patenteamento biológico, mas também se nosso objetivo é configurar o direito de patentes em benefício de uma tecnologia que nem sequer desejamos, ou somente de modo restrito. E, embora haja tanto ceticismo diante dessa nova tecnologia, ela é superfavorecida por muitos governos, inclusive até na OMC, com auxílio do direito de patentes, porque as patentes biológicas trazem vantagens a desenvolvimentos biotecnológicos que não são concedidas a produtos obtidos por outros métodos. Como já foi mencionado, é possível, no caso de invenções biotecnológicas, por exemplo, incluir, além da semente, também a planta, o cereal colhido ou o produto beneficiado. O produtor convencional não tem essa possibilidade, podendo recorrer a sementes patenteadas apenas sob certas circunstâncias, enquanto que, para o produtor de transgênicos, há relativamente grande liberdade para recorrer a sementes de variedades protegidas.⁵⁷

RESSALVAS FUNDAMENTAIS CONTRA PATENTES BIOLÓGICAS

Patentes ilimitadas

Com frequência, as patentes biológicas levam a uma grave desproporção entre a atividade inventiva e os direitos de patentes dela derivados. A proteção por patenteamento pode, a partir das patentes sobre determinados procedimentos ou construções genéticas, ser ampliada a todas as etapas subseqüentes de multiplicação – até às plantas e produtos delas derivados. Patentes de genes

⁵⁷ Cf. Meienberg, Francois (Erklärung von Bern), Vernehmlassung zum Entwurf zum Bundesgesetz über Erfindungspatente (Patentgesetz), Zuriqne 11/3/2002.

podem incluir toda sorte de funções, inclusive as que, na época do requerimento da patente, sequer são conhecidas. Patentes desse teor podem tolher significativamente a pesquisa e o desenvolvimento.

Invenção ou descoberta

Com o patenteamento biológico perde-se a linha divisória entre invenção e descoberta. Pode representar um grandioso esforço intelectual decodificar um gene e identificar sua função, mas apesar disso o gene constitui um produto da natureza da mesma maneira como um ser vivo. Apesar dos enormes investimentos, a identificação da função de um gene não constitui um argumento para reivindicar direitos sobre o gene inteiro. Não obstante todo o empenho intelectual, trata-se sempre apenas de uma descoberta, e não de uma invenção.

Ressalvas éticas

“O patenteamento da vida toca em valores éticos centrais. Em quase todos os sistemas éticos existe uma diferença decisiva entre a forma e o modo pelos quais lidamos com algo vivo e com algo inanimado. Animais e vegetais são criaturas com uma vida autônoma e não meros objetos de uso ou produtos da indústria. Quando se trata da alteração genética de um animal ou vegetal, o acréscimo de dois ou três genes a um ser vivo com milhares de genes de forma alguma já o transforma em uma invenção. Formas de vida como genes, plantas e animais são e continuam sendo partes da criação, sobre a qual não se podem reivindicar direitos de propriedade intelectual.”⁵⁸

⁵⁸ CIDSE/MISEREOR (ed.), *Patente auf Leben und die Bedrohung der Ernährungssicherheit. Eine christliche und entwicklungspolitische Perspektive*, Bruxelas, s/data.

Perspectiva para o futuro

Em relação a uma possível revisão do acordo do TRIPS, existem demandas concretas por parte dos países em desenvolvimento. Em nome do grupo dos países africanos na OMC, o Quênia apresentou a proposta de explicitar no acordo do TRIPS que plantas, animais e microrganismos, bem como outros organismos vivos e suas partes, não sejam patenteáveis. A Organização para a Unidade Africana (OUA) desenvolveu um modelo de lei nesse sentido. Brasil, China, Cuba, República Dominicana, Equador, Índia, Paquistão, Tailândia, Venezuela, Zâmbia e Zimbábue propuseram à OMC, em 24 de junho de 2002, que o acordo do TRIPS fosse alterado de tal maneira que um requerente de patente, que visa obter proteção para material biológico ou saber tradicional, tenha de cumprir as seguinte condições:

- franquear a fonte e o país de origem do recurso e do saber;
- comprovação do consentimento prévio (*prior informed consent*) através de documentos fornecidos por autoridades locais;
- comprovação de uma compensação de benefícios (*benefit sharing*).⁵⁹

Com vistas à próxima conferência mundial do comércio em Cancun, discutem-se na UE algumas opções para serem debatidas no encontro dos países em desenvolvimento. Essa disposição de ceder é fundamentada com a “rodada de desenvolvimento da OMC”, proclamada em Doha em 2001. Sob o aspecto de uma política realista, oculta-se por trás da rodada de desenvolvimento o objetivo de conquistar os países em desenvolvimento para uma nova rodada de comércio mundial. Apesar disso, ela traz consigo certa

⁵⁹ Cf. WTO Council for Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, 8 de agosto de 2002.

pressão, que força agora os países industrializados a vir um pouco ao encontro dos países em desenvolvimento. A União Européia reconheceu que, sem concessões no acordo do TRIPS, os países em desenvolvimento poderiam bloquear muitas outras negociações sobre agricultura, investimentos, concorrência e prestações e serviços. No entanto, a UE de forma alguma gostaria de rediscutir o acordo do TRIPS, motivo pelo qual discute atualmente as seguintes concessões:

- que a proteção de variedades *sui generis* não tenha de significar necessariamente o UPOV;
- reconhecer os direitos dos agricultores de preservar, trocar e ressemeiar sementes sob certas condições;
- exigir o franqueamento da origem do material biológico em requerimentos de patentes.^{60/61}

Se for possível concretizar essas iniciativas no contexto das negociações da OMC, ficarão solucionadas algumas questões relevantes para países em desenvolvimento. No entanto, a chance de uma exclusão fundamental, ou pelo menos de uma revogação do compromisso com patentes sobre a vida no contexto do acordo do TRIPS, provavelmente seria relegada a uma distância longínqua. Independente de todas as negociações internacionais, importa que direito de patentes e que proteção de variedades cada país estabelecerá, qualquer que seja seu formato. Apesar de todas as premissas do TRIPS e da pressão internacional, há um espaço de manobra que deveria ser plenamente aproveitado pelos governos individualmente, a fim de excluir a proteção de patentes para as formas de vida.

⁶⁰ Ponto fraco desta proposta: a negação de franquear o conteúdo não deverá impedir a concessão das patentes, mas acarretar outras conseqüências ainda não definidas.

⁶¹ Cf. European Commission, Note for attention of the members of the 133 committee, Bruxelas, 8 de julho de 2002; European Commission, Communication by the European Communities and their Member States to the TRIPs Council on the review of Article 27.3(B) of the TRIPs Agreement, Bruxelas, 12 de setembro de 2002.

Bibliografia

- Action Aid, *Erklärung von Bern*, IATP, Misereor (ed.): TRIPS auf dem Prüfstand, outubro de 2001.
- Ahrens, Ralph/Schweiger, Thomas, *Handels Güter des Biotech-Zeitalters*, s/data.
- FAO Aktuell, *Zum Beitrag der Agrarforschung für die Welternährung*, in: n° 9/99, 5/3/1999.
- Buntzel-Cano, Rudolf, *Kulturpflanzen-Vielfalt: Gemeinsames Erbe der Menschheit oder die letzten Schätze für Piraten?* s/data.
- CIDSE /MISEREOR (ed.), *Patente auf Leben und die Bedrohung der Ernährungssicherheit. Eine christliche und entwicklungspolitische Perspektive*, Bruxelas, s/data.
- Deutsche Bischofskonferenz, *Der Mensch: sein eigener Schöpfer?* 8/3/2001.
- Deutscher Bundestag, Drucksache 14/5642: *Geszentwurf der Bundesregierung*. Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie über den rechtlichen Schutz biotechnologischer Erfindungen, 23/3/2001.
- Deutscher Bundestag, *Schlussbericht der Enquete-Kommission: Globalisierung der Weltwirtschaft – Herausforderungen und Antworten*, 14. Wahlperiode, Drucksache 14/9200.
- Europäisches Patentamt, *European Patent Specification*. EP 0744888 B1, 30/8/2000.
- European Commission, *Communication by the European Communities and their Member States to the TRIPs Council on the review of Article 27.3(B) of the TRIPs Agreement*, Bruxelas, 12 de setembro de 2002.
- European Commission, *Note for attention of the members of the 133 committee*, Bruxelas, 8 de julho de 2002.
- FAO-Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, *International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*, 3 november 2001.
- GRAIN (em cooperação com SANEC), *TRIPs-plus through the back door*.

- How bilateral treaties impose much stronger rules for IPRs on life than the OMC*, julho de 2001.
- International Union for the Protection of New Varieties of Plants / Internationales Übereinkommen zum Schutz der Pflanzzüchtungen, 19 de março de 1991.
- Kuyek, Devlin, *Intellectual Property Rights em African Agriculture: Implications for Small Farmers*, ed.: GRAIN (Girona 25, pral, Barcelona 08010, Espanha), agosto de 2002.
- Maier, Jürgen, *Johannesburg-Gipfel: Mehr war nicht drin*, in: Forum Umwelt und Entwicklung (ed.), Das war der Gipfel, Rundbrief 3/2002, dezember 2002.
- Meienberg, Francois (Erklärung von Bern), *Vernehmlassung zum Entwurf zum Bundesgesetz über Erfindungspatente* (Patentgesetz), Zuriqne 11/3/2002.
- Misereor, *Einspruch gegen das europäische Patent EP 744 888 B1*, 28/05/2001.
- Murphy, Sophia, *Market Power em Agricultural Markets: Some Issues for Developing Countries*, 1999, in: South Centre (ed.).
- OECD, Bericht "Biotechnologie, Landwirtschaft und Ernährung", Münster-Hiltrup, 1994, cit. in: Deutscher Bundestag, Drucksache 14/9200.
- Scheewe W., *Zum Beispiel Reis*, 1993.
- Übereinkommen über die biologische Vielfalt vom 5/6/1992.
- UNDP, *Bericht über die menschliche Entwicklung 2000*, Bonn 2000.
- UNDP, *Human Development Report 1994*, Nova York
- UNHCHR Sub-Commission on Human Rights, *Intellectual property rights and human rights*, Resolution 2000/7, 17 august 2000.
- Wolff, Karsten, *The New Killing Fields*, 2001.
- OMC Council for Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, *Review of the provisions of Article 27.3(b). Summary of issues raised and points made* (Note by the Secretariat), IP/C/W/369, 8 august 2002.

OMC, *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*, in: Annex 1C of the Agreement establishing the World Trade Organization, p. 319s, Marrakesh, abril de 1994.

OMC, *Ministerial Declaration WT/MIN(01)/DEC/1*, 20 de novembro de 2001.

6. A FOME NO TERCEIRO MUNDO E A ENGENHARIA GENÉTICA: UMA TECNOLOGIA APROPRIADA?

PETER ROSSET

Introdução

A finalidade deste ensaio é dar algumas respostas à seguinte pergunta: as variedades geneticamente modificadas podem ser uma tecnologia útil, importante ou desejável para enfrentar os problemas da pobreza, da fome e da baixa produtividade que afetam os camponeses e camponesas do Terceiro Mundo? A indústria, as instituições oficiais e inúmeros pesquisadores querem nos fazer acreditar que isto é possível (Council for Biotechnology Information, s. f.; Pinstруп-Andersen, 1999; McGloughlin, 1999a, b). É necessário analisar criticamente seus argumentos.

Faremos referência, principalmente, à produção agrícola de alimentos para o consumo nos mercados internos. Quando falamos de mercados internos, constatamos que os agricultores familiares e os camponeses¹, apesar de sua posição desvantajosa na sociedade, são os

¹ O documento em inglês no original refere-se tanto a camponesas e agricultoras quanto a camponeses e agricultores. Na tradução, em respeito a esta forma, deveria se escrever o gênero em cada oportunidade. Porém, para evitar que a leitura fique muito densa, usaremos o termo genérico “camponeses e agricultores”, deixando claro às leitoras e aos leitores que somos conscientes de que, ainda que haja parcialidade na linguagem, a maioria deste grupo é de mulheres.

principais produtores de alimentos básicos, sendo os responsáveis por elevados percentuais da produção nacional na maioria dos países do Terceiro Mundo. Esse setor, tão importante na produção de alimentos, paradoxalmente se caracteriza por viver na pobreza e por sofrer com a fome, tendo em alguns casos uma produtividade muito baixa. Para se saber se a solução proposta pela engenharia genética é capaz de acabar com esses problemas, precisamos, inicialmente, entender com clareza quais são suas causas. Se tais causas forem conseqüências de uma tecnologia inadequada, pelo menos teoricamente seria possível uma solução tecnológica. Para tanto, iniciaremos pela análise das condições enfrentadas pelos camponeses que produzem alimentos básicos na maioria dos países do Terceiro Mundo.

Antecedentes históricos

Desde o início do colonialismo, a história do Terceiro Mundo tem sido a história do desenvolvimento insustentável. A apropriação colonialista das terras tirou das sociedades produtoras de alimentos as melhores terras para cultivo, as terras aluviais ou vulcânicas relativamente planas, com chuvas suficientes mas não excessivas, ou com água para irrigação. Com a nova economia global dominada pelas potências coloniais, essas terras foram transformadas em produtoras para a exportação. Em vez de produzir alimentos básicos para a população local, formaram-se extensas fazendas para criação de gado e para a produção de anil, cacau, coco, borracha, cana-de-açúcar, algodão e outros produtos de alto valor comercial. Enquanto os produtores tradicionais de alimentos desenvolveram, através de milhares de anos, práticas agrícolas e pecuária em harmonia com a fertilidade das terras locais e com as condições ambientais, as plantações coloniais, com uma miopia exacerbada pelo desejo de lucro, resolveram extrair os máximos benefícios com os mínimos custos, usando, com freqüência, mão-de-obra escrava e práticas de

produção que não levaram em conta a sustentabilidade da produção em longo prazo (Lappé et alii, 1998).

Entretanto, os produtores locais de alimentos, ou foram escravizados nas plantações, ou foram expulsos para solos marginais, pouco adequados à produção. As sociedades pré-coloniais usaram as terras áridas e desérticas unicamente para pastoreio nômade de baixa intensidade, os terrenos de encosta somente acolheram uma população de baixa densidade, com cultivos intercalados e longos períodos de descanso (ou, em alguns casos, com sofisticados terraços), usando as matas úmidas principalmente para a caça e para a coleta (com alguma produção agroflorestal). Todas essas práticas, nessas condições, são sustentáveis em longo prazo. As pessoas estavam acostumadas a produzir, de maneira contínua, lavouras anuais em terras férteis, com boa drenagem e suficiente acesso à água. Porém, o colonialismo expulsou em massa as famílias dos agricultores para as já mencionadas áreas marginais. Ainda que as culturas pré-coloniais nunca houvessem considerado que essas regiões pudessem ser adequadas para uma população densa e para cultivos anuais intensivos, daí em diante, em muitos casos, houve necessidade de adaptação a ambas as situações. Como resultado, esses agricultores, recém desalojados e expulsos, promoveram o desmatamento e submeteram muitos *habitats* frágeis a práticas produtivas insustentáveis, enquanto as melhores terras disponíveis, em mãos dos europeus, foram sendo degradadas por contínuas colheitas para exportação (Lappé et alii, 1998).

As independências nacionais frente ao colonialismo pouco significaram para alívio dos problemas ambientais e sociais gerados pela dinâmica descrita; na verdade, tornaram a situação pior em grande parte do Terceiro Mundo. As elites nacionais pós-coloniais chegaram ao poder com fortes vínculos com as economias orientadas à exportação, aliadas, de fato, em muitos casos, aos antigos po-

deres coloniais. O período das independências nacionais, que durou mais de um século, correspondeu à expansão, em escala global, do mercado e das relações capitalistas de produção e, em particular, com sua penetração nas economias dos países do Terceiro Mundo e das áreas rurais. Foram introduzidos, inicialmente, novos produtos de exportação, como café, banana, amendoim, soja, óleo de palma e outros, enquanto surgiram novas elites agroexportadoras, supercapitalistas, opostas às antigas elites feudais. Esse período, chamado “modernização”, baseava-se na ideologia de que o grande é sempre melhor. Nas áreas rurais, isso significou a consolidação das terras agrícolas em grandes latifúndios, que podiam ser mecanizados, e a noção de que o campesinato “retrógrado e ineficiente” devia deixar a agricultura e migrar para as cidades, onde proporcionaria força de trabalho para a industrialização. Isso resultou em um novo ciclo de concentração da propriedade rural em mãos das elites e em um aumento considerável de camponeses e camponesas sem terra nas zonas rurais. Os camponeses sem terra prontamente tornaram-se os mais pobres dos pobres, subsistindo parcialmente como trabalhadores agrícolas sazonais, diaristas, trabalhando nas colheitas ou migrando para as fronteiras agrícolas para derrubar matas para os fazendeiros. Nessa massa de despossuídos também se encontravam os “camponeses pobres”: parceiros, arrendatários de pequenas glebas, posseiros, minifundiários, proprietários legais de glebas tão pequenas ou com solos tão inférteis que não prestavam sequer para manter suas famílias (Lappé et alii, 1998).

Portanto, atualmente, no Terceiro Mundo, as zonas rurais caracterizam-se por desigualdades extremas no acesso à terra, na segurança da posse e na qualidade da terra trabalhada. Essas desigualdades produzem desigualdades igualmente extremas de riqueza, de renda e de nível de vida. A maioria despossuída está marginalizada da vida econômica nacional, na medida em que

sua pequena renda se traduz em um poder de compra insignificante (Lappé et alii, 1998).

Isso cria um círculo vicioso. A marginalização da maioria leva à existência de mercados nacionais muito limitados na quantidade e na variedade, de modo que as elites rurais orientam sua produção para mercados de exportação, cujos consumidores dispõem de poder de compra. Ao fazer isso, as elites mostram desinteresse pelo bem-estar ou pelo poder aquisitivo dos pobres de seu país, pelo fato de os mesmos não constituírem mercado para seus produtos, mas, sim, custos em forma de salários, que procuram manter o mais baixo possível. E, ao manter baixos os salários e os níveis de vida, os mercados nacionais jamais surgirão com força, o que faz com que a orientação exportadora seja reforçada.

O resultado é uma espiral descendente, que lança a população na pobreza e na marginalização crescente, independentemente de as exportações nacionais se tornarem mais “competitivas” na economia global. Uma das ironias do nosso mundo atual é que os alimentos e outros produtos agrícolas são originários de zonas de fome e de necessidades básicas não satisfeitas e são enviados para zonas em que se concentra o dinheiro, nos países industrializados (Lappé et alii, 1998).

A mesma dinâmica também produz degradação ambiental. De um lado, a população rural foi historicamente deslocada de áreas apropriadas para a agricultura para áreas menos convenientes, o que provocou o desmatamento, a desertificação e a erosão das terras nos ambientes mais frágeis. Este processo continua atualmente, na medida em que novos grupos sem terra migram para as fronteiras agrícolas.

Nas terras mais produtivas, a situação não é melhor. Na maioria dos países, as melhores terras para agricultura concentraram-se sob a posse de grandes empresas agrícolas dedicadas à produção

mecanizada de uns poucos cultivos para exportação, com uso intensivo de fertilizantes químicos. Muitas das melhores terras do nosso planeta – que os agricultores tradicionais pré-coloniais administraram de modo sustentável durante milênios – degradaram-se rapidamente e, em alguns casos, tiveram de ser abandonadas por completo, devido à procura obstinada de lucros e de competitividade na exportação. A capacidade produtiva dessas terras está decrescendo rapidamente devido à sua compactação, à erosão, à exploração florestal e à perda da fertilidade, somadas à resistência cada vez maior das pragas aos agrotóxicos, assim como a perda da biodiversidade funcional tanto do solo quanto aérea. Muitas agências internacionais reconhecem atualmente que o crescente problema de queda da produtividade das colheitas é uma importante ameaça subjacente na produção global de alimentos (Lappé et alii, 1998).

Os programas de ajuste estrutural e outras macropolíticas

Como se a experiência do passado não fosse suficiente, as últimas três décadas da história mundial mostraram uma série de mudanças nos mecanismos dos governos, desgastando consideravelmente a capacidade dos governos dos países do hemisfério Sul, para orientar o desenvolvimento nacional tendo em conta a segurança de seus cidadãos, em sentido amplo. Suas possibilidades de assegurar o bem-estar social da população pobre e vulnerável, alcançar a justiça social, garantir os direitos humanos e proteger e administrar de forma sustentável seus recursos naturais ficaram criticamente fragilizadas. Essas mudanças nos mecanismos de governo se deram no marco de um paradigma que considera o comércio internacional como o recurso-chave para promover o crescimento econômico das economias nacionais e, assim mesmo, considera que esse crescimento seja a solução para todos os males (Lappé et alii, 1998; Bello, 1999).

Com a finalidade de abrir campo para as atividades de importação/exportação, assim como para os investimentos estrangeiros promotores das exportações, tanto os programas de ajuste estrutural (PAE), quanto os acordos regionais e bilaterais de comércio e as negociações do GATT e, posteriormente, da OMC, deslocaram a responsabilidade da condução das economias nacionais dos governos para os mecanismos de mercado e para os organismos de regulamentação global, como a OMC. Progressivamente, os governos dos países do hemisfério Sul foram perdendo a maioria das ferramentas administrativas de que dispunham para orientar suas políticas macroeconômicas. Foram obrigados a cortar drasticamente os investimentos governamentais devido às exigências para redução de seus *deficits* orçamentários, unificar taxas de câmbio, desvalorizar e deixar flutuar suas moedas nacionais, eliminar praticamente todas as barreiras alfandegárias e não alfandegárias, privatizar os bancos estatais e outras empresas e cortar ou eliminar todos os tipos de subsídios, incluindo serviços sociais e preços de apoio aos pequenos agricultores. Na maioria dos casos, ou bem como preparação para serem admitidos em um acordo comercial, ou bem com fundos e/ou assessoramento oriundos de alguma instituição financeira internacional, como o Banco Mundial, o ajuste é seguido de acertos sobre a posse da terra, sendo preponderantes os mecanismos de privatização e formação de mercados de terra, buscando com isso maiores investimentos nos setores agrícolas (Lappé et alii, 1998; Bello, 1999).

Ainda que essas mudanças tenham criado, em alguns casos, oportunidades para que pessoas de poucos recursos explorassem nichos de mercado na economia global (por exemplo, café orgânico), na maioria das vezes o que ocorreu foi o solapamento, tanto dos órgãos de seguridade social mantidos pelos governos, quanto da cooperação e gestão comunitária de recursos, tradicionalmente usada

para enfrentar as crises. A maioria da população pobre continua vivendo em zonas rurais, e as mudanças mencionadas foram negativas para esse segmento, incapacitando-a de prover seu sustento. São cada vez mais amplos os segmentos desalojados dos espaços dominados pelas forças econômicas globais, cujos termos de participação foram estabelecidos de acordo com os interesses dos mais poderosos. Os agricultores e agricultoras se deparam com a queda dos preços dos alimentos por eles produzidos, que caem abaixo dos custos de produção, frente a importações livres de impostos e cotas. De forma crescente, devem enfrentar a falta de créditos, armazenamento e comercialização, e preços subsidiados que anteriormente apoiavam sua produção, enquanto os sistemas tradicionais de manejo das terras comunitárias são prejudicados por reformas legais e pelos investidores do setor privado. Como consequência, a produtividade dos camponeses e agricultores familiares, responsáveis pela produção de alimentos para o consumo nacional, está em declínio, em especial em regiões como a dos países africanos subsaarianos (Lappé et alii, 1998).

Queda da produtividade

Portanto, não é pela falta de sementes milagrosas, que contêm seu próprio inseticida e toleram doses elevadas de herbicidas, que os produtores de alimentos do Terceiro Mundo apresentam uma produtividade em declínio, mas sim pelo fato de que foram expulsos para terras marginais, com solos empobrecidos, dependendo exclusivamente da chuva, ao mesmo tempo em que têm de enfrentar estruturas e políticas macroeconômicas multifacetárias hostis a que os agricultores familiares e camponeses sejam produtores de alimentos. Quando os programas de ajuste estrutural (PAEs) privatizam os bancos para o desenvolvimento, os agricultores de pequena escala ficam sem créditos. Quando os PAEs cancelam o

subsídio a certos insumos (adubos, fertilizantes etc.), esses agricultores não podem mais usá-los. Quando os preços não são subsidiados e os mercados nacionais se abrem para os excedentes de alimentos produzidos nos países industrializados (*dumping*), os preços caem e a produção local de alimentos deixa de ser rentável. Quando os órgãos estatais para a comercialização de grãos básicos são substituídos por empresas privadas, que preferem importações baratas ou comprar de grandes fazendeiros, os pequenos agricultores não encontram compradores para os seus produtos. Estas são, portanto, as verdadeiras causas da baixa produtividade. De fato, em muitos lugares do Terceiro Mundo, em especial na África, atualmente, os camponeses estão produzindo muito menos do que poderiam produzir com a tecnologia e com o conhecimento que já têm, porque não existem incentivos para que o façam: os preços são muito baixos e há poucos compradores. Nenhuma semente nova, boa ou má, pode mudar isso. Por isso, sem as necessárias e urgentes mudanças estruturais em matéria de acesso à terra e de políticas agrícolas e comerciais, é pouco provável que a engenharia genética possa ter algum impacto na produção de alimentos pelos agricultores mais pobres (Lappé et alii, 1998; também o debate entre McGloughlin, 1999b e Altieri e Rosset, 1999a, b).

Visto a partir desta perspectiva, deveria ficar claro que, no melhor dos casos, a engenharia genética não tem influência senão superficial nas condições e nas necessidades dos camponeses e agricultores familiares que ela, a engenharia genética, diz que se propõe a ajudar, mas de maneira alguma procura eliminar os principais obstáculos que os camponeses e agricultores familiares enfrentam. Mas, mesmo sendo superficial, não quer dizer que seja “má”. Por isso, é necessário esclarecer a seguinte questão: os cultivos manipulados pela engenharia genética são simplesmente irrelevantes para os pobres, ou podem, de fato, significar uma ameaça para eles? Pri-

meiro, devemos ter claro as atuais circunstâncias em que se leva a cabo a produção camponesa.

Uma agricultura complexa, diversificada e exposta a riscos

Tal como foi descrito, devido ao fato de os camponeses e os agricultores familiares terem sido, historicamente, expulsos para zonas marginais caracterizadas por terrenos irregulares, encostas e ladeiras, com chuvas irregulares, pouca irrigação e/ou pouca fertilidade do solo; e porque são vítimas de políticas nacionais e globais contra os pobres e os camponeses, sua agricultura necessariamente é complexa, diversificada e exposta a muitos riscos (Chambers, 1990).

Para poder sobreviver em tais circunstâncias, e melhorar seu nível de vida, devem ser capazes de adaptar as tecnologias agrícolas a suas próprias circunstâncias específicas, em termos de microclimas, topografias, terras, biodiversidade, sistemas de colheita, ingresso no mercado, recursos etc. Por essa razão, através dos séculos, os agricultores desenvolveram complexos sistemas de cultivo e de sustento que compensam os riscos – secas, falta de mercado, pragas etc. – com fatores como mais disponibilidade e aporte de mão-de-obra, menor necessidade de investimento, diversidade de fontes para cobrir as necessidades nutricionais, adaptação à sazonalidade etc. Seus sistemas de colheitas caracterizam-se, geralmente, por múltiplos cultivos anuais e permanentes, incluindo forragens, criação de animais, até pescado e coleta de produtos silvestres variados (Chambers, 1990).

Repetindo os erros da investigação oficial

Raramente, este tipo de agricultor foi beneficiado pelas pesquisas oficiais feitas pelas instituições, assim como pelas tecnologias da “revolução verde” (Chambers, 1990: Lappé et alii, 1998). Qualquer nova estratégia, que vise abordar de maneira efetiva o problema da produtividade e o da pobreza rural, tem de satisfazer suas

necessidades em múltiplas variedades apropriadas. Geralmente, os camponeses e os pequenos agricultores plantam na sua terra muitas variedades, adaptando sua escolha às características de cada gleba, se há boa ou má drenagem, se é mais ou menos fértil etc. Sem dúvida, não é fácil desenvolver tais variedades com os atuais métodos empregados pelas empresas de pesquisa agrícola e extensão rural – que são as mesmas estruturas que os proponentes da biotecnologia querem usar para introduzir as variedades geneticamente modificadas.

Os métodos de pesquisas oficiais não são capazes de manejar a vasta complexidade de condições físicas e socioeconômicas na maioria da agricultura do Terceiro Mundo. Isso resulta da discrepância entre investigação hierárquica e sistema de extensão, por um lado – que valorizam a monocultura acima de tudo – e a complexidade das realidades rurais, por outro. O resultado desse desajuste é que, ao produzir novas tecnologias, não são levados em conta numerosas variáveis muito importantes para os camponeses. Medidas por umas poucas variáveis, as pesquisas concluem que novas sementes são melhores que as antigas, e pesquisadores sentem-se desconcertados quando percebem que são poucos os agricultores que se entusiasmam por elas (Chambers, 1990).

A verdade é que as sementes possuem múltiplas características que não podem ser apreendidas simplesmente medindo-se o rendimento, por mais importante que ele seja já que os agricultores familiares têm várias exigências específicas para suas sementes, segundo o lugar onde elas são usadas, e não unicamente o alto rendimento prometido em condições controladas, de que, geralmente, eles não dispõem. Essas múltiplas variáveis e sistemas de adaptação que levam em conta ao escolher e desenvolver suas sementes opõem-se aos procedimentos formais de seleção genética, nos quais as variedades são selecionadas de forma individual por certos fatores isolados, e logo

são cruzados para combinar esses fatores. De acordo com Jiggins et alii (1996), os ensaios com variedades de alto rendimento nos países subsaarianos mostram “variações maiores, tanto em sementes ‘tradicionais’ quanto ‘melhoradas’, entre os agricultores e entre diferentes anos, que as diferenças médias observadas entre sementes ‘tradicionais’ e ‘melhoradas’ em um mesmo ano. De fato, há uma esmagadora evidência, em toda a África ao sul do Saara, de que a resposta de rendimento aos fertilizantes e às variedades melhoradas, o manejo de solos e outras práticas, dependem em grande medida do lugar, das terras, da estação e do agricultor em questão.”

A partir dessas experiências, a conclusão inevitável é que é fundamental buscar um caminho diferente: a seleção participativa de sementes organizadas pelos camponeses, que leva em conta as múltiplas características, tanto das variedades cultivadas, quanto de agricultores e agricultoras. Simplesmente, não se pode produzir sementes milagrosas em laboratórios e centros de pesquisa e, em seguida, distribuí-las aos camponeses (Chambers, 1990). A engenharia genética é a antítese de uma investigação participativa, dirigida pelos agricultores. Quem propõe as variedades geneticamente modificadas está repetindo o mesmo erro verticalista que fez com que a primeira geração de variedades de sementes de “alto rendimento”, produzidas pela “revolução verde”, encontrasse pouca aceitação por parte dos agricultores mais pobres.

Entretanto, poderia ser afirmado que a possibilidade de reforçar a qualidade nutricional dos pobres tem maior peso do que as preocupações expostas. Por exemplo, no caso do famoso ‘arroz dourado’, que foi manipulado geneticamente para conter um betacaroteno adicional, precursor da vitamina A.

O arroz dourado

O arroz enriquecido com vitamina A foi apresentado à sociedade pela revista *Science*, edição de agosto de 1999. Essa variedade de ar-

roz manipulado geneticamente produz betacaroteno em seu endosperma, o que lhe proporciona uma coloração amarela, característica que deu origem ao nome 'arroz dourado'. Toda a pesquisa e o desenvolvimento dessa variedade foram realizados com financiamento da Fundação Rockfeller e da União Européia e, pelo fato de ter sido manipulado fora do âmbito empresarial privado, o 'arroz dourado' converteu-se na ferramenta perfeita e oportuna de relações públicas de que tanto necessitavam os promotores de engenharia genética.

A desnutrição, causada pela insuficiência de certas vitaminas e minerais, afeta aproximadamente 40% da população mundial, particularmente as mulheres e crianças. Paradoxalmente, a maior parte da população desnutrida por insuficiência de micronutrientes vive no Sul da Ásia, onde existe grande variedade de fontes naturais de micronutrientes, nas frutas e nas verduras de origem local. A insuficiência de vitamina A (IVA) constitui uma das principais causas da desnutrição por insuficiência de micronutrientes em países em vias de desenvolvimento. A importância da vitamina A para prevenção da cegueira está historicamente reconhecida e, mais recentemente, descobriu-se o papel que desempenha no apoio ao combate das infecções. A vitamina A ajuda a prevenir enfermidades como a diarreia, as enfermidades respiratórias, a tuberculose, a malária, as infecções dos ouvidos e também ajuda a prevenir a transmissão da AIDS, da mãe para os filhos. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), há cerca de 2,8 milhões de crianças menores de 5 anos no mundo que apresentam sintomas clínicos de uma insuficiência severa de vitamina A, denominada xeroftalmia.

(Fonte: GRAIN: Biotecnologia: O caso da vitamina A: engenharia genética para combater a desnutrição?, março de 2000)

Melhor nutrição?

A proposta de que o arroz geneticamente modificado é a ma-

neira correta de enfrentar o problema de milhões de crianças que, pela falta de vitamina A, correm o risco de ficarem cegas revela uma imensa ingenuidade sobre a realidade e as causas da desnutrição de vitaminas e de micronutrientes. Se refletirmos nos modelos de desenvolvimento e de nutrição, facilmente constataremos que a deficiência de vitamina A não deve ser definida como problema, mas sim como sintoma, ou mesmo como uma advertência. Como advertência de que há uma insuficiência de alimentação mais ampla, associada tanto à pobreza quanto às mudanças de sistemas agrícolas, de culturas diversificadas para a monocultura do arroz. As pessoas não padecem de insuficiência de vitamina A porque o arroz contém pouca vitamina A, ou pouco betacaroteno, mas porque sua dieta ficou reduzida a arroz e a quase mais nada, o que as faz sofrer de uma série de deficiências vitamínicas e alimentares, que não podem ser sanadas pelo betacaroteno, mas que poderão ser sanadas, juntamente com a deficiência de vitamina A, por uma dieta mais variada. A rápida solução mágica, que introduz betacaroteno no arroz – com potenciais riscos ecológicos e para a saúde – enquanto deixa intactos os problemas da pobreza, das dietas insuficientes e da monocultura, não parece poder dar uma contribuição duradoura ao bem-estar dos afetados. Para usar as palavras da dra. Vandana Shiva: tal aproximação evidencia cegueira ante as simples soluções disponíveis para evitar a cegueira induzida pela deficiência de vitamina A, que incluem muitas plantas, abundantes e fáceis de se encontrar, que, se forem introduzidas ou reintroduzidas na dieta, proporcionariam, tanto o betacaroteno necessário, quanto outras vitaminas e nutrientes ausentes (Altieri e Rosset, 1999a, b; ActionAid, 1999; Mae-Wan Ho, 2000).

Não obstante, está claro que a armadilha biotecnológica está avançando a toda a velocidade. Quais são, então, os riscos associados com a introdução ‘forçada’ de variedades transgênicas (criadas

pela engenharia genética) em circunstâncias complexas, diversificadas e expostas a riscos?

Riscos para os camponeses e para os agricultores familiares

Quando variedades transgênicas são empregadas em sistemas agrícolas diversificados, os riscos são muito maiores do que nos sistemas de grande escala da “revolução verde”, propriedade de agricultores ricos, ou nos sistemas agrícolas das nações industrializadas. O fracasso conhecido das colheitas transgênicas (por exemplo, quebra de talos, queda das vagens etc.) provoca riscos econômicos que podem afetar muito mais severamente os agricultores pobres do que os ricos. Se os consumidores recusam os seus produtos, os riscos econômicos são mais elevados quanto mais pobre for o produtor. Assim mesmo, os altos custos dos cultivos geneticamente modificados introduzem no sistema uma desvantagem adicional para os agricultores pobres (Altieri e Rosset, 1999a, b).

As variedades transgênicas mais comuns disponíveis atualmente são as tolerantes a herbicidas patenteados e as que contêm genes inseticidas. Para os camponeses, os cultivos tolerantes a herbicidas têm pouco sentido, já que plantam diversas combinações de cultivos e espécies forrageiras, de forma que tais produtos químicos destruiriam componentes fundamentais de seus sistemas de cultivo (Altieri e Rosset, 1999a, b).

As plantas transgênicas que produzem seus próprios inseticidas – usando comumente o gene ‘Bt’³ – baseiam-se no mesmo padrão dos agrotóxicos, que rapidamente estão fracassando em razão da resistência desenvolvida pelas pragas frente a eles. Em lugar do

³ O milho Bt contém o gene de uma bactéria do solo (*Bacillus Thuringiensis*, daí o nome Bt), que confere resistência contra insetos. Tais variedades foram manipuladas para resistir ao ataque de uma praga do milho nos Estados Unidos e na Europa (broca européia).

modelo “uma praga – um ingrediente químico”, que fracassou, os engenheiros genéticos propõem o modelo “uma praga – um gene”, cujo fracasso ocorreu vez ou outra em provas de laboratório, devido à rapidez com quem as diferentes espécies de insetos se adaptam e desenvolvem resistências ao agrotóxico que encontram nas plantas. Os cultivos com Bt desrespeitam o princípio básico e amplamente aceito do “manejo integrado de pragas” (MIP), que assegura que qualquer tecnologia baseada no manejo de apenas uma praga tende a desenvolver mudanças nas espécies de pragas ou a desenvolver resistências, através de um ou de mais mecanismos. Geralmente, quanto maior for a pressão seletiva no tempo e no espaço, mais rápida e profunda será a resposta evolutiva das pragas. Por isso, a estratégia do MIP utiliza múltiplos mecanismos de controle das pragas e usa, unicamente, um mínimo de agrotóxicos como último recurso. Uma razão óbvia para a adoção desse princípio é que se reduz a exposição das pragas aos agrotóxicos, retardando a evolução das resistências. Porém, quando o produto é introduzido geneticamente na mesma planta, a exposição das pragas aos agrotóxicos cresce, de um mínimo em algumas ocasiões, a uma exposição máxima, “massiva” e contínua, acelerando dramaticamente as resistências. A maior parte dos entomólogos está de acordo em que, de imediato, o gene Bt se torna imprestável, já que as pragas rapidamente adquirem resistência. Nos Estados Unidos, a Agência de Proteção ao Meio Ambiente (EPA) determinou aos agricultores deixarem uma área de seus campos, onde não devem semear variedades Bt, como ‘refúgio’, com a finalidade de tornar mais lento o ritmo de evolução da resistência dos insetos. Sem dúvida, parece quase totalmente improvável que os camponeses e pequenos agricultores do Terceiro Mundo possam manter esses refúgios, o que significaria, em tais circunstâncias, que a resistência ao Bt poderia ocorrer muito mais rapidamente (Altieri e Rosset, 1999a, b).

Além disso, o uso de cultivos com Bt afeta organismos e processos ecológicos, que não são o objetivo para o qual foram projetados. Há evidências recentes que mostram que a toxina Bt pode afetar insetos predadores benéficos, que se alimentam de insetos-praga presentes nos cultivos com Bt, e que outros insetos não daninhos também podem morrer como resultado da disseminação de pólen de plantas com Bt, levado pelo vento às matas vizinhas dos campos transgênicos. Os pequenos agricultores dependem de uma rica variedade de predadores e parasitas benéficos, associados a seus sistemas de cultivos intercalados, para o controle dos insetos-praga. Porém, o efeito sobre esses inimigos naturais levanta sérias preocupações sobre o dano potencial que a ruptura do controle natural das pragas pode causar, na medida em que os predadores polípagos⁴, que se movem dentro dos limites dos cultivos mistos e entre os cultivos, encontrarão, durante toda a temporada, presas não daninhas que ingeriram Bt. A ruptura dos mecanismos de controle biológico natural pode conduzir a perdas crescentes da colheita devido às pragas, ou a um incremento no uso de agrotóxicos por parte dos agricultores, com seus conseqüentes riscos para a saúde e para o meio ambiente (Altieri e Rosset, 1999a, b).

O Bt conserva suas propriedades inseticidas depois que os resíduos da colheita forem reincorporados à terra arada, ficando, além disso, protegido contra a degradação microbiana por se encontrar no interior de partículas do solo. Dessa maneira, pode resistir, em diversos solos, por até 234 dias. Tal fato produz uma grande preocupação entre os agricultores pobres, que não podem comprar fertilizantes químicos caros, e que contam com os resíduos locais, matéria orgânica e microorganismos da terra (invertebrados, fun-

⁴ Polípagos: que ou aquele que come muito; que ou aquele que utiliza uma ampla variedade de tipos de alimentos.

gos e bactérias) para manter a fertilidade da mesma. E esta pode ser infectada pela toxina que fica impregnada no solo (Altieri e Rosset, 1999a, b).

O que os camponeses podem fazer no caso de os genes Bt falharem? É possível que enfrentem uma reativação séria das populações de pragas, não mais submetidas ao controle natural devido ao impacto do Bt nos predadores e nos parasitóides, assim como uma redução da fertilidade da terra devido ao impacto na terra arada dos resíduos das colheitas com Bt (Altieri e Rosset, 1999a, b). Trata-se de agricultores que já estão expostos a riscos, e os cultivos com Bt aumentariam ainda mais esses riscos.

Vários locais do Terceiro Mundo se caracterizam pela existência de um grande número de plantas silvestres sexualmente compatíveis com os cultivos agrícolas, o que faz mais provável que as propriedades dos inseticidas, a resistência aos vírus e outras particularidades criadas pela engenharia genética sejam transmitidas pelo pólen às ervas daninhas, tendo possíveis impactos na cadeia alimentar e fazendo aparecer superervas daninhas. Com a liberação em massa de cultivos transgênicos, espera-se que esses impactos se multipliquem aceleradamente, em particular nos países do Sul, que constituem centros de diversidade genética. Nesses ambientes agrícolas biodiversificados, é de se esperar que seja maior a transferência de genes dos cultivos transgênicos para variedades silvestres, assim como para seus parentes encontrados nas áreas circunvizinhas e às variedades nativas do mesmo cultivo. Nos agroecossistemas tradicionais, o intercâmbio genético entre os cultivos e seus parentes silvestres é comum, sendo certo que os cultivos geneticamente modificados encontrarão com frequência plantas aparentadas com as quais sejam sexualmente compatíveis, e com variedades locais. Em tais ambientes, em potencial, a “contaminação genética” é inevitável (Altieri e Rosset, 1999a, b), tal como aconteceu com o milho no México.

Há possibilidade de recombinação vetorial que produza novas cepas bastante agressivas de vírus, especialmente em plantas transgênicas que foram manipuladas com genes virais para tornar-se resistentes a vírus. Em plantas que contêm genes da capa protéica dos vírus, existe a possibilidade de que tais genes sejam ocupados por vírus não aparentados que infectem a planta. Em tais condições, o gene forasteiro muda a estrutura da cobertura dos vírus, e pode conferir-lhes propriedades tais como uma categoria de hóspedes diferente ou de maior amplitude. Outro risco possível é que a recombinação entre um vírus RNA e um RNA viral dentro do cultivo transgênico possa produzir um novo agente patogênico que provoque problemas patológicos mais severos. Alguns pesquisadores demonstraram que em plantas geneticamente modificadas ocorre recombinação e que, em determinadas condições, é produzida uma nova família viral, com uma categoria diferente de hospedeiros (Altieri e Rosset, 1999a, b). As perdas de colheitas causadas por novos agentes patogênicos virais teriam um impacto mais significativo na vida e no sustento dos camponeses do que na dos agricultores ricos, cuja amplitude de recursos lhes permite sobreviver às más colheitas.

Em suma, estes e outros riscos parecem ter maior peso do que os benefícios potenciais para os camponeses e agricultores familiares, particularmente quando consideramos os fatores que usualmente limitam suas possibilidades de melhorar seus níveis de vida e as alternativas agroecológicas, participativas e de autonomia de que dispõem (Altieri et alii, 1998).

A parábola do caracol dourado

O que causa problemas a esses agricultores não é a falta de tecnologia, mas injustiças e desigualdades que dificultam seu acesso aos recursos, incluindo o acesso à terra, ao crédito, aos mercados

etc., e outras particularidades das políticas antipobres. Nessas condições, parece-nos que os enfoques mais sensatos são os seguintes: 1) a adoção de tecnologias que favoreçam uma economia de pequena escala em favor dos pobres, como a agroecologia (Altieri et alii, 1998); 2) a organização de movimentos sociais que sejam capazes de exercer suficiente pressão nas instituições que pratiquem políticas em favor dos ricos. Neste caso, os organismos geneticamente modificados não parecem poder desempenhar algum papel útil.

Há pouco tempo, alguém perguntou para um grupo de camponeses e camponesas das Filipinas o que eles pensavam do arroz desenvolvido pela engenharia genética. Um de seus dirigentes respondeu com o que se poderia chamar de “parábola do caracol dourado”. Há muito tempo que os camponeses que cultivam arroz têm em suas dietas um complemento protéico: caracóis que vivem nos arrozais. Na época da ditadura de Marcos, sua esposa, Imelda Marcos, teve a idéia de introduzir um caracol da América do Sul, que se dizia ser mais produtivo e, portanto, um meio para acabar com a fome e com a desnutrição protéica. Porém, ninguém gostou do sabor e o projeto foi abandonado. Entretanto, os caracóis conseguiram escapar de seus criadouros e levaram as espécies locais à beira da extinção, eliminando, dessa maneira, da dieta dos camponeses, a principal fonte tradicional de proteínas, e obrigando a aplicar agrotóxicos para evitar que os caracóis (exóticos) destruíssem as plantas jovens do arroz. “De maneira que, quando nos perguntam o que pensamos do novo arroz criado pela engenharia genética, a resposta é fácil”, disse o dirigente. “É outro caracol dourado.” (Rosset, 1999; Delforge, 2000).

A próxima vez que ouvirmos falar da última ‘descoberta mágica’ para benefício dos pobres, desenvolvida altruisticamente em laboratórios de consórcios privados, deveremos recordar esta parábola-

la e ter consciência das verdadeiras causas da fome, da pobreza e da diminuição da produtividade agrícola no Terceiro Mundo.

Bibliografia

- ACTIONAID. 1999. *AstraZeneca and its Genetic Research: Feeding the World or Fueling Hunger?* Londres: ActionAid.
- ALTIERI, M. A. y ROSSET, P. 1999a. Ten reasons why biotechnology will not ensure food security, protect the environment and reduce poverty in the developing world. *AgBioForum* 2 (3&4): 155-162.
- ALTIERI, M. A. y ROSSET, P. 1999b. Strengthening the case for why biotechnology will not help the developing world: response to McGloughlin. *AgBioForum* 2 (3&4): 226-236.
- ALTIERI, Miguel, Peter Rosset y Lori Ann Thrupp. 1998. The potential of agroecology to combat hunger in the developing world. Institute for Food and Development Policy, *Food First Policy Brief* N° 2.
- BELLO, Walden, Shea Cunningham y Bill Rau. 1999. *Dark Victory: The United States and Global Poverty, Second Edition*. Londres y Oakland: Pluto and Food First Books.
- CHAMBERS, Robert J.H. 1990. Farmer-First: A practical paradigm for the third world agriculture, en Miguel A. Altieri y Susanna B. Hecht, edits. *Agroecology and Small Farm Development*. Ann Arbor: CRC Press: 237-244
- COUNCIL FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION, sin fecha, *The promise of biotechnology: food for a growing world population*, 'Good Ideas Are Growing' Press Kit.
- DELFORGE, Isabelle. 2000. *Nourrir le Monde ou L'Agrobusiness: Enquête sur Monsanto*. Bruselas: Les Magasins du Monde/Oxfam.
- JIGGINS, Janice, Coen Reijnjets y Clive Lightfoot. 1996. Mobilising science and technology to get agriculture moving in Africa: a response to Borlaug and Dowswell. *Development Policy Review* 14 (1): 89-103.

- LAPPÉ, Frances Moore, Joseph Collins y Peter Rosset con Luis Esparza. 1998. *World Hunger: Twelve Myths. 2nd Edition*. Nueva York y Londres: Grove Press/Earthscan.
- MAE-WAN HO. 2000. The 'golden rice' – an exercise in how not to do science. *Third World Resurgence* 118/119:22-26.
- MCGLOUGHLIN, Martina. 1999a. Without biotechnology, we'll starve. *Los Angeles Times*, noviembre 1, 1999.
- MCGLOUGHLIN, Martina. 1999b. Ten reasons why biotechnology will be important to the developing world. *AgBioForum* 2 (3&4): 163-174.
- PINSTRUP-ANDERSEN, Per. 1999. Biotech and the poor. *Washington Post*, octubre 27, 1999.
- ROSSET, Peter. The parable of the golden snail. *The Nation*, diciembre 27, 1999

PARTE C:

RESISTÊNCIA A FAVOR DA VIDA

1. SEMENTES NATIVAS: PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE ESSENCIAL PARA A INTEGRIDADE CULTURAL E ECOLÓGICA DA AGRICULTURA CAMPONESA

MIGUEL A. ALTIERI E CLARA I. NICHOLLS

Diversidade ecológica e cultural na agricultura tradicional

Uma das características mais notáveis dos sistemas agrícolas tradicionais da América Latina é o seu alto grau de diversidade biológica. Esses sistemas surgiram ao longo de séculos de evolução cultural e biológica e representam experiências acumuladas na interação de camponeses com o meio ambiente, sem acesso a recursos, capital ou conhecimento científico externos (Chang, 1977; Grigg, 1974). Por meio do conhecimento empírico, da auto-suficiência e com recursos locais disponíveis, os camponeses desenvolveram muitos sistemas agrícolas que geram produção sustentada (Harwood, 1979). Somente na América Latina, mais de 2,5 milhões de hectares abrigam a agricultura tradicional, na forma de campos cultivados, policulturas e sistemas agrícolas e florestais, o que documenta a bem sucedida adaptação de um conjunto de práticas agrícolas a ambientes desfavoráveis (Altieri, 1991). Geralmente aceita-se o fato de que esses microcosmos de agricultura tradicional oferecem promissores modelos sustentados para outras áreas, uma vez que promovem a diversidade biológica, florescem sem

agroquímicos e obtêm colheitas o ano todo. Muitos desses ecossistemas agrícolas tradicionais, ainda encontrados nos Andes, na América Central e nos baixos trópicos, constituem os principais restauradores no local, tanto dos cultivos quanto do plasma germinal de plantas silvestres. Esses recursos vegetais dependem diretamente da maneira com que se lida com eles; assim, evoluíram em parte sob a influência de práticas agrícolas moldadas por certas culturas e das formas de conhecimento sofisticado que elas representam (Klee, 1980). Não é por coincidência que os países que possuem a maior diversidade de formas vegetais também possuem o maior número de grupos étnicos.

A existência de tamanha diversidade genética tem um significado especial para a manutenção e o aprimoramento da produtividade de cultivos agrícolas em países em desenvolvimento caracterizados por climas agrícolas variados e ambientes heterogêneos. Tal diversidade oferece aos agricultores segurança contra doenças, pragas, secas ou outros problemas e também possibilitam aos agricultores explorar toda a gama de ecossistemas agrícolas existentes em cada região, mas que diferem quanto à qualidade do solo, altitude, topografia, oferta de água etc. Uma grande variedade de espécies vegetais representa um recurso importante para as comunidades de agricultura de subsistência, pois formam uma base para manter os sistemas de produção atuais e os sistemas biológicos essenciais para o sustento de comunidades locais (Clawson, 1985). Variedades de cultivos populares, conhecidos por “landraces” ou variedades tradicionais, são também valorizadas por parte dos agricultores por estarem imbuídas de valores culturais, como seu sentido simbólico em cerimônias religiosas ou seu uso como presentes de casamento ou como recompensas em projetos de trabalho comunitário. Ao mesmo tempo, tais variedades populares são extremamente importantes para a agricultura industrial, pois contêm uma grande

diversidade genética, incluindo as características necessárias para a adaptação à evolução de pragas e a mudanças de climas e solos.

Embora essas variedades tradicionais sejam consideradas parte da herança comum da humanidade, elas têm sido submetidas, por muitas organizações ocidentais, a processos de pirataria biológica, sem recompensar adequadamente as comunidades rurais que cumpriram o papel de administradoras desse patrimônio. A idéia de servir-se de variedades populares como matéria-prima a ser livremente usada na produção de modernas variedades e, agora, de variedades de transgênicos, choca-se diretamente com noções indígenas de direitos de propriedade intelectual (DPI), levando a conflitos com comunidades indígenas, que exigem direitos de controle sobre suas variedades populares contra aqueles dos setores industriais ou corporações de produção vegetal (Cleveland e Murray, 1997). Esta é uma consideração relevante no contexto do México e da região andina, em que importantes movimentos indígenas (zapatistas, movimentos indígenas do Equador e da Bolívia, por exemplo) têm uma visão bem diferente do valor e do uso adequado de recursos genéticos. Quando esses agricultores dividem sementes com pessoas não pertencentes às suas comunidades, isso não deve ser considerado como uma ausência do conceito de DPI sobre suas variedades populares, mas como um reflexo da suposição implícita de que aqueles que recebem as sementes irão tratá-las com o mesmo respeito que os agricultores que as deram e que não irão usá-las com propósitos comerciais. A manipulação dessas variedades populares por produtores vegetais ou biólogos moleculares de instituições públicas e privadas representa uma violação direta de qualquer direito implícito de DPI dos agricultores indígenas. Isso foi insistentemente denunciado por vários sindicatos de camponeses mexicanos numa recente declaração denunciando a contaminação de variedades locais por culturas de transgênicos na Serra Juárez de Oaxaca

(Gonzalez, 2002): “A contaminação de nosso milho tradicional aniquila a autonomia fundamental de nossas comunidades indígenas e agrícolas, pois não estamos simplesmente falando de nosso estoque de alimentos; o milho é uma parte vital de nosso patrimônio cultural. As declarações feitas por alguns funcionários de que a contaminação não é séria porque não irá se espalhar rapidamente, ou porque irá aumentar a diversidade biológica de nosso milho, são completamente desrespeitosas e cínicas”.

A “revolução verde” e a diversidade de culturas camponesas

Como já mencionado, os agroecossistemas tradicionais são o resultado de um complexo processo de evolução conjunta de sistemas naturais e sociais, que resultou em engenhosas estratégias de apropriação de ecossistemas. Na maioria dos casos, o conhecimento indígena responsável pela modificação do meio ambiente físico é bastante detalhado. As etnobotânicas e as classificações populares são talvez as mais complexas de todas as formas de conhecimento indígena (Brokenshaw et alii, 1980). O conhecimento etnobotânico de certos camponeses mexicanos é tão elaborado que os maias de Tzeltal, Purepecha e Yucatan podem reconhecer mais de 1.200, 900 e 500 espécies de plantas, respectivamente (Toledo et alii, 1985). Em toda a região, existem diversos sistemas em que os lavradores plantam múltiplas variedades de cada cultivo, possibilitando diversidades tanto intra quanto interespecíficas, reforçando, assim, a segurança da colheita. Por exemplo, nos Andes, agricultores cultivam cerca de 50 espécies de batata em seus campos e, perto de Ayacucho, povos indígenas de Quispillacta mantêm uma média de 11 espécies de cultivo e 74 tipos ecológicos em seus pequenos lotes de terra (Brush, 1982). A diversidade genética resultante aumenta a resistência contra doenças que atacam certas variedades de cultivo e possibilitam que os agricultores explorem diferentes microclimas

e obtenham múltiplos usos nutritivos ou outros da variação genética das espécies.

Não há dúvida de que os sistemas agrícolas tradicionais sejam complexos; grande parte dessa complexidade é devida ao fato de que os recursos genéticos de cultivos são mais que uma simples coleção de pares e tipos de genes de espécies nativas e parentes silvestres, mas também incluem interações ecológicas, como o espalhamento de genes via polinização cruzada de populações e espécies de cultivos, e a seleção e administração humana guiada por sistemas de conhecimento e prática associados à diversidade genética, especialmente a complexas classificações populares e habilidades para selecionar variedades adaptadas a ambientes heterogêneos. Atualmente, é amplamente aceito o fato de que o conhecimento indígena é um poderoso recurso e que complementa o conhecimento disponível de fontes científicas ocidentais. Agrônomos, outros cientistas e consultores de desenvolvimento se esforçaram para entender as complexidades dos métodos de agricultura local e seus pressupostos implícitos. Infelizmente, na maioria dos casos, eles ignoraram os raciocínios de agricultores tradicionais e impuseram condições e técnicas que destruíram a integridade da agricultura nativa.

Parte do problema surge do fato de que a associação da diversidade genética com a agricultura tradicional é vista em círculos de cientistas e de desenvolvimento como negativa e, portanto, ligada ao subdesenvolvimento, à baixa produção e à pobreza. Muitas pessoas envolvidas na agricultura internacional vêem a conservação da diversidade de cultivos nativos como oposta ao desenvolvimento agrícola (Brush, 2000). Os proponentes da “revolução verde” supuseram que o progresso e a obtenção do desenvolvimento em ecossistemas agrícolas tradicionais exigiam inevitavelmente a substituição de variedades de cultivos locais pelas melhoradas; e que a

integração econômica e tecnológica de sistemas agrícolas tradicionais no sistema mundial é um passo positivo que permite o aumento da produção, da renda e do bem-estar (Wilkes e Wilkes, 1972). Mas, como a “revolução verde” deixou claro, a integração para os camponeses significou mais problemas que benefícios, já que promoveu um pacote que incluía variedades modernas (*VMs*), fertilizantes e irrigação, marginalizando um grande número de agricultores pobres, sem recursos para gastar com a tecnologia. Nas áreas em que os agricultores adotaram o pacote, a disseminação das *VMs* incrementou muito o uso de agrotóxicos, geralmente com sérias conseqüências para a saúde e para o meio ambiente. Além do mais, o aumento da uniformidade causada pelo cultivo de grandes áreas com poucas *VMs* fez crescer os riscos para os agricultores. Culturas geneticamente uniformes provaram ser mais suscetíveis a pragas e a doenças, como também as variedades melhoradas não se saíram bem nos ambientes marginais em que os pobres vivem. O resultado foi a erosão genética e essa substituição de variedades populares também representa uma perda na diversidade cultural, já que muitas variedades fazem parte de cerimônias religiosas ou comunitárias.

As culturas de transgênicos e a integridade da diversidade da cultura nativa

Uma questão relevante: a introdução de culturas de transgênicos repetirá ou agravará os efeitos das *VMs* na diversidade genética das variedades antigas e dos parentes silvestres em áreas de origem e diversificação do cultivo, afetando, assim, a cultura das comunidades? Esse debate foi incentivado por um polêmico artigo, publicado na revista *Nature*, relatando a presença de construções dos DNA transgênicos infiltrados em variedades de milho nativo cultivado nas distantes montanhas de Oaxaca, México (Quist e

Chapela, 2001). Embora haja grande probabilidade de que a introdução de cultivos transgênicos acelere ainda mais a perda da diversidade genética, do conhecimento e da cultura indígenas, por meio de mecanismos similares aos da “revolução verde”, existem algumas diferenças fundamentais na magnitude dos impactos. A “revolução verde” aumentou a proporção em que variedades modernas substituem variedades populares sem necessariamente mudar a integridade genética de variedades locais. A erosão genética envolve a perda de variedades locais, mas pode ser diminuída e até revertida por esforços de conservação no local, que preservem não só as variedades antigas e parentes silvestres, mas também as relações ecológicas, agrícolas e culturais da evolução e manejo dos cultivos em localidades específicas. Exemplos de bem sucedidas conservações no local têm sido amplamente documentadas (Brush, 2000).

O problema com a introdução de culturas de transgênicos em regiões de diversidade é que a disseminação de características de grãos geneticamente alterados em variedades locais utilizadas por pequenos agricultores poderia diluir o sustento natural dessas linhagens (Nigh et alii, 2000). Apesar disso, muitos proponentes de biotecnologia acreditam que o fluxo não desejado de genes de milho geneticamente modificado talvez não comprometa a diversidade biológica do milho (e, portanto, os sistemas associados de conhecimento e práticas agrícolas juntamente com os processos ecológicos e evolucionários envolvidos) e talvez não represente uma ameaça pior do que a polinização cruzada com a semente convencional (não geneticamente modificada). Na verdade, alguns pesquisadores acreditam que o DNA do milho projetado provavelmente não possua vantagens evolucionárias, mas, se os genes transformados persistirem, eles poderiam se mostrar realmente vantajosos para os agricultores mexicanos e para a diversidade de cultivos. Mas aqui surge uma questão-chave: as plantas geneticamente modificadas podem

realmente promover o aumento da produção e, ao mesmo tempo, repelir pragas, resistir a herbicidas e adaptar-se a fatores de tensão cotidianamente enfrentados por pequenos agricultores? Considerações termodinâmicas sugerem que não; características importantes para os agricultores indígenas (resistência à seca, qualidade do alimento ou da forragem, maturidade, competitividade, desempenho nas entressafras, qualidade do armazenamento, propriedades do sabor ou do preparo, compatibilidade com as condições do trabalho doméstico etc.) poderiam ser substituídas por qualidades de transgênicos que talvez não sejam importantes para os agricultores (Jordan, 2001). Nesse cenário, o risco aumentará e os agricultores perderão sua capacidade de adaptação a ambientes biofísicos em mudança, e de produção de colheitas relativamente estáveis com o mínimo de recursos externos, mantendo, ao mesmo tempo, a segurança alimentar para suas comunidades.

A maioria dos cientistas concorda que o teosinto e o milho se cruzam. Um resultado problemático do cruzamento de um milho geneticamente modificado e o teosinto ocorreria se os híbridos resultantes do cultivo silvestre fossem melhor sucedidos na incorporação de tolerância contra pragas (Ellstrand, 2001). Tais híbridos poderiam tornar-se problemáticos por dificultar o manejo por parte dos agricultores, mas também excluiriam da competição os similares silvestres. Outro problema em potencial, derivado do cultivo de transgênicos, é a possibilidade de se promover a extinção de espécies silvestres pela disseminação e pela queda da produção (Stabinsky e Sarna, 2001).

Criando garantias contra a homogeneização

No mundo globalizado de hoje, a modernização tecnológica de pequenas propriedades, por meio de monoculturas, novas variedades e agroquímicos, é vista como um pré-requisito crítico para o

aumento dos rendimentos, a eficiência do trabalho e a renda agrícola. Enquanto ocorre a mudança da economia agrícola de subsistência para a economia agrícola de mercado, a perda da diversidade biológica em muitas sociedades rurais progride de forma alarmante. À medida que os camponeses se ligam diretamente com a economia de mercado, as forças econômicas influenciam cada vez mais o modo de produção caracterizado por cultivos geneticamente uniformes e pacotes tecnológicos e/ou agroquímicos. À medida que ocorre a adoção de variedades modernas, as variedades antigas e os parentes silvestres são progressivamente abandonados, tornando-se relíquias ou extinguindo-se. A perda de variedades tradicionais está ocorrendo mais em vales de terras baixas próximos a centros e mercados urbanos, do que em áreas remotas (Brush, 1986). Em algumas áreas, a escassez de terras (conseqüência principal da distribuição desigual de terras) forçou mudanças no uso da terra e nas práticas agrícolas, resultando no desaparecimento dos lugares que antes mantinham uma vegetação não cultivada útil, incluindo variedades silvestres antigas e formas primitivas de cultivos (Altieri et alii, 1987).

Prevê-se que a situação acima seja agravada pela evolução tecnológica da agricultura baseada em técnicas biológicas emergentes, cujo desenvolvimento e comercialização sejam cada vez mais concentrados e submetidos ao controle de algumas poucas corporações, acompanhados pela ausência cada vez maior do setor público como principal responsável por pesquisas e serviços de assistência às comunidades rurais (Jordan, 2001). Os impactos sociais das quedas de rendimento de cultivos locais, resultantes da uniformidade genética ou das mudanças na integridade genética de variedades locais devido à poluição genética, podem ser consideráveis na periferia do mundo em desenvolvimento. Na extrema periferia, as perdas de colheitas significam contínua degradação ecológica, pobreza, fome e até mesmo a plena escassez. É nessas condições de

fracassos sistêmicos de mercado e de falta de assistência pública externa que as habilidades e os recursos locais associados à diversidade biológica e cultural devem estar disponíveis às populações rurais a fim de manter ou recuperar seus processos produtivos.

Sistemas agrícolas diversificados e materiais genéticos que conferem altos índices de tolerância a alteração de condições sociais, econômicas e ambientais são extremamente valiosos para os agricultores pobres, na medida em que os sistemas diversificados amortecem as variações naturais ou induzidas pelo homem nas condições de produção (Altieri, 1995). As populações rurais empobrecidas devem manter sistemas agrícolas de baixo risco que sejam principalmente estruturados para garantir a segurança alimentar local. Os agricultores marginalizados devem continuar a produzir alimentos para suas comunidades locais sem recursos modernos, e isso pode ser atingido preservando-se no local a diversidade agrícola e biológica adaptada ao local. Para tanto, será necessário manter reservas de material genético diversificado, isolado geograficamente de qualquer possibilidade de fecundação cruzada ou de poluição genética por cultivos transgênicos uniformes. Essas ilhas de “germoplasma” tradicional dentro de paisagens agrícolas e ecológicas específicas, irão atuar como garantia contra o fracasso ecológico potencial derivado da segunda “revolução verde”.

Conservação *in-situ* e desenvolvimento rural em regiões de agricultura camponesa livres de transgênicos

Dadas as tendências destrutivas descritas acima, muitos cientistas e especialistas em desenvolvimento enfatizaram a necessidade da conservação no local de recursos genéticos de cultivos locais e dos ambientes em que eles ocorrem (Prescott-Allen e Prescott-Allen, 1981). A preservação de ecossistemas agrícolas tradicionais é a única estratégia sensata para se preservar

localmente reservatórios do “germoplasma” de cultivos. Qualquer tentativa local de conservação genética de cultivos deve se empenhar em preservar o ecossistema agrícola no qual tais recursos ocorrem. Na mesma linha, a preservação de ecossistemas agrícolas tradicionais não pode ser obtida independentemente da manutenção da organização sociocultural nas comunidades locais (Altieri e Merrick, 1987). Em última instância, para que a conservação da diversidade biológica seja realmente bem sucedida em meio aos pequenos agricultores, o processo deve estar vinculado aos esforços de desenvolvimento rural que conferem igual importância à conservação de recursos locais, à auto-suficiência alimentar e a algum nível de participação no mercado.

Os esforços de preservação devem estar ligados a uma ampla agenda de desenvolvimento rural, que se concentre mais nas oportunidades de conservação do que exclusivamente nas possibilidades de elevar a produção. Neste caso, o objetivo principal da agricultura tradicional passa a ser as formas produtivas de conservação, com foco nas populações mais sujeitas à pobreza e à insegurança alimentar, menos aptas a se beneficiar da modernização agrícola, mas que podem sofrer conseqüências não intencionais da intensificação, como a poluição genética. A idéia é definir sistemas agrícolas sustentáveis e técnicas apropriadas, voltados para o aprimoramento da produção alimentar para a auto-suficiência dos camponeses, incorporando variedades nativas e parentes silvestres dentro e ao redor dos campos de produção, para complementar os vários processos de produção (Altieri e Merrick, 1987; Brush, 2000).

Enquanto, aos olhos de especialistas em desenvolvimento, comunidades rurais marginais representam o fracasso no desenvolvimento econômico, para os defensores da ecologia agrária elas representam o sucesso em relação à conservação da diversidade.

É precisamente essa capacidade de gerar e manter recursos genéticos de cultivos diversificados que oferece possibilidades “únicas” de nicho aos agricultores marginais, que não podem ser reproduzidas com sistemas altamente produtivos de monoculturas nas terras mais favoráveis. Enquanto a globalização leva ao aumento da homogeneidade entre e dentro as sociedades, a “diferença” que permanece nos ambientes marginais (isto é, as variedades antigas livres de contaminação por transgênicos) inclui um dos principais recursos dos agricultores pobres. Tal “diferença” pode ser utilizada de maneira estratégica explorando-se oportunidades ilimitadas que existem na relação entre a diversidade biológica da agricultura tradicional e o mercado local, além do mercado internacional e turístico, contanto que tais atividades sejam cuidadosamente planejadas de forma participativa e que permaneçam sob o controle dos camponeses.

Basear uma estratégia de desenvolvimento rural na agricultura tradicional e no conhecimento etnobotânico não apenas assegura o uso contínuo e a manutenção de recursos genéticos valiosos, mas também permite a diversificação de estratégias de subsistência camponesa, incluindo relações com mercados externos (Alcorn, 1984; Caballero e Mapes, 1985). Mas para que os camponeses tenham uma vantagem realmente competitiva, eles precisarão produzir cultivos agrícolas “únicos” (isto é, livres de OGMs) para nichos de mercado. Tal “unicidade” é também crucial para a preservação da estabilidade de seus sistemas agrícolas locais em tempos de incerteza.

BIBLIOGRAFIA

- ALTIERI, M. A. 1995. *Agroecology: the Science of Sustainable Agriculture*. Westview Press, Boulder.
- ALTIERI, M. A.; M. K. Anderson and L. C. Merrick. 1987. *Peasant agriculture and the conservation of crop and wild plant resources*. J. Soc. Conservation Biology. 1:49-58.

- ALTIERI, M.A. and L. C. Merrick. 1987. *In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems.* Economic Botany 4:86-96.
- BROKENSHAW, D. W.; D. M. Warren and O. Werner. 1980. *Indigenous Knowledge Systems and Development.* University Press of America, Lanham.
- BRUSH, S. B. 1982. *The natural and human environment of the central Andes.* Mountain Research and Development 2:14-38.
- BRUSH, S. B. 1986. *Genetic diversity and conservation in traditional farming systems.* J. Ethnobiol. 6:151-167.
- BRUSH, S. B. 2000. *Genes in the field: on-farm conservation of crop diversity.* Lewis Publishers, Boca Raton, Fl.
- CLAVELAND, D. A. and S. C. Murray. 1997. *The world's crop genetic resources and the rights of indigenous farmers.* Current Anthropology 38:477-492.
- CLAWSON, D. L. 1985. *Harvest security and intraspecific diversity in traditional tropical agriculture.* Econ. Bot. 39:56-67.
- DE GRANDI, J. C. 1996. *El desarrollo de los sistemas de agricultura campesina en America Latina.* Serie FAO-Gestion de Sistemas de Explotacion Agricola #12. FAO, Rome. P83. Division, Santiago.
- ELLSTRAND, N. C. 2001. *When transgenes wander, should we worry?* Plant Physiology 125:1543-1545.
- GONZALEZ, A. R. 2002. *Contaminacion de maizes nativos por transgénicos en la Sierra Juarez de Oaxaca, Mexico.* UNOSJO, S. C. www.rafi.org
- JORDAN, C. F. 2001. *Genetic engineering, the farm crisis and world hunger.* BioScience 52:523-529
- NIGH, R. C.; Benbrook, S.; Brush, L. Garcia-Barrios and R. Ortega-Packa. 2000. *Transgenic crops: a cautionary tale.* Science 287:1927.
- ORTEGA, E. 1986. *Peasant agriculture in Latin America.* Joint ECLAC-FAO Agriculture
- PRESCOTT-ALLEN, R. and C. Prescott-Allen. 1981. *In situ conservation*

- of crop genetic resources: a report to the International Board for Plant Genetic Resources.* IBPGR, Rome.
- PRETTY, J. 1995. *Regenerating agriculture.* World Resources Institute. Washington, DC.
- QUIST, D. and I. H. Chapela. 2001. *Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico.* Nature 414:541-543.
- RICHARDS, P. 1985. *Indigenous Agricultural Revolution.* Westview Press, Boulder.
- STABINSKI, D. and N. Sarno. 2001. *Mexico, centre of diversity for maize, has been contaminated.* LEISA magazine 17:25-26.
- RISSLER, J. & M. Mellon (1996). *The Ecological Risks of Engineered Crops.* Cambridge: MIT Press.
- ROBINSON, R. A. (1996). *Return to Resistance: Breeding Crops to Reduce Pesticide Resistance.* Davis: AgAccess.
- TOLEDO, V. M. 1980. *La ecología del modo campesino de producción.* Antropología y Marxismo 3:35-55.
- TOLEDO, V. M.; J. Carabias; C. Mapes and C. Toledo. 1985. *Ecología y Autosuficiencia Alimentaria.* Siglo Vientiumo Editors, Mexico City.
- TRIPP, R. 1996. *Biodiversity and modern crop varieties: sharpening the debate.* Agriculture and Human Values 13: 48-62
- WILKES, H. G. and K. K. Wilkes. 1972. *The green revolution.* Environment 14:32-39.

2. ENGENHARIA GENÉTICA E PRIVATIZAÇÃO DAS SEMENTES: AVANÇO CORPORATIVO PROMOVE PROTESTO GLOBAL

ANURADHA MITTAL E PETER ROSSET⁶²

Em 1998, agricultores nos distritos selecionados de Karnataka, Andhra Pradesh e Maharashtra, na Índia, entraram com uma ação direta contra a gigante internacional da química e da biotecnologia, a Monsanto. Os agricultores estavam dando resposta a processos referentes ao “gene terminator” – designado para evitar que as plantas produzam sementes férteis e para fazer os agricultores comprarem novas sementes da companhia a cada ano – e à ameaça de que as outras plantas da área se tornem estéreis pela “poluição genética”. Agricultores irados reduziram os processos da Monsanto em Karnataka a cinzas. Essas ações iniciaram a campanha “Cremação da Monsanto” na Índia, exigindo que corporações de biotecnologia como a Monsanto, Novartis e Pioneer deixem o país. No “Dia de Renúncia à Índia” (9 de agosto) de 1998, o aniversário da ordem de Gandhi para que os líderes colonialistas britânicos deixassem o país, os cidadãos indianos lançaram uma campanha “Monsanto, deixe a

⁶² Diretores de Food First/The Institute for Food and Development Policy Oakland, CA.

Índia”. Dez mil cidadãos de todo o país enviaram a mensagem “Deixem a Índia” para a sede indiana da Monsanto, acusando a empresa de estar colonizando o sistema agroalimentar indiano.

Agricultura industrial e a nova biorrevolução

Por milhares de anos, pequenos agricultores de todos os lugares plantaram espécies alimentícias para suas comunidades locais. Para esses agricultores, isso significava plantar diversas variedades em solo fértil, reciclando o material orgânico e seguindo os padrões naturais de chuva. A boa agricultura era ligada ao conhecimento acumulado do agricultor sobre o ambiente local. Antes de 1950, a maior parte da produção do Terceiro Mundo era feita dessa maneira. Com o advento da “revolução verde” nos anos de 1960, esse tipo de agricultura foi gradualmente sendo substituída pela monocultura intensiva com químicos – e, hoje em dia, 70% da produção de grãos básicos dos países do Sul está sendo produzida pela forma industrializada de agricultura.

A “revolução verde” foi uma tentativa dos países do Norte de exportar a agronomia do tipo estadunidense para o Terceiro Mundo. No surgimento da Revolução Cubana, as preocupações surgiram no sentido de que a fome tivesse criado a base para a revolução comunista. Já que a redistribuição de riqueza para terminar com a fome deveria ser evitada de qualquer maneira, cientistas do Primeiro Mundo deveriam ajudar o Terceiro Mundo a produzir mais: a “revolução verde” deveria substituir a “vermelha”. Acreditava-se que os aumentos na produção estadunidense nas primeiras décadas do século 20 eram devidos à introdução dos fertilizantes químicos, reprodução moderna de grãos e mecanização, e que a transferência desse conhecimento para o Sul iria evitar a necessidade de reformas estruturais de maior alcance. Um benefício-chave adicional da “revolução verde” – para os seus promotores do Norte – foi a maneira pela qual ela facilitou uma maior

integração do Terceiro Mundo na economia mundial, ao criar uma demanda para os agroquímicos e máquinas produzidas pelo Norte.

A produção de alimentos realmente aumentou. Durante os anos de auge da “revolução verde”, de 1970 a 1990, a produção de alimentos *per capita* aumentou 11%. Mas não foi acompanhada de um decréscimo na fome. O número de pessoas com fome no Terceiro Mundo – excluindo a China – na verdade aumentou mais de 11%, de 536 para 597 milhões. Na América do Sul, por exemplo, enquanto que o suprimento *per capita* de alimentos aumentou quase 8%, o número de pessoas famintas também aumentou para 19%. No Sul da Ásia, existia 9% a mais de comida por pessoa em 1990, mas também existiam 9% a mais de pessoas famintas. E não foi o aumento da população que criou mais pessoas famintas.

O total de alimentos disponível por pessoa na realidade aumentou. O que incrementou a fome foi a falha na resolução do acesso desigual ao alimento e aos recursos de produção alimentar. Em outras palavras, a crescente desigualdade levou ao crescimento da fome. A “revolução verde” contribuiu para o aumento da desigualdade quando os custos associados à compra de sementes e fertilizantes discriminaram os pequenos agricultores descapitalizados. A diferença marcante na China, onde mudanças amplas na política de agricultura e de acesso à terra contribuíram para a diminuição dos famintos no mesmo período, de 406 milhões a 189 milhões, dá por encerrada a questão de qual revolução foi mais efetiva na redução da fome – a “revolução verde” ou a Revolução Chinesa?

Enquanto falhou na solução das causas básicas da fome, a “revolução verde” também intensificou a ligação entre agricultura e meio ambiente (sic) e, no passar do tempo, essa industrialização da agricultura foi parte essencial dos rumos que levaram os agricultores a serem trocados por corporações, homens agricultores por má-

quinas, cultivos diversificados por monocultura e a segurança alimentar por comércio global.

A engenharia genética dos alimentos e da agricultura se iniciou devido aos mesmos interesses que promoveram a afluência da agricultura baseada em químicos. Algumas das empresas de agrotóxicos líderes das décadas anteriores – Monsanto, Ciba-Geigy, Hoechst e outras – compraram a maioria das empresas de sementes do mundo e, em muitos casos, adquiridas e incorporadas umas às outras, produzindo o que hoje são chamadas eufemisticamente de “companhias de ciências da vida” – Aventis, Novartis, Syngenta, Monsanto, Dupont e outras. Elas usam freqüentemente a engenharia genética para transformar sementes em sistemas de transmissão de produtos – como no caso dos grãos que toleram apenas marcas de herbicida com direitos de propriedade ou que contêm seu próprio inseticida.

Essas companhias agora alegam que têm as soluções para os problemas ambientais da agricultura. Por exemplo, ao equipar cada grão com seus próprios “genes inseticidas”, elas estão prometendo um mundo livre de *sprays* de agrotóxicos, uma redução geral da agricultura com uso intensivo de químicos e a criação de uma agricultura mais sustentável. Muitos cientistas renomados na agricultura, manda-chuvas das corporações e economistas estão pulando no vagon da “biotecnologia”. Eles argumentam, no momento em que mais de 830 milhões de pessoas vão para a cama com fome – um número que provavelmente aumentará para 1,5 bilhão nos próximos dez anos – que a biotecnologia fornece a única esperança de alimentar nossa crescente população, especialmente no Terceiro Mundo.

Na realidade, baseada como é nos mesmos velhos princípios da agricultura industrial – monocultura, tecnologia e controle corporativo – a engenharia genética provavelmente apenas aumen-

tará os problemas de devastação ecológica e social, assim como a afluência anterior da agricultura industrial o fez.

Enquanto que os grãos geneticamente modificados são desenvolvidos de acordo com o modelo de grande-uso-de-químicos – uma quase certeza, enquanto as companhias químicas dominarem a “indústria das ciências da vida” – a biotecnologia vai apenas reforçar a destruição química dos ecossistemas. Corporações estão atualmente desenvolvendo plantas cujas características genéticas podem ser “ligadas” ou “desligadas” com a aplicação de um químico externo, bem como grãos que morrem se a substância química correta, feita pela mesma empresa, não for aplicada em tempo.

Anualmente, a indústria da biotecnologia está lançando no meio ambiente centenas de milhares de organismos geneticamente modificados. Por estarem vivos, eles podem se reproduzir, polinizar-se, sofrer mutações e migrar. Infelizmente, a poluição genética não é fácil de ser contida. Diferentemente de um derramamento de óleo, um derramamento genético não pode ser contido por uma barreira jogada ao seu redor. Assim como invasões anteriores, auxiliadas pelos humanos, de organismos exóticos como a mariposa cigana⁶³ e o Kudzu⁶⁴, que prejudicaram gravemente ecossistemas naturais, cada distribuição de organismos geneticamente modificados é uma rodada de roleta russa. A controvérsia recente sobre o milho “Starlink” é um caso – uma variedade de milho não aprovada para consumo humano entrou na nossa cadeia alimentar por vários caminhos, incluindo tanto a mistura nos elevadores de grãos, quanto a polinização pelo vento nos campos.

Com o advento da engenharia genética, as corporações estão usando novos direitos de “propriedade intelectual” para ampliar as

⁶³ O nome científico é *Lymantria dispar* – Nota do revisor.

⁶⁴ O nome científico é *Pueraria spp* – Nota do revisor.

reivindicações por direitos de propriedade sobre uma vasta gama de reservas biológicas. Ao controlarem a propriedade das sementes, os gigantes corporativos estão não apenas forçando os agricultores a pagar anualmente por aquilo que em outra época preservavam de uma safra para a outra. Estão também limitando a capacidade dos agricultores de contribuir para a biodiversidade da agricultura. Isso tem graves implicações para o futuro da segurança alimentar do mundo e para a conservação dos recursos genéticos.

A falsa promessa do “Arroz de Ouro”

A desnutrição está atingindo níveis epidêmicos no mundo em desenvolvimento, onde milhões de pessoas – muitas das quais crianças – perderam a vista por causa da deficiência de vitamina A... Mas, supondo-se que consumidores de arroz pudessem receber vitamina A e ferro suficientes simplesmente comendo uma dieta básica plantada localmente? Que tal se as crianças pudessem ser vacinadas contra doenças mortais apenas comendo um pedaço de fruta? Essas não são perguntas hipotéticas. A biotecnologia já está produzindo algumas dessas inovações, e os cientistas estão à beira de produzirem inúmeras outras. (Council for Biotechnology Information).

A campanha de relações públicas da biotecnologia, baseada no arroz com vitamina A transgênico, é um bom exemplo de falsas promessas que estão sendo feitas para promover a engenharia genética. Chamado de “arroz de ouro”, ele está sendo aclamado como responsável pela cura da cegueira, já que a deficiência de vitamina A causa problemas de visão em muitas crianças pobres. Mais de US\$ 10 milhões foram gastos em 10 anos para produzir o arroz no Institute of Plant Sciences do Instituto Federal de Tecnologia de Zurique. E serão gastos outros milhões e mais uma década de pesquisa e desenvolvimento para produzir variedades de arroz com

vitamina A que realmente poderão ser plantadas nos campos dos agricultores.

Na realidade, a venda do arroz com vitamina A, como uma cura milagrosa para a cegueira, está baseada na cegueira a alternativas viáveis e aos riscos desconhecidos de produção de vitamina A através da engenharia genética. A alternativa mais segura e de custo mais baixo, ao arroz geneticamente modificado, é o aumento da biodiversidade na agricultura. Dado que aqueles que sofrem de deficiência de vitamina A sofrem de desnutrição em geral, o aumento da segurança alimentar dos pobres e a diversidade dos grãos e das dietas são maneiras mais confiáveis de superar o problema da desnutrição.

A vitamina A é encontrada na carne, fígado, frango, ovos, manteiga, cenoura, abóbora, espinafre e outros vegetais de folhas verdes, e em vários outros itens de alimentação. Mulheres agricultoras em Bengal, um Estado do Leste da Índia, plantam mais de 100 variedades de vegetais de folhas verdes, mostrando a extensão de alternativas possíveis. Enquanto que o arroz com vitamina A exigiria irrigação intensiva, o que poderia arruinar lentamente a água do solo ou levar à construção de mais barragens, as verduras e frutas nativas são produzidas sem irrigação ou desperdício de água, um recurso escasso. Entretanto, tais reservas de vitamina A estão sendo destruídas pela promoção da monocultura e do aumento do uso de herbicidas, associados com a “revolução verde” e com a engenharia genética. Por exemplo, “bathua”, um vegetal folhoso muito comum no Norte da Índia, tem sido levado à extinção em áreas de uso intenso de herbicidas. Na verdade, os herbicidas, e a mentalidade da monocultura livre de ervas daninhas patrocinada pela “revolução verde”, já são as causas principais de deficiência de vitaminas entre os agricultores pobres. A disseminação de plantações transgênicas, resistentes a herbicidas, provavelmente intensificará a

erosão da biodiversidade, o que aumentará as deficiências nutricionais. Enquanto isso, em curto prazo, existem maneiras melhores, mais seguras e mais econômicas de se combater a deficiência da vitamina A do que correndo os riscos associados aos alimentos geneticamente modificados. O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), por exemplo, dá cápsulas com grandes doses de vitamina A para crianças duas vezes por ano. O custo? Apenas dois centavos por pílula.

A biotecnologia alimentará o mundo?

A indústria da biotecnologia usou o argumento de que a biotecnologia pode resolver os problemas mundiais de fome para distrair os políticos e o público das causas sociais da fome e da pobreza. Ela, e os que a apóiam no meio acadêmico e no governo, usam o manto da preocupação pelos pobres no Terceiro Mundo, assumindo uma postura “santa” em direção às críticas do Norte (e ignorando completamente a resistência no Sul). O antigo secretário do Departamento de Agricultura dos EUA, Dan Glickman, resumiu esse ponto de vista quando disse: “Muitos dos oponentes, francamente, podem manter o luxo da sua oposição, eles não têm de se preocupar com a insegurança alimentar já que vivem em sociedades prósperas, de agricultura abundante.” Essa “pena dos pobres” precisa ser desmascarada.

É de abundância e não de escassez a provisão de alimentos no mundo. Existe suficiente oferta alimentar disponível para fornecer em todo o mundo, no mínimo 1,9 quilos de alimentos diários por pessoa. O problema não é a produção inadequada, mas o acesso e a distribuição desigual. Envolve mais a política do que a tecnologia, com a biotecnologia não tendo nenhum papel a desempenhar.

Mesmo os “países famintos” do mundo têm, neste momento, alimento suficiente para toda a sua população. Mais ou menos três

quartos das crianças mal nutridas do mundo, na verdade, estão em países com excedentes de alimentos, os quais, em grande parte, são exportados. A Índia, por exemplo, está perto do topo dos exportadores de agricultura do Terceiro Mundo e, mesmo assim, mais de um terço dos 830 milhões de famintos do mundo vivem lá. A erradicação da fome na Índia aliviaria em grande parte o problema em nível global. Sucessivos governos indianos, principalmente nas três últimas décadas, seguindo o advento da “revolução verde”, abdicaram da sua responsabilidade constitucional de alimentar a nação. Ano após ano, os governos indianos conseguiram um grande excedente de alimentos ao tirar do pobre o seu direito básico à comida.

Em 1999, a Índia produziu uma colheita abundante de trigo, mais ou menos seis milhões de toneladas a mais do que produziu no ano anterior. Já existia uma sobra de estoque de quatro milhões de toneladas, dando ao país um estoque excedente de trigo de dez milhões de toneladas. Mesmo estando consciente de que pelo menos 250 milhões de pessoas estavam indo dormir com fome a cada noite, o governo permitiu que os estoques excedentes fossem exportados. Em 2000, a Índia confrontou-se novamente com um excedente de alimentos, dessa vez totalizando 44 milhões de toneladas de trigo e arroz. Em vez de distribuir os grãos excedentes entre aqueles que desesperadamente precisam deles, o governo está brincando com a idéia de, ou encontrar outro mercado para exportação, ou de vendê-los para quem puder pagar o preço de mercado. A maioria dos grãos excedentes está a céu aberto, por falta de espaço para estocagem, e quando a próxima safra entrar no mercado, grande quantidade estará estragada. Nesse meio tempo, agricultores que não conseguiram encontrar mercados – devido ao excesso – serão forçados a queimar sua safra nos campos, ficando com dívidas esmagadoras.

Mesmo que aceitássemos o argumento da indústria da biotecnologia de que a engenharia genética aumentará a produção de alimentos, como ela resolveria a crise de fome da Índia, nunca foi falado. A situação na Índia nos faz lembrar da crescente fome no maior produtor de excedentes de alimentos, os EUA. De acordo com o Departamento de Agricultura dos EUA, mais ou menos 36 milhões de estadunidenses não têm acesso adequado à alimentação. Os famintos incluem 14 milhões de crianças. Isso é um pulo dos 30 milhões de antes de ser aprovada a reforma da previdência, com seus cortes “massivos” nos cupons de alimentação para os necessitados, destacando o papel-chave da política, em vez da produção, que continua deixando a necessidade para trás.

Longe de resolver o problema da fome mundial, a propagação do dilema tecnológico pelas companhias de biotecnologia mais provavelmente contribuirá para uma maior degradação social, econômica e ecológica. Os altos custos de sementes geneticamente modificadas, “pagamentos pelo uso da tecnologia”, e outros insumos que os agricultores terão de usar na nova agricultura biotecnológica (por exemplo, mais herbicidas em plantas transgênicas tolerantes a herbicidas), farão apertar o “nó no pescoço” dos agricultores já pobres, aumentando a pobreza rural. Assim, a biotecnologia na agricultura poderia, em última análise, sujeitar mais pessoas à fome e à exclusão. Não será a biotecnologia que irá terminar com a fome, mas salários dignos, reforma agrária verdadeira e a eliminação de políticas tendenciosas contra os agricultores.

Os mais pobres dos pobres do Terceiro Mundo são os trabalhadores sem terra, muitos dos quais se tornaram sem terra por causa das políticas que favorecem os grandes fazendeiros e ricos sobre os pequenos e pobres. Um exemplo é o que aconteceu com a “revolução verde”: grandes produtores impulsionaram sua produção com insumos químicos caros e irrigação, baixando os preços da produção. Agricul-

tores mais pobres não conseguiram pagar por essa tecnologia mais cara, e foram levados a falência pelos preços baixos, finalmente perdendo suas terras. As políticas atuais de livre comércio estão baixando os preços ainda mais, e sementes caras geneticamente modificadas ameaçam aumentar as cotas de produção, mais uma vez esmagando os pobres, que provavelmente ficarão cada vez mais famintos, independentemente se mais ou menos alimento é atualmente produzido. Somente determinando judicialmente preços dignos e devolvendo a terra roubada dos pobres pelos bancos e pelos ricos donos de terras, com políticas que realmente favoreçam os pequenos agricultores, é que a fome poderá ser verdadeiramente combatida.

Direitos de propriedade intelectual e engenharia genética

O agricultor Percy Schmeister, de Saskatchewan, Canadá, ficou surpreso quando foi processado por estar fazendo o que sempre fez, na verdade, pelo que os agricultores têm feito a milênios – guardando sementes para o próximo plantio. Schmeister é um das centenas de agricultores canadenses e estadunidenses processados pela Monsanto sob a alegação de estarem reutilizando sementes geneticamente modificadas com patente. A Monsanto tem a patente dessas sementes e proibiu os agricultores de guardarem as sementes para que tenham que voltar anualmente ao mercado. Se a “polícia genética” ainda não foi atrás dos agricultores no Terceiro Mundo, isso é apenas uma questão de tempo.

De acordo com o Edmonds Institute, a patente de sementes poderá resultar em: “agricultores tendo seus direitos tradicionais de guardar sementes negados; agricultores forçados a pagar *royalties* para cada semente vinda de lotes patenteados; e agricultores forçados – dada a atual direção de pesquisa e a maior quantidade de empresas de sementes pertencentes a corporações agroquímicas – a se tornar mais dependentes de fertilizantes e herbicidas.”

Mais de 1,4 bilhão de pessoas – principalmente agricultores pobres – dependem de sementes guardadas para sua sobrevivência. A semente é o elo mais importante da cadeia alimentar. Quem tiver o controle das sementes controla o fornecimento mundial de alimentos. Então não é coincidência que a Monsanto gastou mais de 8,5 bilhões de dólares comprando empresas de sementes e de biotecnologia em anos recentes, e a Dupont gastou mais de 9,4 bilhões de dólares para adquirir a Pioneer Hi-Bred, a maior companhia de sementes do mundo. O objetivo fundamental é o controle. Corporações como a Monsanto estão usando sementes geneticamente modificadas para determinar como os agricultores vão plantar, e roubando o direito fundamental dos agricultores, dos povos indígenas e pesquisadores do setor público de usar e desenvolver a diversidade genética das plantações.

Sementes patenteadas não são o único mecanismo usado para o avanço do monopólio corporativo sobre a agricultura. Se corporações como a Monsanto têm seu caminho, a tecnologia genética – como as assim chamadas “sementes terminator” – logo tornará a “polícia genética” redundante. Longe de serem destinadas a aumentar a produção agrícola, a tecnologia “Terminator” é feita para evitar a produção não autorizada – e aumentar o lucro da indústria das sementes. Felizmente, protestos mundiais forçaram a Monsanto a deixar essa tecnologia na espera. Infelizmente eles não concordaram em parar de trabalhar nela permanentemente, e outras companhias estão ainda desenvolvendo sistemas semelhantes.

Os agricultores são a espinha dorsal de muitas sociedades. Cada região tem suas condições ambientais únicas, às quais os agricultores aprenderam a se adaptar através dos séculos. O conhecimento acumulado desses agricultores é essencial para a prática da agricultura ecologicamente saudável. A dominação corporativa do nosso sistema de alimentação está ativamente destruindo essas comuni-

dades agrícolas. Agricultores são forçados a saírem de suas terras, freqüentemente através de ciclos de dívidas, por estarem tentando se adaptar aos modelos da agricultura industrial, que exige máquinas caras, insumos químicos e sementes especializadas. A engenharia genética é uma intensificação desse processo.

Forças de resistência

A resistência dos agricultores da Índia aos gigantes da biotecnologia ecoou nos anos recentes nos agricultores do Brasil, Tailândia, Filipinas e outros países. No Brasil, o poderoso Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra conseguiu fazer com que a soja da Monsanto deixasse de ser uma prioridade, prometendo destruir qualquer plantação geneticamente modificada plantada no Estado do Rio Grande do Sul, de onde elas foram banidas. Nesse meio tempo, um juiz do Supremo Tribunal Federal do Brasil suspendeu a venda da soja geneticamente modificada da Monsanto, aguardando a solução de testes adicionais.

Em setembro último, mais de 1.000 agricultores participaram da “Longa Marcha pela Biodiversidade” através da Tailândia, de Bangkok a Songkhla, Phetchaburi, Roi Et, Loei e Chiang Mai. Em declaração, afirmaram que “Como seres humanos, somos parte e também altamente dependentes da biodiversidade. Arroz, milho e outras plantações de primeira necessidade, grãos, plantas medicinais e todas as outras formas de vida são importantes recursos genéticos que moldam nossa cultura e nosso modo de vida. Somos contrários a qualquer plano de transformação desses organismos em organismos geneticamente modificados.”

Nos protestos contra a OMC, em Seattle (EUA), agricultores estadunidenses marcharam juntamente com agricultores do Terceiro Mundo. Um agricultor de Wisconsin disse: “A luta contra a OMC em Seattle acordou muitos agricultores estadunidenses para

o fato de que sua primeira luta não é contra os agricultores da França ou da Índia. A briga é com o agronegócio e contra toda visão corporativa de forçar os pequenos agricultores para fora das suas terras.” Nos últimos dez anos, temos visto uma onda intensiva de incorporações e aquisições em todos os setores do agronegócio, o que aumentou o sufoco sobre os agricultores. Quando um agricultor do interior dos EUA, por exemplo, conseguia vender seus grãos ou seus suínos a uma dúzia de compradores em potencial, ele tinha uma boa chance de conseguir um preço decente. Mas cada vez mais, os agricultores têm apenas um comprador, que naturalmente, unilateralmente, dita um preço baixo para o agricultor.

Agricultores estadunidenses e ambientalistas – que, no passado, se colocaram uns contra os outros por causa do mito do emprego *versus* meio ambiente – também marcharam juntos, unidos pela raiva comum contra as plantas geneticamente modificadas. Os agricultores, não conseguindo vender seus grãos alterados, protestaram que a indústria da biotecnologia havia lhes vendido uma relação de bens, enquanto que os ambientalistas avisavam dos riscos ecológicos que esses organismos novos apresentavam. O sistema de alimentos dominado pelas corporações, cada vez mais em evidência por ser lucrativo para poucos, foi também alvo de grupos de consumidores, trabalhadores rurais, movimentos de trabalhadores rurais sem terra e organizações de direitos previdenciários protestando contra cortes nos cupons de alimentação.

Essa resistência crescente manda uma mensagem para todos os governos: se estivermos realmente comprometidos com segurança alimentar para todos, para acabar com a fome globalmente, temos de manter recursos genéticos no domínio público, resistir à privatização da biodiversidade, impor limites aos monopólios corporativos, manter instituições acadêmicas e agências regulado-

ras livres da influência corporativa e impor uma moratória no uso comercial dos grãos geneticamente modificados.

Existe um modelo alternativo viável, baseado na criação de uma agricultura de pequenos agricultores, sólida e produtiva, com reforma agrária e usando os princípios da agroecologia. Esse é o único modelo com potencial para terminar com a pobreza rural, alimentar todos e proteger o meio ambiente e a produtividade da terra para as gerações futuras. Isso parece bom, mas alguma vez funcionou?

Exemplos de sucesso

Dos EUA à Índia, a agricultura alternativa está provando ser viável. Nos EUA, um estudo de demarcação de terras do prestigiado National Research Council descobriu que “agricultores alternativos freqüentemente tem alta produtividade por hectare, com reduções significativas nos custos por unidade de colheita”, apesar do fato de que “muitas políticas federais desencorajam a adoção de práticas alternativas”. O Council concluiu que “programas federais de *commodities* devem ser reestruturados para ajudar os agricultores a conseguirem benefícios totais dos ganhos de produtividade através de práticas alternativas.”

Outro estudo foi feito na Índia, que comparou “propriedades ecológicas” com propriedades “convencionais” ou de uso intensivo de químicos. O autor do estudo descobriu que as propriedades ecológicas eram tão produtivas e lucrativas quanto aquelas com uso de químicos. Ele concluiu que, se extrapolada nacionalmente, a agricultura ecológica não teria impacto negativo na “segurança alimentar” e reduziria a erosão do solo e a exaustão da sua fertilidade, ao mesmo tempo em que diminuiria enormemente a dependência nos insumos externos.

Mas foi em Cuba que a agricultura alternativa passou pelo seu maior teste. As mudanças a caminho nessa nação, desde o colapso

do comércio com o antigo bloco socialista, mostra a evidência de que a abordagem alternativa pode funcionar em larga escala. Antes de 1989, Cuba foi um modelo da economia agrícola no estilo da “revolução verde”, baseada em grandes unidades de produção, usando grandes quantidades de químicos importados e de máquinas, para produzir grãos para a exportação, enquanto que a metade dos alimentos da ilha era importada. Apesar do comprometimento do governo com a igualdade, bem como termos favoráveis de comércio oferecidos pela Europa Oriental, o que significava que os cubanos não eram desnutridos, a vulnerabilidade desse estilo apareceu quando o colapso do bloco socialista se uniu ao embargo já existente, e que logo se apertaria, dos EUA.

Cuba foi mergulhada na pior crise de alimentos da sua história, com consumo de calorias e de proteínas caindo em 30%. Apesar disso, os cubanos estão comendo quase tão bem quanto comiam antes de 1989, apesar de comparativamente poucos alimentos e agroquímicos estarem sendo importados. O que aconteceu?

Face à impossibilidade de importar alimentos ou insumos agroquímicos, Cuba voltou-se para dentro para criar uma agricultura autoconfiante baseada em preços mais altos da safra para os agricultores, tecnologia agroecológica, unidades de produção menores e agricultura urbana. A combinação do embargo comercial, escassez de alimentos e a abertura dos mercados para os agricultores, significou que os agricultores começaram a receber preços bem maiores pelos seus produtos. Recebendo esse incentivo para produzir, assim eles fizeram, mesmo na ausência dos insumos da “revolução verde”. Foi dado a eles um enorme impulso através da reorientação da educação governamental, pesquisa e extensão em direção a métodos alternativos, bem como a descoberta de técnicas tradicionais de agricultura.

Quando os pequenos agricultores e as cooperativas responderam aumentando a produção, enquanto as grandes fazendas estagaram e encararam rendimento decrescente, o governo iniciou a mais nova fase da reforma agrária revolucionária, dividindo as fazendas estatais entre seus antigos empregados como unidades de produção de pequena escala. Por fim, o governo mobilizou apoio para um crescente movimento de agricultura urbana, de agricultura orgânica de pequeno porte em terrenos desocupados, que, com outras mudanças, transformaram as cidades e a dieta urbana em poucos anos.

A experiência cubana nos mostra que podemos alimentar a população de uma nação com um modelo de pequenos agricultores baseado na tecnologia agroecológica e, fazendo isso, tornarmos-nos mais autoconfiantes na produção de alimentos. Uma lição-chave é que, quando os agricultores recebem preços mais justos, eles produzem, com ou sem as sementes e insumos químicos da “revolução verde”. Se esses insumos caros e nocivos são desnecessários, então podemos dispensá-los.

O fim da linha

Na análise final, se a história da “revolução verde” nos ensinou alguma coisa, foi que a produção aumentada de alimentos pode andar – e muitas vezes anda – de mãos dadas com a fome. Se a base para ser competitivo na agricultura é a compra de insumos caros, então fazendeiros mais ricos vencerão inexoravelmente os mais pobres, que não encontrarão empregos adequados para compensar a perda da sobrevivência na agricultura. A fome não é causada pela falta de alimentos, e não poderá ser eliminada pela produção de mais comida.

É por isso que precisamos ser céticos quando Monsanto, Aventis, Dupont, Novartis e outras companhias nos dizem que a engenha-

ria genética aumentará os rendimentos nos campos e alimentará os famintos. A tecnologia que eles pregam tem benefícios dúbios e riscos bem documentados, e a segunda “revolução verde” prometida por eles não tem mais probabilidade de acabar com a fome do que a primeira. Muitas pessoas não têm acesso aos alimentos que já estão disponíveis por causa da grande e crescente desigualdade. Se a agricultura pode desempenhar algum papel para aliviar a fome, será apenas na mudança da preferência: dos fazendeiros maiores e mais ricos pelas alternativas aos pobres, como a reforma agrária e a agricultura sustentável, que reduzem a desigualdade e tornam os pequenos agricultores o centro de uma economia rural economicamente vibrante.

3. CAPACIDADE DE RECUPERAÇÃO, RESISTÊNCIA, ARREPENDIMENTOS... E RECLAMAÇÕES. ALGUMAS QUESTÕES IMPORTANTES DA LUTA DE 1/4 DE SÉCULO POR SEMENTES E SOBERANIA

PAT ROY MOONEY⁶⁵

O começo das lutas pelas sementes

Em novembro de 1977, 20 ativistas e pesquisadores sobre a questão alimentar de vários países se reuniram na periferia de uma pequena vila rural em Saskatchewan, no Canadá, para definir uma nova agenda para a ação global, coordenada em torno da problemática agroalimentar. A maior parte da conversa focou o controle político da água (apelidada de “revolução azul”), a industrialização da pesca e a ameaça da indústria de laticínios globalizada (a “revolução branca”). Um outro tópico – apoiado polidamente mas sem entusiasmo – tinha a ver com sementes. Apenas duas pessoas na reunião de “experts” consideravam as sementes importantes. A sustentação genética das principais colheitas do mundo estava desaparecendo, afirmaram os proponentes, enquanto as companhias químicas agrícolas estavam assumindo as companhias de sementes, e pressionando os governos a representar algo chamado de legislação

⁶⁵ Pat Roy Mooney é Diretor Executivo do Action Group on Erosion, Technology and Concentration (ETC Group, antes chamado RAFI).

dos “Direitos dos Reprodutores de Plantas” (do tipo patente). Tudo parecia muito técnico e enrolado. Mas já que os organizadores dessa reunião em Saskatchewan estavam investindo nas “sementes”, seus convidados relutantemente concordaram em deixar a questão das sementes na agenda da campanha.

Mais de 25 anos depois, os que estivemos em Saskatchewan, em 1977, poderíamos, com percepção tardia, ter desejado um pouco mais sobre a “revolução azul”. Também poderíamos desejar que agricultores tivessem sido convidados. As sementes, afinal, são o primeiro e o último elo na cadeia alimentar – o meio de produção e o produto final para o consumo.

Mas, nem tudo mudou. No final dos anos de 1970, estimávamos que a erosão genética das colheitas – extermínio genético – pelo menos entre os principais cultivos alimentares, estava ocorrendo de 1 a 2% ao ano e que mais da metade da diversidade genética dos cultivos do mundo já estava extinta. Nós também especulávamos que as companhias de agrotóxicos teriam sucesso em eliminar, ou em assumir, a maioria das companhias de sementes do mundo, e que, usando algo que mais tarde se tornou conhecido como “engenharia genética”, os produtores de químicos moveriam estratégias de reprodução em direção ao desenvolvimento de variedades de cultivos que poderiam tolerar herbicidas. E, finalmente, nos preocupávamos que a adoção de proteção, no estilo patente, para variedades de plantas iria criar um “estouro de ganância” em direção a monopólios cada vez mais exclusivos, que poderiam, no final das contas, não deixar os agricultores guardarem suas sementes. Esses assuntos permanecem na mesa atualmente.

Mais do que preocupados com a perda da diversidade genética, estávamos irados pela injustiça de um sistema agrícola industrial que estava tornando possível para as corporações multinacionais monopolizarem sementes, que foram desenvolvidos por gerações

de agricultores, e de reprodução de plantas de domínio comunitário. E que as sementes monopolizadas estavam sendo usadas para extinguir a diversidade dos seus próprios ancestrais – isso foi acrescentado ao nosso senso de injustiça. Simples e claro: os agricultores da África, Ásia e América Latina estavam fornecendo “germoplasma” sem serem reconhecidos pela sua genialidade ou protegidos dos predadores corporativos. Grande parte do nosso foco nesses anos estava na propriedade e no controle das sementes.

Resistência

Enquanto fazíamos apologia à conservação comunitária das sementes e falávamos (às vezes mais poeticamente do que de forma prática) sobre a importância dos direitos dos agricultores e o controle da comunidade, virtualmente todos os nossos esforços focavam na batalha geopolítica global. Boa política – má sorte? Víamos nossa luta como uma resistência contra as corporações, em vez de uma luta pela capacidade de recuperação dentro das comunidades e das organizações. Resistência (levou décadas para aprendermos) é simplesmente uma das estratégias das comunidades com capacidade de recuperação.

Um rápido resumo de como conseguimos passar (ou não) por esse quarto de século...

Resistindo à erosão

No início dos anos de 1980, avisamos aos governos, na FAO, que, significativamente, mais da metade da diversidade genética dos cultivos do mundo já estava perdida. Além disso, sugerimos que mais de 95% da diversidade dos cultivos principais estaria extinta nos campos em 2000.

Por motivos agrícolas industriais, 95% (ou mais) da diversidade genética dos cultivos foi perdida. Desde o fim dos anos de 1980,

pesquisadores agrícolas empreenderam apenas uma pequena quantidade de coleções e reuniram relativamente pequenas quantidades de diversidade genética em bancos de genes *ex-situ*. Apesar do International Agricultural Research Centers of the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) ter coletado mais de 600.000 amostras de sementes de campos de agricultores, isso representa apenas uma pequena fração da diversidade real do âmbito total de variedades que sustentam a vida humana.

Mas comunidades agrícolas e suas organizações tiveram bem mais sucesso do que os cientistas agrícolas industriais. Apesar das enormes perdas nos campos, muito mais da diversidade genética permaneceu *in-situ* em bancos de sementes comunitários e celeiros, do que em bancos *ex-situ*. Mais importante: os agricultores continuaram com sua prática científica de reprodução de plantas de 12.000 anos. Mesmo no meio de perdas trágicas, alguma diversidade foi criada.

Apoiando a resistência

A importância das comunidades agrícolas na conservação da diversidade genética recebeu reconhecimento insignificante no final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990, durante o (às vezes vergonhoso) Diálogo Internacional de Keystone sobre Recursos Genéticos das Plantas, quando participantes de ONGs apontaram o fato de estar custando aos cientistas, aproximadamente, 128 milhões de dólares por ano para armazenar sementes ameaçadas, quando as comunidades agrícolas poderiam fazer o mesmo trabalho, com mais eficiência, por aproximadamente 65 milhões de dólares (máximo); e que, enquanto os custos estimados para coleta de sementes adicionais (para mais 600.000 variedades) não seriam inferiores a 29 milhões de dólares para os cientistas, melhor poderia ser feito pelos agricultores pelo valor não maior que 8,6 milhões de dólares. Impressio-

nantes como eram, essas figuras eram realidades comunitárias tanto subestimadas quanto distorcidas. Famílias de agricultores poderiam coletar e reproduzir variedades de plantas mais efetivamente e eficientemente do que os cientistas, porque essas tarefas eram vistas como parte da continuidade das estratégias de capacidade de recuperação, vitais para a soberania alimentar. Em percepção tardia, nossa tarefa não era quantificar, aprovar, ou mesmo patrocinar iniciativas em nível de comunidade; era apoiar a capacidade de recuperação das comunidades, assegurando que as estratégias corporativas (para evitar a conservação de sementes, reprodução de plantas e *marketing* de diversidade através de leis de patente, leis de comércio ou tirania tecnológica) não teriam sucesso.

Resistindo à engenharia genética

Não é difícil para nós, agora, descrevermos como “proféticos” nossos antigos avisos sobre a compra das empresas de sementes pelas companhias de pesticidas para reprodução de variedades tolerantes a herbicidas. Certamente, no final dos anos de 1970, e início dos anos de 1980, as multinacionais negavam veementemente essa estratégia. Mas era simplesmente um caso de lógica. Afinal, mesmo naquela época, custava no mínimo 40 milhões de dólares para se colocar um novo herbicida no mercado (não incluindo o enorme risco de os reguladores, no fim, rejeitarem o produto), enquanto custava muito menos de 1 milhão de dólares para reproduzir uma série envolvendo variedades. Fazia mais sentido adaptar a semente ao produto químico, do que adaptar o produto químico à semente. E é claro, os benefícios complementares da criação de um mercado maior para aquele herbicida eram extremamente atrativos. O advento da engenharia genética apenas tornou a conexão química menos complicada e cara do que da outra maneira.

Mas na nossa campanha de resistência à engenharia genética, focamos demais na preocupação de que um gene ou uma característica removido de uma espécie e inserido em outra, seria, de algum modo, “não natural”. Não que estejamos sugerindo que seja “natural” – e certamente não sugerimos que seja desejável. Mas, de novo, subestimamos a diversidade da natureza e a tenacidade das corporações ao nos apoiarmos tanto em um pequeno argumento. Em 2000, quando cientistas ingleses e estadunidenses anunciaram a primeira edição do seu *Livro da Vida* – o mapa do genoma humano – os ingleses anunciaram que os seres humanos dividem metade dos seus genes com uma banana. Simultaneamente, seus primos estadunidenses disseram que um nematelminto tem a metade dos genes iguais a um humano. Outros geneticistas afirmaram que moscas da fruta e humanos têm em comum 25% dos seus genes. Entre bananas, minhocas e insetos, não nos resta muito que seja unicamente “humano”. Em adição, outros geneticistas afirmaram que 97% do genoma humano inclui “DNA Jurássico”, ou “DNA inútil” – material genético cuja finalidade tornou-se irrelevante com a evolução. A grande maioria desse material jurássico parece ser dividida com muitas outras espécies (talvez com a maioria). Em outras palavras, transferências de genes de uma espécie para outra poderiam tornar-se desnecessárias quando os cientistas descobrem que o traço de tolerância ao frio encontrado numa samambaia ártica, por exemplo, também pode ser encontrado no antecedente genético de uma planta de arroz.

Corretores de imóveis insistem que os três elementos-chave da sua profissão são localização, localização e localização. Podemos dizer o mesmo das sementes. A preocupação maior na reprodução de plantas é o meio ambiente, o meio ambiente, o meio ambiente. Existe pouco valor, ou motivo, na troca de genes entre espécies, ou mesmo entre a mesma espécie, fora do verdadeiro contexto ecológico, econômico e

cultural da comunidade agrícola. A razão para ir contra a engenharia genética poderá ser seguramente baseada no absurdo de se conseguir soberania alimentar através de manipulações que ignoram o contexto de vida daqueles que deverão ser alimentados.

Isso não é uma sugestão de que os agricultores ao redor do mundo não devam – e especialmente não sejam impedidos de – trocar sementes. Mas reprodução de plantas – seja por agricultores ou cientistas trabalhando sob sua orientação – sempre deverão ser feitas num contexto.

Patenteando a vida

O terceiro elemento da trilogia de questões no debate das sementes de 25 anos atrás foi a propriedade intelectual da vida. Não apenas pareceu imoral, mas a noção de monopólio sobre o primeiro elo da cadeia alimentar nos chocou pelo seu precedente extraordinariamente perigoso, que poderia estender o monopólio através da cadeia alimentar até nossos pratos. No início dos anos de 1980, a palavra de ordem “nenhuma patente da vida” estava se tornando conhecida, mas só foi após a conclusão da Rodada do Uruguai e do capítulo da TRIP sobre propriedade intelectual em 1995 que todos compreenderam a dimensão da batalha contra o monopólio.

Enquanto não se nega a contínua relevância da oposição ao patenteamento da vida, subestimamos as estratégias corporativas envolvidas. Enquanto muitos de nós focaram nas lutas nacionais e internacionais para impedir a patente de plantas, animais e genes, surgiu uma nova tecnologia sob a tela do radar da opinião pública que poderia rebater nosso trabalho. A nanotecnologia – a manipulação de átomos e moléculas que operam em nanoescala (um bilionésimo de metro) – está agora tornando possível para as companhias brincar com os blocos de construção da vida.

O DNA, afinal, é composto de hidrogênio, nitrogênio, oxigênio e carbono. Apesar de ser teoricamente impossível patentear elementos da natureza, as corporações tiveram sucesso em isolar e purificar elementos e obter patentes deles. Elas também tiveram sucesso em manipular elementos e moléculas para criar componentes totalmente novos, com propriedades totalmente diferentes, que poderiam facilmente suplantam elementos e produtos tradicionais. Todas essas manipulações são patenteáveis sem nenhuma alteração nas leis, desde que elas não envolvam automaticamente a vida, apenas o material que a torna possível.

Por exemplo, o trabalho feito pelo Scripps Institute, juntamente com universidades em Nova York e Flórida, poderá tornar possível aos cientistas criar novos aminoácidos e proteínas através da manipulação átomo a átomo. Os cientistas já acrescentaram uma quinta letra ao DNA (A, C, G, T e agora F) que poderia alterar profundamente tudo o que compreendemos por estar vivendo. As implicações para a alimentação e para a agricultura – bem como para a saúde e a segurança dos humanos – são enormes.

Adicionalmente, claro, “novos cercos”, novas estratégias de controle do monopólio – tais como a tecnologia “Terminator”⁶⁶, sigilo comercial, alianças corporativas, leis de contrato e várias formas de monitoramento com preservação de identidade, tudo isso torna mais possível o controle da vida e da natureza fora do sistema de patentes. Apesar das primeiras tecnologias “Terminator” estarem sendo usadas em plantas, nós já estamos vendo “Terminators” digitais em *software*, acesso a Internet e subseqüentemente (sic) em produtos convencionais de consumo.

⁶⁶ Tecnologia final – sementes que não se reproduzem, obrigando o agricultor a comprá-las a cada nova safra.

Assim, nosso foco na propriedade intelectual significou que nos descuidamos do desenvolvimento de alianças corporativas que tornam a propriedade intelectual menos relevante. Historicamente, as companhias têm usado as patentes como uma barreira de entrada para outros competidores. Mas, com a maturação da tecnologia, as companhias moveram-se em direção a fusões e alianças semiformais, que reduzem a competição bem mais do que as patentes. Num mercado em que apenas um punhado de companhias sobrevive e quando elas já concordaram em dividir suas tecnologias, as patentes se tornarão virtualmente insignificantes. Agora vemos esse nível de controle nas ciências da vida e, com o advento da nanotecnologia, poderemos ver controle similar sobre todos os elementos da natureza.

Informação histórica – “Do pó ao pó”: uma história concisa do monopólio da propriedade intelectual

O grito da multidão “não às patentes da vida” tornou-se uma fala na tempestade de areia legal e tecnológica. Apesar da noção de monopólio intelectual poder ser rastreada até a Grécia antiga, as patentes não surgiram antes da Revolução Industrial Britânica, quando os inventores das máquinas têxteis exigiram “proteção”. Reconhecendo que as patentes tornariam a tecnologia acessível apenas para os fabricantes abonados, os pequenos fabricantes protestaram. A resposta: “Não se preocupem. Nós apenas queremos as patentes das máquinas que inventamos.”

Nos anos de 1920 e de 1930, quando os plantadores de rosas e de crisântemos exigiram a propriedade intelectual das suas flores, eles alegaram que era injusto garantir patentes aos inventores de máquinas e negar direitos iguais para os inventores ornamentais. Embora alguns fossem repelidos pela idéia de que seres vivos pudessem ser patenteados, as empresas de flores afirmaram: “Não se

preocupem. Essas patentes apenas protegem plantas decorativas – não plantas alimentícias.”

Nos anos de 1960, quando reprodutores de plantas foram aos governos para garantir a propriedade intelectual das colheitas de alimentos, eles disseram que era injusto reconhecer a contribuição secundária da reprodução ornamental sem reconhecer as contribuições dos plantadores de alimentos. As companhias reprovaram as críticas dizendo: “Não se preocupem. São apenas plantas, não estamos patenteando animais e nunca interferiríamos com o direito histórico dos agricultores de terem sementes.”

Então, nos anos de 1980, os “gigantes dos genes” exigiram patentes de microorganismos e de animais. Quando a sociedade civil protestou, eles disseram: “Não se preocupem. Se vocês permitiram a patente de plantas, porque não a de micróbios e ratos de laboratório?”

Nos anos de 1990, corporações e governos começaram a patentear genes, fragmentos de DNA e linhas inteiras de células humanas. Quando povos indígenas levantaram protestos, eles responderam: “Não se preocupem. A definição de microorganismo pode incluir linhas de células humanas.”

Nesse meio tempo, a indústria acabou com o Direito Humano de 12.000 anos dos agricultores de guardarem suas sementes, denunciando essa tradição como roubo intelectual.

Com a chegada das tecnologias atômicas, as corporações estão patenteando variedades de elementos que são peças essenciais de construção para o DNA e todos os seres vivos ou não vivos. As corporações estão redefinindo a vida e redesenhando a matéria orgânica e inorgânica, criando *cyborgs* que assumirão funções de máquina. Quando dizemos a eles que foram muito longe, eles respondem: “Não se preocupem. Estamos apenas patenteando máquinas”.

Biopirataria/divisão de benefícios

Quanto mais focamos na injustiça econômica e em questões em macroescala da indústria das sementes, mais distorcemos as realidades das comunidades. O resultado é a ênfase crescente em estratégias de resistência com a intenção de proteger as comunidades de serem “saqueadas” pelos piratas corporativos. A estratégia de resistência também transbordou numa estratégia de pseudocapacidade de recuperação com a intenção de assegurar que as comunidades recebam algum benefício financeiro das suas sementes e outros recursos biológicos.

Essa atitude é compreensível. Alguns anos atrás, por exemplo, o governo dos EUA estimou que cada aumento de 1% no rendimento que tenha sido alcançado através do acesso daquele país ao “germoplasma” de agricultores de outros países tenha resultado em 1 bilhão de dólares em benefícios para a economia americana. O “germoplasma” das sementes dos agricultores dado aos EUA pelo CIMMYT (The International Maize and Wheat Improvement Center) foi avaliado, pelos oficiais dos EUA, como valendo no mínimo 1 bilhão de dólares. Um tomate selvagem dos Andes contribui com 5 milhões de dólares por ano para a indústria de enlatados dos EUA. Uma variedade de sorgo dos agricultores do Cabo Horn, na África, é avaliada em 12 milhões de dólares por ano nos EUA. Uma variedade de cevada da mesma região traz 50 milhões de dólares por ano para os agricultores nos EUA, enquanto que uma variedade de trigo da Turquia vale no mínimo 150 milhões de dólares por ano. Soja da Coreia e arroz da China contribuem com pelo menos meio bilhão de dólares cada um para a indústria agrícola estadunidense. Esses números são apenas exemplos dos benefícios para um país. Se o valor do fluxo das sementes dos agricultores do Sul para o Norte fosse corretamente calculado, o benefício econômico para os agricultores e consumidores nos países industria-

lizados seria de vários bilhões de dólares por ano. No meio da última rodada de negócios, a indústria estadunidense argumentou que o fracasso do Sul em reconhecer as patentes dos EUA (e o pagamento de *royalties*) soma uma perda anual para as companhias dos EUA de, no mínimo, 2,747 bilhões de dólares a cada ano, apenas para os fármacos e agrotóxicos. Na realidade, se os EUA tivessem pago *royalties* razoáveis pelo acesso a sementes e plantas medicinais do Sul, os residentes dos EUA teriam devido às comunidades agrícolas 5,399 bilhões de dólares por ano, colocando os estadunidenses num déficit comercial de 2,652 bilhões de dólares. Não há dúvida de que o débito do Norte para com o Sul é enorme e que o nível de pirataria é ultrajante.

Mas, novamente, essa resistência distorce a capacidade de recuperação, pois a semente tem o seu maior valor quando está no campo do agricultor que a produziu. A semente não será mais importante em lugar algum do que em casa. A perda dessa semente poderá promover o colapso de uma corporação estrangeira ou criar problemas para uma economia industrial, mas as pessoas assim mesmo sobreviverão. Mas a perda dessa mesma semente no campo de origem poderá significar fome e estragos ecológicos severos.

Direitos das comunidades

A atração da resistência acima da capacidade de recuperação tem contribuído para essa distorção. Algumas comunidades e organizações estão sendo levadas a acreditar que existem acordos de repartição de benefícios – possivelmente através dos mecanismos propostos pela Convenção da Biodiversidade – que poderiam resultar em novos recursos financeiros. Muitos riscos estão envolvidos...

1. Uma década depois de seu surgimento, a Convenção da Biodiversidade não deu nada a ninguém, exceto para as corporações e para os governos do Norte. Não existem grandes fluxos de bene-

fícios de companhias de alimentos ou farmacêuticas para organizações de agricultores ou comunidades. Não é uma questão de tempo; não vai acontecer.

2. Truques de comércio: por mais que queiramos que seja diferente, os governos e as corporações do Norte tem dúzias de estratégias comerciais que tornarão difícil ou impossível para comunidades sozinhas, ou mesmo para movimentos globais de agricultores coordenados, de seguirem um processo legal verossímil que garantirá que os biopiratas paguem pelos recursos que levam. O custo do sistema de patentes – especialmente os custos legais em defesa de processos – são tão grandes e complexos que eles desafiam a habilidade de qualquer comunidade de proteger seus recursos locais dessa maneira.

3. Reivindicações das comunidades: algumas comunidades foram convencidas de que elas mesmas podem patentear recursos locais, e forçar as companhias a pagar *royalties* pelo acesso a eles. Às vezes, as definições de propriedade usadas pelas comunidades alegam não envolver propriedade intelectual. Elas estão erradas. Envolvem. Não apenas a estratégia não terá sucesso, mas também significará o desfranqueamento de outras comunidades que dividem o mesmo interesse histórico nos mesmos recursos. Numa pesquisa da lista de plantas medicinais de interesse comercial para uma companhia farmacêutica, descobrimos que, na média, cada planta medicinal da lista poderia ser encontrada em três países entre diferentes comunidades indígenas. Qual delas irá reivindicar monopólio exclusivo sobre recursos que dividem em conjunto com as outras? Qual país irá defender os interesses de quem? Ou será mais provável que a companhia farmacêutica simplesmente use a diversidade de países e comunidades para barganhar pelo contrato mais barato? É literalmente impossível jogar um anel em volta de uma semente específica e alegar que apenas aqueles dentro do círculo deveriam

ser beneficiários de sua comercialização. Consideremos, por exemplo, a planta *pervinca rosada*. Com base no conhecimento indígena de comunidades em Madagascar, a *pervinca rosada* é agora a base de uma droga usada para combater a leucemia infantil. Vale centenas de milhões de dólares a cada ano. Ainda assim, a planta não é comercializada usando material de Madagascar. A companhia na verdade encontrou coleções da mesma espécie na Jamaica e nas Filipinas e usou o material como fonte de comercialização. Em muitos casos, a companhia poderá ter a idéia, ou reconhecer o componente baseando-se no conhecimento distante de uma comunidade, e então conseguir encontrar um componente similar ou até melhor, em outras espécies, em outros lugares.

A verdadeira ameaça nessa visão comercial das sementes e dos recursos genéticos está na quebra dos padrões tradicionais de troca entre agricultores e entre comunidades. Uma das principais companhias químicas contou-nos recentemente que, em dois casos, comunidades com as quais eles estiveram negociando acesso ao “germoplasma” insistiram que os contratos permanecessem secretos. A companhia, na verdade (e corretamente), prefere torná-los públicos, porque teria um ganho nas relações públicas, mas essa oportunidade lhe seria negada pelas comunidades.

Não existe ameaça maior à segurança das sementes e à soberania alimentar do que a quebra dos padrões tradicionais de troca e reprodução comuns às comunidades agrícolas ao redor do mundo.

Governos genéticos

Iniciando em 1979 e (discutivelmente) continuando até agora, muitos de nós trabalhamos intensamente na questão das sementes nos níveis global e intergovernamental. A motivação foi clara. Se ninguém sabe que as sementes estão em crise, e que são importantes para a segurança alimentar, uma das maneiras mais

rápidas de chamar a atenção é levar essa questão para a ONU e chamar a ação internacional. Em 1979, fomos à FAO exigindo três coisas: a formação de um corpo intergovernamental, para tratar das políticas e das ações práticas da conservação das sementes; a criação de algum mecanismo prático para administrar a coleta e a conservação dos recursos genéticos – possivelmente um banco de genes mundial; e, finalmente, o desenvolvimento de um fundo de 50 milhões de dólares para assegurar a segurança em longo prazo dos bancos de genes *ex-situ*. O debate inicial ocorreu de 1979 a 1983 e resultou na criação da Comissão FAO de Recursos Genéticos das Plantas e do não obrigatório Empreendimento Internacional de Recursos Genéticos das Plantas. Sem dinheiro. Sem banco de genes. Sem reivindicação pelos direitos dos agricultores. Foi apenas após a primeira reunião da comissão, em 1985, que reconhecemos a necessidade dos direitos dos agricultores e fizemos campanha para ter esses direitos incorporados no Empreendimento não obrigatório. Uma série de passos, entretantes, levou a essa conclusão em 1991, mas os direitos dos agricultores que foram reconhecidos eram extraordinariamente insipientes e ainda estavam dentro de um acordo não obrigatório. Ainda sem dinheiro. Ainda sem um sistema de conservação do “germoplasma”.

Graças às trapalhadas do Banco Mundial e do CGIAR, conseguimos forçar a FAO e o CGIAR a concordar com um Acordo de Crédito, que colocou as 600.000 amostras de sementes do CGIAR sob o controle da Comissão da FAO em 1994. Esse acordo (apesar de ter muitas limitações e sujeito à renovação a cada quatro anos) representa a primeira vez que a comunidade internacional conseguiu exercer verdadeiro controle político sobre o acesso aos bancos internacionais de sementes.

Em 1991, ativistas de sementes começaram a pressionar pela realização de uma Conferência Técnica Internacional em Recursos

Genéticos. A intenção era criar uma base científica e política para um fundo global de sementes e uma estratégia internacional genuína para conservação e troca de sementes. A conferência ocorreu em Leipzig, Alemanha, em 1996, e estabeleceu, em princípio, o reconhecimento da necessidade de um fundo de 350 milhões de dólares (por ano) para conservação de sementes. Apesar do acordo, pouco ou nenhum dinheiro foi fornecido pelo sistema das Nações Unidas. Entretanto, quantidades significativas de dinheiro foram levantadas numa base bilateral.

Então, em 2 de novembro de 2001, os governos na FAO adotaram de forma legal o Tratado Internacional de Recursos Genéticos das Plantas para Alimentos e Agricultura. Espera-se que o tratado entre em vigor em 2004. No papel, 23 anos após nossa abordagem inicial à FAO, as três questões da campanha foram abordadas de uma maneira ou de outra em nível intergovernamental.

Avaliação

Essas ações em nível intergovernamental evitaram os monopólios corporativos? Os direitos dos agricultores estão protegidos? Os agricultores têm controle sobre os recursos genéticos sustentados por eles? A resposta mais honesta a cada uma dessas perguntas é “não”.

Mas essas não são as perguntas corretas. Respostas devem sempre considerar os custos da oportunidade, de onde podemos apenas adivinhar o resultado, se uma estratégia alternativa foi usada. É quase tão difícil determinar qual o resultado se nada foi feito. E existe outra pergunta: as sementes estão mais seguras?

Sim, elas estão. Se não tivesse existido campanha das sementes no último quarto de século, as corporações multinacionais teriam devorado as companhias de sementes e usurpado um sistema de monopólio exclusivo no mundo todo sem oposição. Não teria havido debate intergovernamental e nenhum esforço para proteger as

600.000 amostras de sementes que deveriam estar no domínio público internacional. Não teria havido pressão para dar financiamento bilateral para a conservação dos recursos genéticos. Se o mundo não parece muito melhor 25 anos após, provavelmente ele estaria muito pior.

Aqueles que olham para a comunidade intergovernamental para proporcionar segurança permanente para as sementes – ou para os agricultores – têm a impressão errada da realidade. Nada é permanente na política. Não existe tratado, convenção, ou empreendimento que não poderá ser corrompido ou cancelado. Também não há acordo internacional que não possa ser melhorado ou transformado no decorrer do tempo. Pode não ser muito, mas a comunidade internacional tem ao menos reconhecido a necessidade de responsabilidade intergovernamental para os recursos genéticos, a necessidade de apoio financeiro adequado e a necessidade de restringir a ganância corporativa.

Isso, entretanto, não conclui o debate. E a capacidade de recuperação? E se tivéssemos gasto mais da nossa energia e recursos no fortalecimento das organizações dos agricultores e na capacidade de recuperação em vez de negociações e acordos proeminentes? O mundo não seria um lugar melhor agora?

Possivelmente sim. Vinte e cinco anos atrás, nem as organizações de agricultores nem as outras organizações da sociedade civil pareciam muito interessadas ou preocupadas com a conservação dos recursos genéticos. As patentes eram tediosas. Não havia interesse político nem debate público. Será que a movimentação internacional encorajou a ação nacional? Será que o debate internacional consumiu grandes quantidades de energia e finanças das Organizações da Sociedade Civil (OSC)? A resposta a essa última questão é claramente não. Um número notavelmente pequeno de pessoas, e menor ainda de dinheiro foram consumidos no debate internacional.

Certamente, na última década, recursos muito maiores foram destinados aos agricultores, e estratégias das OSC focando na capacidade de recuperação das comunidades. É argumentável que esses recursos não teriam sido disponibilizados sem o barulho e a fúria feitos pelo debate político global. A verdade é: ninguém pode ter certeza.

Capacidade de Recuperação

O que quer que tenha acontecido, a pergunta importante é: para onde vamos?

1. Resistência faz parte da capacidade de recuperação, não o contrário. Estratégias de resistência só são lógicas dentro do contexto de uma estratégia muito maior de capacidade de recuperação.

2. Inclusão e liderança: nossa inabilidade em reconhecer o papel central da liderança das comunidades agrícolas e das organizações claramente prejudicou nossa habilidade em planejar e trabalhar eficazmente. Isso agora precisa mudar.

3. Papéis: organizações do povo e comunidades têm o que ganhar ou o que perder. Historicamente, elas não têm sido as melhores organizações para identificar novas oportunidades, novas ameaças, ou para ver padrões de relacionamentos no horizonte político. Sempre haverá um papel para outras organizações da sociedade civil, com uma função de advertência ou de escuta. Dependerá das organizações do povo a decisão de se essas outras vozes são úteis ou confiáveis.

4. MULHER, VIDA E SEMENTES

IRENE LEÓN

Quando se trata de sementes, existe um tema de fundo que tem a ver com o relacionamento, ou melhor, com o inter-relacionamento; é um assunto de cosmovisão, que anima quem acredita que, há milênios, o mundo é uma entidade indivisível e viva, assim como o são a terra e a biodiversidade⁶⁷ que ela produz e reproduz, justamente através das sementes. Esta perspectiva se expressa de muitas maneiras em práticas agrícolas heterogêneas, realizadas em distintos tipos de sociedades que, no transcorrer da história, têm gerado conhecimentos e práticas através das quais a humanidade tem administrado, entre outras coisas, o seu sustento alimentar.

No outro extremo, estão os que percebem a natureza como uma posse por conquistar e dominar, uma fonte inesgotável de lucro, um quebra-cabeças de armar e desarmar em função de projetos relacionados com o poder e o dinheiro. É esta última visão a que

⁶⁷ A Convenção sobre Diversidade Biológica, CNUMAD, ONU, 1992, define a biodiversidade como a variedade de espécies, a diversidade genética, a variedade de *habitats* e ecossistemas.

predomina no processo de transnacionalização do campo que, após décadas de aplicação de agricultura intensiva baseada em agroquímicos, canaliza-se agora para a chamada ‘agricultura científica’, cujo ponto central de referência é a biogenética, matéria orientada à manipulação do ser vivo, e que inclui a reprogramação das sementes.

Assim, o berço das sementes transgênicas é o laboratório de engenharia genética, onde elas têm sido gestadas através da intervenção nos códigos genéticos das sementes originais e da amálgama entre genes de diferentes espécies vegetais e animais. Por isso, elas têm, sobretudo, atributos de mutantes que, para dar fruto, necessitam de um *habitat* exclusivo, múltiplas infra-estruturas, cuidados, assepsia e sofisticadas drogas da sua própria marca de origem. Algumas delas são estéreis (como a “Terminator”); outras contêm o seu próprio veneno contra outras variedades e contra insetos (como as Bt); e todas têm um ritmo de crescimento distinto do restante da natureza. Ao contrário das sementes produzidas por transgênese natural⁶⁸, que são o resultado de experimentações ancestrais e refinadas de acoplamento entre espécies compatíveis, para garantir a sua aclimação aos ecossistemas, as sementes transgênicas são inadaptáveis, pois a sua interação na natureza representa riscos graves para os ecossistemas e para a saúde.

Em outros termos, as sementes transgênicas têm sido fabricadas tão-somente para o monocultivo de vocação empresarial, de características diferentes daquelas da pequena agricultura, que é a praticada pela maior parte de pessoas do campo no mundo inteiro, modelo associado, por sua vez, a um modo de vida: o camponês,

⁶⁸ Ursula Oswald Sring, “Transgênicos: Una panacea o amenaza?”, en *La Vida en Venta: transgênicos, Patentes y Biodiversidad*, Fundación Heinrich Boll, El Salvador, 2002, p. 56.

que corre o risco de desaparecer para dar lugar à implantação de monumentais fábricas rurais de transgênicos.

A descoberta da agricultura por parte das mulheres, de transcendente importância na evolução histórica⁶⁹ e a sua posterior gestão, que permitiu, e continua permitindo garantir a sobrevivência humana e o que tem de princípios de soberania alimentar, tem a ver com o domínio do conhecimento das sementes, sua produção e reprodução, zelosamente protegidos pelas curadoras de sementes, que continuam eternizando práticas de intercâmbio e previsão⁷⁰, mesmo nas condições de sobrevivência e subordinação impostas tanto pela economia de mercado quanto pelo sexismo.

O poder das multinacionais pende sobre elas, porque, com o endosso das normas que prescreve a OMC, tais como o Tratado sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio (ADPIC)⁷¹, que não apenas libera, mas, também, impõe o patenteamento de todos os recursos genéticos, essas empresas não deixarão na área do coletivo nem a menor erva, nem o mínimo princípio de vida, nem o mais discreto segredo da natureza. Uma vez classificados e apropriados, todos os princípios de vida e reprodução, incluídos os humanos, o poder sobre as mulheres e a natureza serão ditatoriais.

As leis de mercado, os acordos de livre comércio, a investigação e a prospecção biogenética estão relacionados aos conhecimentos das mulheres, à sua relação com a terra, a agricultura e a produção

⁶⁹ Françoise d'Eaubonne, *Les femmes avant le patriarcat*, Ed. Payot, França, 1977, pp.12-13.

⁷⁰ Francisca Rodríguez, entrevista à ALAI, Brasil, janeiro 2003.

⁷¹ Acordo sobre os "Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio", define um marco legal internacional referente à proteção da duração de patentes, à matéria da patente, assim como aos mecanismos de sanção, inclusive sanções de comércio.

de vida. Mas também ameaçam deixar para trás definitivamente as estratégias de sobrevivência que elas têm desenvolvido, as suas práticas produtivas e de distribuição, especialmente na área alimentar e agrícola. Uma vez que suas criações são patenteadas por terceiros, elas terão de comprar franquias dos donos de patentes para poder continuar aplicando as suas próprias descobertas: a agricultura, o processamento de alimentos, a saúde tradicional, entre outras.

Por isso, se os temas de biogenética e a sua relação com o mercado importam às mulheres, é porque o seu alcance se estende à manipulação de todo ser vivo, assunto que toca de perto o controle da produção de vida e os conhecimentos para mantê-la, os quais, mesmo em condições de discriminação, as mulheres têm criado através dos séculos. A versão de espécies melhoradas não é um segredo: tem a ver tanto com a criação de tomates de longa maturação quanto com a de clones humanos ‘melhorados’, previsivelmente machos, brancos e das nacionalidades dominantes.

Desta maneira, se o controle da produção e reprodução tem sido historicamente um projeto capitalista e patriarcal, em cujas conseqüências destaca-se a exploração das mulheres, a sua frontalidade se expressa agora: “como se daqui por diante tudo, desde as plantas até o embrião, passando pelas vacas ou pela inteligência, não foram mais do que fluxos de informação por decifrar; permitindo assim a alguns, graças às linguagens combinadas do numerário da genética e da informática, remendar as espécies e recodificar o mundo. Submetidos a esse jogo de combinações, seremos, daqui por diante, corpos e almas, gametas e embriões, a moeda vivente da última loteria, que vê desaparecer progressivamente as fronteiras entre as espécies, entre as pessoas e as coisas, entre o ser vivente e a matéria...”⁷²

⁷² Louise Vandelac, “Sortir en douce de l’espèce humaine...” *Le Devoir*, le 7 octobre 2000, actualizado en *Sisyphé* le 29 décembre 2002, Montréal, Québec, Canadá.

Em meio a uma tal desnaturalização, apresentada como o apogeu do avanço científico e do conhecimento, a relação entre mulheres (seres), agricultura (produção) e sementes (reprodução), ressurge como uma área da necessária redenção do mundo e de tudo o que ele contém, a mesma que faz carne com a vida, a sua projeção e futuro, domínio no qual, por motivos históricos e sociais, as mulheres têm sempre se destacado.

A proteção das sementes nativas ou da transgenese natural entra nesse nível de importância, pois se trata de nada menos que da viabilidade do mundo e de uma perspectiva do social, com o seu vínculo indissolúvel com as culturas, também postas a preço, no mesmo nível que qualquer produto patenteável e, por isso, privatizável.

A privatização das sementes e a imposição de suas imitações mutantes e descartáveis na agricultura, elimina milênios de práticas agrícolas, feitas com previsão e harmonia, gestadas numa relação íntima com a vida do planeta e da espécie humana, que é parte dele.

Então, além dos interesses econômicos e corporativos, o que está em jogo são orientações de sociedade que opõem a) os que defendem a autonomia humana com os seus respectivos princípios de autodeterminação e, nesse marco, o direito à vida no campo com a sua qualidade de modo de vida, cuja projeção implica um reordenamento das relações de gênero, classe e diversidade, b) aos que aspiram dominar o mundo pelo controle da produção e da reprodução e, mais ainda, da vida que agora é parte do manipulável e do privatizável.

Uma opção letal

Simultaneamente à invasão das multinacionais e sua agricultura genética, o afastamento das cosmovisões integrais e a luta pela sobrevivência tem levado uma parte significativa de agricultores/as

a se submeterem aos cânones mercantis: camponeses/as e pequenos produtores têm sido pressionados a adotar sementes híbridas e até transgênicas, com os agrotóxicos que as complementam, sob o risco da eliminação de culturas previsíveis e de intercâmbio e, ainda mais, numa prática de péssimas conseqüências para a saúde humana, os ecossistemas e a biodiversidade.

Na África, onde parte importante dos insumos alimentares provêm da agricultura doméstica, realizada principalmente pelas mulheres, a investida das multinacionais vem acompanhada de estímulos governamentais e ajuda internacional, para os que consentem em adotar sementes transgênicas. A África do Sul encabeça o apadrinhamento de tal iniciativa, onde “a indústria das sementes está dominada por empresas estrangeiras, como Monsanto e Hi-Brend, que controlam aproximadamente 60% do mercado do milho híbrido”⁷³, o algodão, o trigo e outros. Entretanto, pela sua parte, o Egito, com o intuito de conseguir alianças estratégicas na área da tecnologia agrícola e investigação biológica, está se dedicando a mudar a sua legislação sobre patentes e propriedade intelectual. Zimbábwe, Quênia e outros países estão nessa mesma via e os que ainda não adotaram tais práticas estão a ponto de fazê-lo.

“A maior parte, senão todos os cultivos modificados, desenvolvidos na agricultura africana, não respondem às necessidades dos pequenos agricultores”⁷⁴, área na qual se destacam as mulheres, assinala Delvin Kuyek. Segundo o autor, a batata-doce que a Monsanto tem desenvolvido no Quênia foi apresentada como uma panacéia, criada com a finalidade de responder às necessidades desse grupo, mas, não só a sua criação significou um grande investimento de

⁷³ Devlin Kuyek, “Les cultures génétiquement modifiées en Afrique et leurs conséquences pour les petits agriculteurs”, agosto 2002.

⁷⁴ Idem 7.

recursos, mas também que, ao contrário do prometido, vai criar novos riscos para eles/as, ao mesmo tempo em que adverte que essas variedades não foram experimentadas localmente, nem submetidas a estudos independentes para diagnosticar os potenciais efeitos diretos e secundários sobre a população e os ecossistemas.

Não obstante, da mesma forma que no restante do mundo, especialmente no Sul, as melhores terras são destinadas a esse tipo de cultivo, enquanto a agricultura pequena ou doméstica e, em geral, das mulheres, é confinada às áreas mais inóspitas e, na maior parte dos casos, desprovidas de serviços básicos.

De 1996 a 2001, as áreas semeadas com diferentes cultivos geneticamente modificados aumentou de 1,7 milhões de hectares para 52,6 milhões⁷⁵; porém, também se incrementou, por outro lado, a consciência cidadã tanto sobre os perigos inerentes ao consumo desses produtos, quanto sobre os riscos para a agricultura. “Em julho de 2002, o Greenpeace da Alemanha informou que, segundo uma entrevista exclusiva com agricultores alemães, 70% deles não estariam dispostos a semear sementes transgênicas”.⁷⁶

Na Europa e na América do Norte, graças aos chamados de alerta lançados pela Via Campesina e organizações ecologistas, tem-se destacado o boicote a esses produtos, enquanto que no Sul os mesmos são implantados astutamente. Com o pretexto de ser uma resposta para amenizar a fome, dia após dia, um número maior de países se vê envolvido nessas práticas agrícolas e de consumo.

Pode-se dizer mais: as políticas das instituições financeiras internacionais relativas à implantação de sementes transgênicas são as melhores aliadas das transnacionais. As diretrizes do Banco Mun-

⁷⁵ Silke Helfrich, Prefácio, *La Vida en Venta: transgênicos, Patentes y Biodiversidad*, Fundación Heinrich Boll, El Salvador, 2002, p. 19.

⁷⁶ Idem 9.

dial para os governos que recebem os seus financiamentos na África são explícitas. Dizem: “trabalhem com as organizações internacionais para estabelecer leis e regulamentos que permitam: a) a venda de produtos resultantes de plantas geneticamente modificadas; b) a experimentação de plantas transgênicas; c) a introdução de plantas transgênicas; e d) o patenteamento de genes”.⁷⁷ Representantes desses organismos monitoram, em conjunto com as transnacionais de sementes, os avanços na introdução de variedades transgênicas e, se estas encontram problemas, dizem: “é razoável suprimir os financiamentos à investigação pública até que os governos autorizem a transferência de biotecnologias privadas, o que prova a sua adesão às tecnologias agrícolas modernas”.⁷⁸

Nas Américas, após a implantação nos Estados Unidos e na Argentina, em especial do milho e da soja, vários países se desestruturaram, enquanto que na Ásia, com a proteção da China e do Japão, a maior parte tem caído na sedução. Restam poucas dúvidas de que será mesmo no Sul, onde se encontra, ao mesmo tempo, a maior reserva de biodiversidade, que as transnacionais vão pôr em prática os seus experimentos letais.

Segundo a líder indígena guatemalteca Juana Vásquez, “o grande problema atual é o desenvolvimento para uns poucos, mediante o aproveitamento, a apropriação, a exploração, que são completamente contrárias à espiritualidade maia”⁷⁹, feita de visões integrais, princípios de igualdade e conhecimentos coletivos, tal como o são centenas de cosmovisões análogas existentes no mundo, que consi-

⁷⁷ SSASI Team, World Bank, Initiatives for Sustainable Seed Systems in Africa, citado por Delvin Kuyek, Idem 7.

⁷⁸ Idem 11.

⁷⁹ Juana Vásquez Arcón, Movimiento Nacional Uk’u’x Mayab’Tinamit, “Producción desde la espiritualidad”, en *Tierra y espiritualidad Maya, Ak Kutan y Voces del Tiempo*, Guatemala, 2000, p. 123

deram que a ciência e os conhecimentos são patrimônio coletivo e devem desenvolver-se nesse sentido.

“Não sabemos em que nível estaria na atualidade o desenvolvimento científico maia, que conquistou avanços em todas as ciências, como na matemática, na astronomia, na arquitetura, na arte, na agronomia etc., acrescenta Juana Vasquez, se não se tivesse interrompido esse desenvolvimento com a invasão”⁸⁰, a qual é um processo contínuo, que se apresenta agora sob as regras do livre comércio e das técnicas irreversíveis da manipulação genética, que conjuram não apenas contra a biodiversidade, mas também contra os modos de conhecimento democráticos, produzidos coletivamente e, portanto, consubstanciais, como o são os relacionados com a agricultura.

O sexismo nas políticas e opções tecnológicas

É sobejamente conhecido o fato de que as mulheres alimentam a humanidade e o fazem não apenas através da provisão de alimentos, da sua produção, processamento e distribuição, mas também através do trabalho doméstico não pago que esbanja gratuitamente cuidados, resultantes de conhecimentos multidisciplinares e que, mesmo em condições de extrema pobreza, geram qualidade de vida e permitem o funcionamento societário. Adicionalmente, as assalariadas gastam prioritariamente as suas rendas nesta área, enquanto as outras, desde o informal, redobram os seus talentos para, através de pequenas iniciativas vinculadas principalmente à agricultura, à produção e venda de alimentos ou artesanato, obter recursos econômicos, em geral, investidos no bem-estar familiar.⁸¹

⁸⁰ A autora refere-se aqui à invasão espanhola da América perpetrada no século 16, Idem 13, p. 123.

⁸¹ Declaração e Plano de Ação, IV Conferência Mundial da Mulher, Beijing 95, ONU, Nova York, 1995.

“Na África subsaariana e no Caribe, as mulheres produzem entre 60 e 80% dos produtos alimentícios básicos. Na Ásia, as mulheres realizam mais de 50% dos trabalhos relacionados aos cultivos de arroz. No Sudeste asiático, no Pacífico e na América Latina, as hortas cultivadas por mulheres aparecem entre os sistemas agrícolas mais complexos que se tem conhecido. As mulheres são, com total evidência, agricultoras em tempo integral, e as cultivadoras aportam uma contribuição substancial na conservação e na gestão geral dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura”.⁸²

Não obstante, amparados pelo mito de que só a produção transnacional intensiva permitirá alimentar o mundo, e que isto poderá ser feito apenas com a expansão da chamada ‘agricultura científica’, multiplicam-se em todas partes os estímulos e aberturas para esse setor. No entanto, o acesso à propriedade pelas verdadeiras produtoras e alimentadoras é de apenas 1%⁸³ e suas possibilidades de manter a sua relação com a terra e aplicar os seus conhecimentos é cada vez mais remota; mais do que isso, elas são condenadas ao trabalho temporal, de colheita ocasional e outros labores menores, cujas modalidades incluem a sub-remuneração e a ausência de direitos trabalhistas. “Ainda mais, até o trabalho informal das mulheres corre perigo de desaparecer diante da imponência dos capitais transnacionais”.⁸⁴

Dessa maneira, a internacionalização do campo, onde, insistimos, a agricultura e a produção alimentar se ajustam a fins lucrativos, tem incidido negativamente na vida das mulheres, converten-

⁸² Sally Bunning and Catherine Hill, “Farmers’ Rights in the Conservation and Use of Plant Genetic Resources: Who are the Farmers?”, Women in Development Service (SDWW) FAO Women and Population Division.

⁸³ Irene León, “De qué derechos estamos hablando?”, en *Mujeres contra el ALCA: razones y alternativas*, ALAI, Ecuador, 2002, p. 67.

⁸⁴ Idem 17.

do-as em simples assalariadas e alienando-as da sua relação com a terra, com a agricultura, com os saberes e conhecimentos históricos, especialmente aqueles que, como inventoras da agricultura, têm transmitido de geração em geração.

Paradoxalmente, é graças a esses conhecimentos vinculados à prática agrícola, à previsão produtiva, ao processamento e à distribuição, que as mulheres vêm alimentando a humanidade, mesmo em contextos de pobreza extrema, e mantendo padrões de consumo em concordância com o cuidado da terra e a da coletividade.

No entanto, além de pôr em xeque todo o princípio de alimentação sadia, a legitimação da apropriação privada das patentes de sementes, dos alimentos, dos princípios genéticos, enfim, de tudo, levará à eliminação das práticas de soberania alimentar aplicadas pelas mulheres em todas as partes. Aquelas que produzem e comercializam cereais, derivados agrícolas e até pratos típicos só vão poder continuar fazendo isso, repetimos, sob a obtenção de franquias, compradas aos donos das patentes, das grandes descobertas que elas mesmas fizeram.

Há muitas décadas, as organizações camponesas e ecologistas têm afirmado e comprovado que a atual produção de alimentos é mais do que suficiente para alimentar todas e todos. Têm insistido que o que tem de mudar são os padrões de consumo dos países ricos e estabelecer uma distribuição igualitária dos bens alimentícios; mais ainda, a Via Campesina criou o conceito de soberania alimentar, que permitiria garantir a auto-suficiência. Não obstante, são os critérios de rentabilidade os que dominam e, em sentido contrário à razão, o que se tem delineado são políticas mundiais baseadas na premissa de que há que produzir mais, o que equivale a depredar mais, e desenvolver tecnologias, como as que resultam da biogenética, para consegui-lo.

Mas, como assinala Kuyek, para ilustrar o caso africano, “a tecnologia é um problema relativamente insignificante para a agricultura... os principais obstáculos para o aumento da produção são de ordem social e econômica”⁸⁵, ao que acrescentamos: e de gênero. Se as pessoas do campo pudessem se beneficiar de condições que lhes permitissem concentrar a sua energia no trabalho agrícola, poderiam assumir facilmente a soberania alimentar para as gerações futuras. Um exemplo disso é o caso da África subsaariana, uma das regiões mais afetadas pela fome e pela subnutrição no mundo, onde, contraditoriamente, os recursos naturais disponíveis são amplamente subutilizados, já que o continente produz apenas 0,8% do que poderia obter do seu potencial agrícola, acrescenta o mencionado autor.

Por isso, não restam dúvidas de que, da mesma forma que a “revolução verde” reforçou o sexismo no campo ao excluir as mulheres do acesso a conhecimentos, recursos e tecnologias, a anunciada “agricultura científica” vai arrasar os seus saberes e vai potencializar até o infinito a sua exclusão.

Éticas de gênero e éticas de vida

As desigualdades de gênero no mundo rural têm sido assinaladas entre as mais cruéis das relações sociais que afetam a sociedade e, em especial, as mulheres⁸⁶, cuja invisibilidade histórica levou a que sua própria existência como sujeito começasse a ser reconhecida apenas no último quarto do século passado.

Em consequência, os seus conhecimentos em matéria de sementes: colheita, classificação, identificação de propriedades,

⁸⁵ Idem 7.

⁸⁶ Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, *A Questão da Mulher no MST*, Brasil, 1996.

armazenamento, qualidades nutricêuticas e culinárias, e a complementação entre elas para prevenir doenças, entre outros, passaram historicamente quase despercebidos e menosprezados social e economicamente.

Mais ainda, nas próprias comunidades se dá mais valor aos conhecimentos técnicos vindos de fora, promovidos principalmente pela ajuda internacional – no caso dos países do Sul – que aos conhecimentos autóctones e apropriados ao contexto, desenvolvidos pelas mulheres. Isso, entre outros, porque estes foram associados a áreas menosprezadas socialmente, como é a alimentar.

Mas “as hortas mantidas pelas mulheres são, muitas vezes, verdadeiros laboratórios experimentais informais, no interior dos quais elas transferem, favorecem e cuidam das espécies nativas, experimentando-as a fundo e as incorporando para obter produtos específicos e, se possível, variados, que elas estão capacitadas para produzir. Um estudo recente realizado na Ásia mostrou que 60 hortas de um mesmo povoado continham cerca de 230 espécies vegetais diferentes. A diversidade de cada horta era de 15 a até 60 espécies”.⁸⁷

Segundo Vandana Shiva, na Índia “as mulheres utilizam 150 espécies diferentes de plantas para a alimentação humana e animal e para o cuidado da saúde. Em Bengala Ocidental, há 124 espécies de ervas ditas prejudiciais que se recolhem nos arrozais e possuem importância econômica para as agricultoras. Na região de Veracruz, México, as camponesas utilizam cerca de 435 espécies de flora e fauna silvestre, das quais 229 são comestíveis”.⁸⁸

Estes são apenas alguns exemplos, porque esta realidade está se fazendo visível apenas agora, pois é quase impossível deixar de ver

⁸⁷ Idem 16.

⁸⁸ Vandana Shiva, *La masculinización de la agricultura: Monocultivos, monopolios y mitos*, octubre de 1998.

que as agricultoras são peça essencial na busca de soluções para os problemas macrossociais, como a fome, e que, por outro lado, esses conhecimentos estão ameaçados pela pirataria realizada por parte das transnacionais. Através da biopirataria, chamada de bioprospecção – que consiste principalmente no roubo de plantas, de princípios genéticos e de conhecimentos – reconhecidos medicamentos andinos, como a *ayahuasca*, a maca, a unha de gato e milhares de outras, já são parte do repertório das corporações e têm sido expatriadas sem o consentimento prévio de ninguém, e menos ainda dos povos indígenas ou das mulheres, que as descobriram e as tem preservado através de gerações. Cerca de 95% dos recursos patenteados são agora de propriedade de entidades dos países do Norte.

O Convênio sobre Diversidade Biológica⁸⁹, que prevê o consentimento fundamentado prévio e a partilha de benefícios, passou a ser letra morta diante das novas prescrições do Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio (ADPIC). A disposição de soberania nacional sobre os recursos genéticos, que até Rio 92 eram patrimônio comum da humanidade, só poderia representar um avanço se os Estados o pusessem em prática e se os princípios de soberania prevalecessem diante dos acordos de livre comércio. Mas, muito ao contrário, os ADPIC não só autorizam como estabelecem a exigência de patentear o ser vivo, incluindo plantas, microorganismos, enfim, todo princípio de vida. “No caso dos organismos geneticamente modificados (OGMs), as patentes sobre a matéria viva se convertem num forte instrumento de controle corporativo sobre as nossas sociedades, unindo-se com a inovação científica como elemento central da acumulação de capital

⁸⁹ Convênio sobre Diversidade Biológica, Organização das Nações Unidas, Rio 2002.

em épocas de globalização. As empresas e institutos de investigação, como as transnacionais Monsanto e Merck, tratam de estar sempre um passo à frente de seus competidores, através de novos produtos patenteados e, em muitos casos, transgênicos, sejam farmacêuticos, nutritivos ou sementes, porque é através deles que obtêm a patente asseguradora dos lucros”.⁹⁰

Por isso tudo, a Articulação de Mulheres da CLOC/Via Campesina tem promovido várias iniciativas na última década⁹¹ que, além de reivindicar a soberania alimentar e a manutenção das práticas agrícolas das mulheres como um direito, sublinham a necessidade da igualdade de gênero no planejamento conjunto e tomada de decisões relacionadas ao campo, o que inclui a sua participação nos projetos estratégicos para a preservação das sementes e outros conhecimentos.

Uma das estratégias dessa articulação é justamente a “Campanha Mundial de Defesa das Sementes como Patrimônio da Humanidade”, impulsionada pela sua organização-mãe, a Via Campesina, que encara a fundo, tanto o problema da pirataria biológica, quanto os temas de soberania inerentes à sua ocorrência, que se pratica sob o patrocínio das políticas que estabelece a OMC, violando os princípios de soberania alimentar e dos povos.

Reflexões finais

Os desenvolvimentos da agricultura, desde o seu descobrimento por parte das mulheres, estão intimamente ligados ao avanço do conhecimento e da experimentação, ambos historicamente exerci-

⁹⁰ Corinna Heineke, “La fiebre del oro verde”, en *La Vida en Venta: transgênicos, Patentes y Biodiversidad*, Fundación Heinrich Boll, El Salvador, 2002, p. 29.

⁹¹ Articulación de Mujeres de la CLOC/Via Campesina, 21 desafíos para las mujeres rurales, indígenas y pescadoras, Articulación de Mujeres de la CLOC, ed. ANAMURI, Chile, 2002.

tados, com diversos matizes, sob uma perspectiva coletiva e ecológica. Da mesma maneira, a criação e manejo das sementes nativas têm sido produto da investigação e de uma intervenção humana congruente com os ecossistemas, porém desvalorizada apesar de sua importância, entre outros, por ser principalmente patrimônio do conhecimento desenvolvido por mulheres. Isso se torna mais complexo agora, com a apropriação privada desses conhecimentos e dos recursos genéticos, cuja manipulação comercial, além de arriscada, é alheia à manutenção da biodiversidade e à autonomia das pessoas, das coletividades e dos povos. A sua imposição é, portanto, autoritária, sexista e antidemocrática.

É urgente, então, uma moratória sobre o conjunto da bioprospecção, a aplicação da biogenética na agricultura, os acordos de livre comércio e, ainda mais, sobre todo avanço da agricultura transnacional que é “arte e parte” do problema. De igual maneira, é urgente colocar a ética e a democracia como princípios-guia da investigação científica e sua aplicação, porque, como é sabido, esta última não é neutra, mas está orientada pelos interesses que a motivam. Assim, esta deve ser re-orientada em função dos interesses dos povos e não para voltar-se contra eles, o que apela à refundação de valores coletivos e à revalorização de cosmovisões integrais, para fazer com que os avanços do conhecimento sejam da humanidade e não da expropriação e lucro.

Torna-se urgente a valorização dos conhecimentos das mulheres na agricultura e na gestão da vida, no sentido contrário aos estereótipos gerados pelo capitalismo e pelo patriarcado; seu grande acervo de conhecimentos e valores têm sido utilizados para confiná-las na opressão. O que cabe agora é projetar para o mundo rural os avanços históricos registrados para conseguir a igualdade entre os gêneros e a autonomia das pessoas, para que as mulheres do campo possam, finalmente, alcançar a sua qualidade

de sujeito, sua cidadania por inteiro e continuar ampliando e aplicando os seus conhecimentos.

Do mesmo modo, frente ao autoritarismo do mercado, que vem acompanhado de uma visão neocolonial do mundo, que se impõe a sangue e fogo, cabe a ousadia de continuar desenvolvendo pensamentos próprios e projetos de sociedades autônomas e soberanas, respeitadoras da diversidade, da natureza e da autonomia das pessoas e das culturas. A manutenção do campo como entidade social e cultural é uma responsabilidade coletiva que, além de desafiar a prepotência das transnacionais, tem a ver com um projeto de sociedades justas e igualitárias.

Neste sentido, a defesa das sementes como patrimônio dos povos, além de encarar uma realidade, é um símbolo que representa que a vida não é privatizável, como não o são, tampouco, a autonomia, a autodeterminação, a tomada de decisões sobre o corpo e a reprodução, nem a terra, a sua projeção e o seu futuro.

Bibliografia consultada

- Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio.
- Articulación de Mujeres de la CLOC/Via Campesina, 21 desafíos para as mujeres rurales, indígenas y pescadoras, Articulación de Mujeres de la CLOC, ed. ANAMURI, Chile, 2002.
- Anudada Mitral, *Perdiendo Nuestra Tierra: La Ley Agrícola del 2002*, 2003/1/10.
- Altamiro Borges, *Impactos del ALCA en la agricultura*, 2002/08/27.
- Campaña Global por la Reforma Agraria, *Declaración para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*, 2002/08/28.
- CNUMAD, *La Convención sobre Diversidad Biológica*, CNUMAD, 1992
- Corinna Heinke, *La Vida en Venta: transgénicos, Patentes y Biodiversidad*, Fundación Heinrich Boll, El Salvador, 2002.

- Devlin Kuyek, *Les cultures génétiquement modifiées en Afrique et leurs conséquences pour les petits agriculteurs*, 2002.
- Declaración y Plan de Acción, IV Conferencia Mundial de la Mujer: Beijing 95, ONU, Nueva York, 1995.
- Eduardo Tamayo, *Cultivos transgénicos: Biotecnología ¿Al servicio de quien?*
- Françoise d'Eaubonne, *Les femmes avant le patriarcat*, Ed. Payot, Francia, 1977.
- Gonzalo Palomino Ortiz, *Algodón de Monsanto está en Colombia*, 2002/6/11.
- Irene León, *Semillas y conocimientos de las mujeres*, 2003.
- Irene León, *Mujeres Rurales: Desafíos y construcción organizativa*.
- Irene León y Magdalena León Ed, *Mujeres contra el ALCA: razones y alternativas*, ALAI, Ecuador, 2002.
- Irene León, *Campesinas e impacto ambiental*.
- João Pedro Stédile, *La OMC es de los ricos y para los ricos: Y la queremos lejos de la agricultura*, 2001/11/12
- José Gómez Cerda, *Las empresas multinacionales en la agricultura*, 2001/07/10.
- Louise Vandelac, *Sortir en douce de l'espèce humaine*, Le Devoir, le 7 octobre 2000, actualizado en Sisyphé le 29 décembre 2002, Montréal, Québec.
- Movimiento Nacional Uk' u'x Mayab'Tinamit, *Tierra y espiritualidad Maya, Ak Kutan y Voces del Tiempo*, Guatemala, 2000.
- Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, *A Questão da Mulher no MST*, Brasil, 1996.
- Mariano Cereijo Gelo, *Incoherencias, desaguizados y conflictos morales de esa diosa llamada Genética* 2002/11/11.
- Mariano Cereijo Gelo, *Con la comida... ¡No se juega!*
- Peter Rosset, *El Pasado Dudoso del Negociador en Jefe de los Estados Unidos para el Comercio Agropecuario*, 2002/12/02.
- Sally Bunning and Catherine Hill, *Farmers' Rights in the Conservation*

and Use of Plant Genetic Resources: Who are the Farmers?, Women in Development Service (SDWW) FAO Women and Population Division.

Silvia Ribeiro, *Los expedientes X de los transgénicos*.

SSASI Team, World Bank, Initiatives for Sustainable Seed Systems in Africa.

Vandana Shiva, *La masculinización de la agricultura: Monocultivos, monopolios y mitos*, octubre de 1998.

Via Campesina, *Campesinas en Seattle dicen no a la OMC*, Seattle, 3 de diciembre, 1999.

Via Campesina, *Declaración de la I Asamblea Internacional de Mujeres Rurales e Indígenas*, India 2000.

Via Campesina, *Posición de la Via Campesina sobre los tratados de libre comercio y la OMC*, Honduras, 1999.

Vicent Garcés, *La soberanía alimentaria en tiempos de globalización*, 2002/08/28.

5. DEZ RAZÕES QUE EXPLICAM POR QUE A BIOTECNOLOGIA NÃO GARANTIRÁ A SEGURANÇA ALIMENTAR, NEM PROTEGERÁ O MEIO AMBIENTE E NEM REDUZIRÁ A POBREZA NO TERCEIRO MUNDO

MIGUEL A. ALTIERI E PETER ROSSET

As companhias biotecnológicas afirmam, freqüentemente, que os organismos geneticamente modificados (OGMs) – em particular as sementes transformadas geneticamente – são descobertas científicas indispensáveis para proporcionar alimentação ao mundo, proteger o meio ambiente e reduzir a pobreza nos países em desenvolvimento.

Essa opinião se apóia em duas suposições críticas que questionamos. A primeira delas afirma que a fome existe por haver uma lacuna entre a produção de alimentos e a densidade da população humana ou sua taxa de crescimento. A segunda, que a engenharia genética é a única ou a melhor forma de incrementar a produção agrícola e, portanto, de enfrentar as necessidades futuras de alimentação.

O presente artigo se opõe à noção de biotecnologia como a panacéia que solucionará todos os males da agricultura, através do esclarecimento de conceitos incorretos relacionados com essas suposições implícitas.

1. Não há relação entre a ocorrência de fome em um país e sua

população. Para cada nação densamente povoada e faminta, como Bangladesh ou Haiti, existe uma nação escassamente povoada e faminta, como o Brasil ou Indonésia. O mundo produz hoje mais alimento por habitante do que nunca. As verdadeiras causas da fome são a pobreza, a desigualdade e a falta de acesso ao alimento. Muitas pessoas são muito pobres para comprar o alimento que está disponível (porém, freqüentemente mal distribuído), ou carecem de terras e de recursos para cultivá-las eles mesmos (Lappé, Collins e Rosset, 1998).

2. A maioria das inovações em biotecnologia agrícola tem sido direcionada mais para a obtenção de lucros do que para o atendimento das necessidades. A verdadeira força propulsora da indústria da engenharia genética não é tornar a agricultura do Terceiro Mundo mais produtiva, mas preferivelmente gerar lucros (Busch et alii, 1990). Isso fica claro quando examinamos as principais tecnologias hoje no mercado: a) cultivos resistentes aos herbicidas, como as sementes de soja *Roundup Ready*^R, da Monsanto, sementes que são tolerantes ao herbicida *Roundup*^R, da Monsanto; b) cultivos “Bt”, que são modificados pela engenharia genética para produzir seu próprio inseticida. No primeiro caso, o objetivo é obter maior participação no mercado para um produto patentado e, no segundo, promover as vendas de sementes ao custo de prejudicar a utilidade de um produto-chave no manejo de uma praga (o inseticida microbiano baseado no *Bacillus thuringiensis*), no qual muitos agricultores, incluindo a maioria dos agricultores orgânicos, confiam como uma poderosa alternativa aos inseticidas. Tais tecnologias respondem à necessidade de as empresas biotecnológicas intensificar a dependência dos agricultores em relação às sementes protegidas pelos “direitos de propriedade intelectual”, que se opõem aos direitos tradicionais dos agricultores de reproduzir, compartilhar ou armazenar sementes (Hobbelink, 1991). Sempre que possível, as

empresas vão vender aos camponeses os produtos da marca de sua companhia e os vão proibi-los de guardar ou vender sementes. Ao controlar o “germoplasma” da semente para a venda e forçar os agricultores a pagar altos preços por pacotes de sementes químicas, as empresas estão determinadas a extrair o maior lucro possível de seu investimento (Krimsky e Wrubel, 1996).

3. A fusão das empresas químicas e de sementes parece destinada a acelerar o aumento dos gastos por hectare de sementes e produtos químicos, o que proporciona, significativamente, menos utilidade aos agricultores. As empresas que desenvolvem cultivos tolerantes aos herbicidas estão buscando trocar, tanto quanto possível, o custo por hectare do herbicida para a semente pelos custos da semente e/ou custos tecnológicos. As reduções crescentes dos preços dos herbicidas estarão limitadas aos agricultores que compreem pacotes tecnológicos. Em Illinois, a adoção de cultivos resistentes a herbicidas acarretou no maior custo da história moderna no manejo de sementes e plantas daninhas para a agricultura da soja – entre 40 e 60 dólares por hectare dependendo dos preços e de infestações de ervas daninhas etc. Há três anos, a média dos custos da semente mais o controle da praga em fazendas de Illinois era de 26 dólares estadunidenses por hectare e representava 23% dos custos variáveis: hoje representam 35-40% (Benbrook, 1999). Muitos agricultores estão dispostos a pagar pela simplicidade e pelo vigor do novo sistema de controle de pragas, porém tais vantagens podem ter curta duração porque surgirão problemas ecológicos.

4. Experiências recentes têm demonstrado que as sementes fabricadas pela engenharia genética não fazem aumentar o rendimento dos cultivos. Um estudo recente do Serviço de Investigação Econômica do USDA (Departamento de Agricultura dos EUA) mostra que os rendimentos de 1998 não foram significativamente diferentes em cultivos procedentes da engenharia genética em com-

paração com os que não procediam da engenharia genética em 12 das 18 combinações de cultivo/região. Isso foi confirmado em outro estudo que, examinando mais de 8.000 demonstrações de campo, concluiu que as sementes de soja *Roundup Ready*^R produziam menos *bushels* (medida equivalente a aproximadamente 30 litros) de sementes de soja do que variedades similares produzidas convencionalmente (USDA, 1999).

5. Muitos cientistas afirmam que a ingestão de alimentos com origem na engenharia genética não é prejudicial. Sem dúvida, provas recentes mostram que existem riscos potenciais na ingestão de tais alimentos, já que as novas proteínas produzidas nesses alimentos podem atuar elas mesmas como alérgenos ou como toxinas, alterar o metabolismo da planta ou do animal que produz o alimento, o que faz com que este produza novos alérgenos ou novas toxinas, ou que reduza a qualidade do valor nutricional, como no caso das sementes de soja resistentes aos herbicidas, que contêm menos “isoflavonas”, um importante “fitoestrógeno” presente nas sementes de soja, que se considera proteger as mulheres de um certo número de cânceres. Atualmente, os mercados de muitos países em desenvolvimento, que tradicionalmente importam soja e milho dos Estados Unidos, da Argentina e do Brasil, estão sendo inundados por variedades geneticamente modificadas desses produtos, sem que ninguém possa prever todos os seus efeitos na saúde dos consumidores, a maioria deles desconhecendo que estão comendo tal alimento. Pelo fato de os alimentos fabricados pela engenharia genética não serem etiquetados com esta informação, os consumidores não podem diferenciar os alimentos fabricados pela engenharia genética daqueles que não o são; se surgirem problemas sérios de saúde, seria extremamente difícil rastreá-los até a sua origem. A falta de etiquetas também auxilia na proteção de empresas que poderiam ser potencialmente responsáveis (Lappé e Bailey, 1998).

6. As plantas transgênicas que produzem seus próprios inseticidas seguem de perto o paradigma dos agrotóxicos, que estão fracassando rapidamente em razão da resistência que as pragas adquirem aos inseticidas. No lugar do fracassado modelo de “uma praga – um produto químico”, a engenharia genética dá ênfase a outro modelo – “uma praga – um gene”, que fracassou uma vez ou outra em demonstrações de laboratório, já que as espécies de pragas se adaptam rapidamente e desenvolvem resistência ao inseticida presente na planta (Alstad e Andow, 1995). Não somente fracassaram as novas variedades sobre as de curto e médio prazo, mas que, no processo, poderia tornar ineficaz o pesticida natural Bt, no qual os agricultores orgânicos e aqueles que desejam reduzir a dependência aos produtos químicos confiam. Os cultivos Bt violam o princípio básico e amplamente aceito de “manejo integrado de pragas” (MIP), que assegura que a confiança em uma tecnologia particularizada de manejo de pragas tende a desencadear mudanças em espécies de pragas ou a desenvolver resistência através de um ou de mais mecanismos. Geralmente, quanto maior for a pressão seletiva no tempo e no espaço, mais rápida e profunda será a resposta evolutiva das pragas. Uma razão óbvia para se adotar esse princípio é que reduz a exposição da praga aos agrotóxicos, o que retarda a evolução da resistência. Porém, quando o produto é preparado por engenharia genética no interior da mesma planta, a exposição da praga salta de mínima e ocasional para exposição “massiva” e contínua, o que faz acelerar dramaticamente a resistência (Gould, 1994). O Bt se tornará sem serventia muito rapidamente como uma característica das novas sementes e como um antigo substituto pulverizado quando necessário, por produtores que não querem a rotina dos pesticidas (Pimentel et alli, 1989).

7. A luta mundial pela participação nos mercados está fazendo as empresas expandir, em peso, cultivos transgênicos em todo o

mundo (mais de 30 milhões de hectares em 1998), sem o adequado progresso na pesquisa de impactos a curto e a médio prazos na saúde humana e nos ecossistemas.

Nos Estados Unidos (EUA), a pressão do setor privado levou a Casa Branca a decretar “sem diferença substancial” a comparação entre as sementes alteradas e as normais, esquivando-se assim do relatório do FDA (Departamento Federal de Agricultura) e da EPA (Agência de Proteção Ambiental). Muitos cientistas estão preocupados com o fato de o uso em grande escala de cultivos transgênicos provocar uma série de riscos ambientais que ameacem a sustentabilidade da agricultura (Goldberd, 1992; Paoletti e Pimentel, 1996; Snow e Moran, 1997; Rissler e Mellon, 1996; Kendal et alii, 1997; e Royal Society, 1998):

a) a tendência de se criar amplos mercados internacionais para produtos exclusivos está simplificando os sistemas de cultivo e gerando uniformidade genética nos meios rurais. A história tem mostrado que uma grande área semeada com uma só variedade de cultivo é muito vulnerável a novos pares de cepas patogênicas ou novos insetos-praga. Além disso, o uso externo de variedades transgênicas homogêneas levará inevitavelmente à “erosão genética”, se as variedades locais, utilizadas por milhares de agricultores no mundo em desenvolvimento, forem substituídas pelas novas sementes (Robison, 1996);

b) o uso de cultivos resistentes aos herbicidas enfraquece paulatinamente a possibilidade de diversificação de cultivos e reduz, assim, a agrobiodiversidade no tempo e no espaço (Altieri, 1994);

c) a transferência potencial pelo fluxo genético dos genes de cultivos resistentes aos herbicidas para similares silvestres ou semidomesticados pode levar ao desenvolvimento de superervas daninhas (ervas daninhas resistentes aos herbicidas) (Lutman, 1999);

d) existe um potencial para que as variedades resistentes aos herbicidas se convertam em ervas daninhas em outros cultivos (Duke, 1996; Holst e Le Baron, 1990);

e) o uso “massivo” de cultivos Bt afeta organismos não alvo e processos ecológicos. Experiências recentes mostram que a toxina Bt pode afetar os insetos benéficos depredadores que se alimentam de insetos-praga presentes nos cultivos Bt (Hilberck et alii, 1998), e que o pólen levado pelo vento dos cultivos Bt à vegetação natural encontrada nas vizinhanças dos campos transgênicos pode matar insetos não alvo, como a borboleta Monarca (Losey et alii, 1999). E, ainda, a toxina Bt presente na folhagem dos cultivos pode afetar negativamente a população de invertebrados do solo, que decompõem a matéria orgânica e desempenham outros papéis ecológicos (Donnegan et alii, 1995, e Palm et alii, 1996);

f) existe potencial para a recombinação de vetores para gerar novas cepas patogênicas de vírus, especialmente em plantas transgênicas modificados com vírus para a resistência viral. Em plantas que contêm genes com capa de proteína, existe uma possibilidade de que tais genes sejam absorvidos por vírus não aparentados, o que contamina a planta. Em tais situações, o gene estranho muda a estrutura da capa dos vírus e pode atribuir propriedades tais como alteração do método de transmissão entre plantas. O segundo risco potencial é que a recombinação entre os vírus ARN e um viral ARN dentro do cultivo transgênico pode produzir um novo patógeno que leva a graves problemas de doença. Alguns pesquisadores têm mostrado que a recombinação ocorre em plantas transgênicas e que, sob determinadas condições, produz uma nova cepa viral com o nível hospedeiro alterado (Steinbrecher, 1996).

A teoria ecológica antevê que o panorama de homogeneização em larga escala com cultivos dos transgênicos fará agravar os problemas ambientais já associados à monocultura na agricultura. A

expansão sem questionamento dessa tecnologia nos países em desenvolvimento pode não ser prudente ou desejável.

Há vigor na diversidade agrícola de muitos desses países, e isso não deve ser inibido ou reduzido pela monocultura extensiva, especialmente quando as conseqüências dessa monocultura resultam em sérios problemas sociais e ambientais (Altieri, 1996)

Ainda que a conseqüência dos riscos ecológicos tenha sido debatida em círculos governamentais, internacionais e científicos, sem dúvida esses debates freqüentemente são levados a cabo a partir de uma perspectiva limitada, que minimiza a seriedade dos riscos (Kendal et alli, 1997; Royal Society, 1998).

De fato, os métodos para se avaliar os riscos dos cultivos transgênicos não estão bem desenvolvidos (Kjellsson e Simmsen, 1994) e existe uma preocupação justificada de que o atual campo de pesquisas de biossegurança pouco informa sobre os potenciais riscos ambientais associados à produção em escala comercial de cultivos transgênicos.

Uma das principais preocupações verifica-se quando pressões internacionais para se ganhar mercados e lucros resulta em empresas que liberam cultivos transgênicos muito rapidamente, sem uma apropriada consideração pelos impactos em longo prazo nas pessoas e no ecossistema.

8. Existem muitas perguntas ecológicas sem resposta em relação ao impacto dos cultivos transgênicos. Muitos grupos ambientalistas têm sugerido a elaboração de uma regulamentação apropriada que proceda à mediação entre as pesquisas e a liberação de cultivos transgênicos para compensar os riscos ambientais e exigir uma melhor avaliação e compreensão das conseqüências ecológicas associadas com a engenharia genética. Isso é crucial já que muitos resultados que decorrem do comportamento ambiental dos cultivos transgênicos liberados sugerem que, no desenvolvimento

de “cultivos resistentes”, não há somente a necessidade de provar os efeitos diretos no inseto alvo ou erva daninha, mas também os efeitos indiretos na planta (por exemplo, crescimento, conteúdo nutritivo, mudanças metabólicas), no solo e nos organismos que não são alvo. Infelizmente, os fundos para a pesquisa sobre avaliação de risco ambiental são muito limitados. Por exemplo, o USDA gasta somente 1% do orçamento na pesquisa biotecnológica sobre a evolução de riscos, em torno de 1 a 2 milhões de dólares por ano. Dado o atual nível de desenvolvimento de plantações de variedades geneticamente modificadas, tais recursos não são suficientes para, inclusive, se descobrir a “ponta do iceberg”. É uma tragédia em desenvolvimento que tantos milhões de hectares tenham sido plantados sem adequados padrões de biosegurança. Mundialmente, tal área (em hectares) se expandiu consideravelmente em 1998 com o algodão transgênico, que alcançou 6,3 milhões de hectares; milho transgênico, 20,8 milhões de hectares, e semente de soja, 36,3 milhões de hectares, amparados por acordos de mercado e de distribuição de que participam corporações e distribuidores na ausência de regulamentações em muitos países em desenvolvimento. A contaminação genética, diferentemente do derramamento de óleo, não pode ser controlada construindo um muro ao seu redor e, portanto, seus efeitos não são recuperáveis e podem ser permanentes. Como no caso dos pesticidas proibidos nos países nórdicos e permitidos nos do Sul, não há razão para se admitir que as empresas biotecnológicas assumam os custos ambientais e de saúde associados ao uso “massivo” de cultivos transgênicos no Sul.

9. Como o setor privado tem dominado cada vez mais a promoção de novas biotecnologias, o setor público tem de aplicar um crescente percentual de seus escassos recursos no incremento da capacidade biotecnológica de instituições públicas, incluindo o CGIAR (Grupo Consultivo sobre Pesquisa Agrícola Internacional)

e em avaliar e responder aos desafios suscitados ao incorporar tecnologias do setor privado aos sistemas agrícolas existentes. Tais investimentos seriam muito melhor utilizados se fossem canalizados para pesquisas na agricultura ecológica, já que todos os problemas biológicos que a biotecnologia apresenta podem ser solucionados utilizando-se abordagens agroecológicas. Os efeitos significativos das rotações de culturas e dos consórcios na sanidade e na produtividade dos cultivos, assim como o uso de agentes de controle biológico no controle de pragas têm sido repetidamente confirmados pela pesquisa científica. O problema é que a pesquisa em órgãos públicos reflete cada vez mais os interesses das instituições financeiras privadas às custas da pesquisa de bens públicos, tais como controle biológico, sistemas de produção orgânica e técnicas gerais agroecológicas. A sociedade civil deve exigir uma pesquisa sobre alternativas à biotecnologia a universidades e a outras instituições públicas (Krimsky e Wrubel, 1996). Existe também a necessidade urgente de desafiar o sistema de patentes e direitos de propriedade intelectual intrínseco à OMC, que não apenas facilita às corporações multinacionais o direito de tomar e patentear recursos genéticos, mas também vai acelerar a taxa à qual as forças do mercado já alentam o monocultivo com variedades transgênicas geneticamente uniformes. Baseados na história e na teoria ecológica, não é difícil prever os impactos negativos de uma tal simplificação ambiental na saúde da agricultura moderna (Altieri, 1996).

10. Ainda que possa haver algumas aplicações úteis da biotecnologia (por exemplo, as variedades resistentes à seca ou culturas resistentes à concorrência de ervas daninhas), porque esses riscos desejáveis são poligênicos e difíceis de se construir pela engenharia, essas inovações exigiriam pelo menos 10 anos para possibilitar seu uso no campo. Uma vez disponíveis e se os camponeses pudessem enfrentá-los, a contribuição ao fortalecimento

de rendimento entre tais variedades seria de 20/35%; o restante do aumento do rendimento deve vir do manejo agrícola. Muitos alimentos necessários podem ser produzidos pelos pequenos agricultores em todo o mundo com o uso de tecnologias agroecológicas (Uphoff e Altieri, 1999). De fato, novas abordagens de desenvolvimento rural e tecnologias de baixo uso de insumo externo encabeçadas por agricultores e ONGs no mundo estão dando uma contribuição significativa à segurança alimentar nos níveis familiar, nacional e regional na África, Ásia e América Latina (Pretty, 1995). Foram alcançados aumentos de rendimento ao se utilizar abordagens tecnológicas baseadas em princípios agroecológicos que enfatizam a diversidade, o sinergismo, a reciclagem e a integração; e os processos sociais que destacam a participação e o consentimento da comunidade (Rosset, 1999). Quando tais características são otimizadas, consegue-se o incremento do rendimento e da estabilidade da produção, assim como uma série de serviços ecológicos, tais como a conservação da biodiversidade, a recuperação e a conservação do solo e da água, mecanismos melhorados de controle natural das pragas etc. (Altieri et alli, 1998). Esses resultados são um ponto de partida para se conseguir segurança alimentar e a preservação ambiental no mundo em desenvolvimento, porém suas potencialidades e futura expansão dependem de investimento, políticas, apoio institucional e mudanças de atitude por parte dos políticos e da comunidade científica, especialmente do CGIAR, que deve dedicar muito esforço para ajudar os 320 milhões de agricultores pobres de regiões marginais. Deixar de estimular as pessoas dedicadas à pesquisa agrícola e ao desenvolvimento, por desvio de investimentos e pelo apoio à biotecnologia, acarretará na perda de uma oportunidade histórica de elevar a produtividade agrícola a formas de melhoramento social economicamente viáveis e ambientalmente seguras.

Referências Bibliográficas

- Alstad, D.N. and D.A. Andow (1995) *Managing the Evolution of Insect Resistance to Transgenic Plants*. Science 268, 1894-1896.
- Altieri, M.A. (1994) *Biodiversity and Pest Management in Agroecosystems*. Haworth Press, New York.
- Altieri, M.A. (1996) *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. Westview Press, Boulder.
- Altieri, M.A., P.Rosset and L.A. Thrupp. 1998. *The potential of agroecology to combat hunger in the developing world*. 2020 Brief 55. International Food policy research Institute. Washington DC.
- Benbrook, C. 1999. *World food system challenges and opportunities: GMOs, biodiversity and lessons from America's heartland* (não publicada, manuscrito).
- Busch, L., W.B. Lacey, J. Burkhardt and L. Lacey (1990). *Plants, Power and Profit*. Basil Blackwell, Oxford.
- Casper, R. and J Landsmann (1992). *The biosafety results of field tests of genetically modified plants and microorganisms*. Proceedings of the Second International Symposium Goslar, Germany, p. 296.
- Donnegan, K.K., C.J. Palm, V.J. Fieland, L.A. Porteous, L.M. Ganis, D.L. Scheller and R.J. Seidler (1995). *Changes in levels, species, and DNA fingerprints of soil micro organisms associated with cotton expressing the Bacillus thuringiensis var. Kurstaki endotoxin*. Applied Soil Ecology 2, 111-124.
- Duke, S.O. (1996). *Herbicide resistant crops: agricultural, environmental, economic, regulatory, and technical aspects*. p. 420. Lewis Publishers, Boca Raton.
- Goldberg, R.J. (1992). *Environmental Concerns with the Development of Herbicide-Tolerant Plants*. Weed Technology 6, 647-652.
- Gould, F. (1994). *Potential and Problems with High – Dose Strategies for Pesticidal Engineered Crops*. Biocontrol Science and Technology 4, 451-461.

- Hilbeck, A., M. Baumgartner, P.M. Fried, and F. Bigler (1998). *Effects of transgenic Bacillus thuringiensis corn fed prey on mortality and development time of immature Chrysoperla carnea Neuroptera:Chrysopidae*. Environmental Entomology 27, 460-487.
- Hobbelink, H. (1991). *Biotechnology and the future of world agriculture*. Zed Books, Ltd., London. p. 159.
- Holt, J.S. and H.M. Le Baron (1990). *Significance and distribution of herbicide resistance*. Weed Technol. 4, 141-149.
- James, C. (1997). *Global Status of Transgenic Crops in 1997*. International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Application. p. 30. ISSA Briefs, Ithaca.
- Kendall, H.W., R. Beachy, T. Eismer, F. Gould, R. Herdt, P.H. Ravon, J Schell and M.S. Swaminathan (1997). *Bioengineering of crops*. Report of the World Bank Panel on Transgenic Crops, World Bank, Washington, D.C. p. 30.
- Kennedy, G.G. and M.E. Whalon (1995). *Managing Pest Resistance to Bacillus thuringiensis Endotoxins: constraints and incentives to implementation*. Journal of Economic Entomology 88, 454-460.
- Kjellsson, G and V. Simonsen (1994). *Methods for risk assessment of transgenic plants*, p. 214. Birkhauser Verlag, Basil.
- Krimsky, S. and R.P. Wrubel (1996). *Agricultural Biotechnology and the Environment: science, policy and social issues*. University of Illinois Press, Urbana.
- Lappe, F.M., J. Collins and P. Rosset (1998). *World Hunger: twelve myths*, p. 270. Grove Press, NY.
- Lappe, M and B. Bailey 1998. *Against the grain: biotechnology and the corporate takeover of food*. Common Courage Press, Monroe, Maine.
- Liu, Y.B., B.E. Tabashnik, T.J. Dennehy, A.L. Patin, and A.C. Bartlett (1999) *Development time and resistance to Bt crops*. Nature 400, 519.

- Losey, J.J.E., L.S. Rayor and M.E. Carter (1999). *Transgenic pollen harms monarch larvae*. Nature 399, 214.
- Lutman, P.J.W. (ed.) (1999). *Gene flow and agriculture: relevance for transgenic crops*. British Crop Protection Council Symposium Proceedings No. 72. Staffordshire, England.
- Mallet, J. and P. Porter (1992). *Preventing insect adaptations to insect resistant crops: are seed mixtures or refugia the best strategy?* Proc. R. Soc. London Ser. B. Biol. Sci. 250. 165-169.
- National Research Council (1996). *Ecologically Based Pest Management*. National Academy of Sciences, Washington DC.
- Palm, C.J., D.L. Schaller, K.K. Donegan and R.J. Seidler (1996). *Persistence in Soil of Transgenic Plant Produced Bacillus thuringiensis var. Kustaki (-endotoxin*. Canadian Journal of Microbiology (in press).
- Paoletti, M.G. and D. Pimentel (1996). *Genetic Engineering in Agriculture and the Environment: assessing risks and benefits*. BioScience 46, 665-671.
- Pimentel, D., M.S. Hunter, J.A. LaGro, R.A. Efroymson, J.C. Landers, F.T. Mervis, C.A. McCarthy and A.E. Boyd (1989). *Benefits and Risks of genetic Engineering in Agriculture*. BioScience 39, 606-614.
- Pretty, J. *Regenerating agriculture: Policies and practices for sustainability and self-reliance*. Earthscan., London.
- Rissler, J. and M. Mellon (1996). *The Ecological Risks of Engineered Crops*. MIT Press, Cambridge.
- Robinson, R.A. (1996). *Return to Resistance: breeding crops to reduce pesticide resistance*. AgAccess, Davis.
- Rosset, P. 1999. *The multiple functions and benefits of small farm agriculture in the context of global trade negotiations*. Institute for Food and Development Policy, Food First Policy Brief n° 4.
- Royal Society (1998). *Genetically modified plants for food use*. Statement 2/98, p. 16. London.

- Snow, A.A. and P. Moran (1997). *Commercialization of transgenic plants: potential ecological risks*. *BioScience* 47, 86-96.
- Steinbrecher, R.A. (1996). *From Green to Gene Revolution: the environmental risks of genetically engineered crops*. *The Ecologist* 26, 273-282.
- United States Department of Agriculture (1999). *Genetically Engineered Crops for Pest Management*. USDA Economic Research Service, Washington, DC.
- Uphoff, N and Altieri, M.A. 1999. *Alternatives to conventional modern agriculture for meeting world food needs in the next century*. Report of a Bellagio Conference. Cornell International Institute for Food, Agriculture and Development. Ithaca, NY.

6. SEMENTES, DIREITO NATURAL DOS POVOS

LUIZ CARLOS PINHEIRO MACHADO⁹²

LUIZ CARLOS PINHEIRO MACHADO FILHO⁹³

CLARILTON D. E. C. RIBAS⁹⁴

A história começou no início do século passado, quando o sábio russo N. I. Vavilov identificou os centros de origem das plantas cultivadas, criando os chamados Centros de Vavilov. Verificou-se, então, um fato extraordinário: os chamados “países ricos”, cuja riqueza se deve, em grande parte, à exploração dos “países pobres”, são extremamente pobres em “germoplasmas” vegetais originais, ao passo que os “pobres” são, ao contrário, muito ricos nessas bases genéticas. Quase todas as culturas principais se originaram em menos de uma quarta parte das terras do mundo (Mooney, 1987) e a maioria dessas terras encontram-se em áreas consideradas “pobres” (Oriente próximo, Afeganistão, Indo-Birmânia, Malásia-Java, Guatemala, México, Andes peruanos, Brasil, Etiópia. Também o Mediterrâneo e China são Centros de Vavilov, mas não podem ser

⁹² Ex-presidente da Embrapa; professor do curso de pós-graduação em Agroecossistemas da UFSC, Florianópolis.

⁹³ Professor e coordenador do curso de pós-graduação em Agroecossistemas da UFSC, Florianópolis.

⁹⁴ Professor do curso de pós-graduação em Agroecossistemas da UFSC, Florianópolis.

“áreas pobres”). Para se ter uma idéia da extensão do problema, na década de 1970, das 200 espécies vegetais cultivadas na Califórnia (EUA), nenhuma era originária daqueles país!

Emerge desses fatos a importância das sementes para o que se convencionou chamar de segurança alimentar.

A diversidade genética das plantas é o mecanismo que há milênios tem permitido a adaptação desses seres aos mais diversos ambientes, através da seleção natural, ao mesmo tempo que tem oferecido base material para o seu melhoramento genético.

Os povos pré-históricos alimentavam-se de mais de 1.500 espécies de plantas e, pelo menos, 500 espécies e variedades têm sido cultivadas ao longo da história. Há 150 anos, a humanidade alimentava-se com o produto de 3.000 espécies vegetais, que eram, em 90% dos países, consumidas localmente. Hoje, 15 espécies respondem por 90% dos alimentos vegetais e quatro culturas – milho, trigo, arroz e soja – respondem por 70% da produção e consumo. Tende-se, assim, à uma perigosa monocultura e a homogeneidade tende à morte, já que a heterogeneidade é o estado dinâmico, vital. Assim, a biodiversidade é a forma de se assegurar o indispensável estado dinâmico da heterogeneidade da natureza, já que a homogeneização produzida pelos procedimentos da “revolução verde” e das chamadas exigências do mercado levam à morte, que é a paralisação dos processos vitais, intrinsecamente dinâmicos e dialéticos.

Se, por um lado, a manutenção da diversidade implica a continuidade e a proteção da natureza, por outro, a necessidade capitalista de novas formas de reprodução do capital tem criado “germoplasmas” simplificados, dependentes de altos insumos de síntese química – fertilizantes e agrotóxicos. A fracassada “revolução verde” – que eliminou a possibilidade de os camponeses utilizarem suas próprias sementes, o que vinha sendo feito milenarmente, e que trouxe mais fome e miséria para a humanidade, mais

dilapidação ambiental, mais êxodo rural, com a conseqüente marginalidade e criminalidade urbanas – é o exemplo mais expressivo do que acontece quando se substitui a diversidade biológica pela monocultura. Com a “revolução verde”, os monopólios internacionais passaram a controlar o mercado de insumos e máquinas agrícolas; a segunda fase dessa “revolução” está em pleno andamento, com a expansão dessas multinacionais no controle da produção e do comércio de sementes, e quem controla as sementes controla todo o sistema alimentar.

O mecanismo de dependência é simples e fácil de entender: as multinacionais controlam a produção e o comércio de sementes que são “melhoradas”, visando a uniformidade fenotípica com altas produções. Essas uniformidades eliminam as resistências naturais e aumentam a vulnerabilidade das culturas, com o que se cria a dependência dos agrotóxicos. As multinacionais que fabricam agrotóxicos são as mesmas que controlam o “melhoramento”, a produção e a comercialização das sementes. A uniformidade genética leva à perda de variedades e à vulnerabilidade das plantas às pragas e doenças.

Fecha-se o cerco da dependência e as plantas transgênicas coroam o esquema. Do outro lado, estão os verdadeiros interesses das nações “pobres”.

Eis porque as multinacionais estão tão interessadas em patentear variedades e cultivares de plantas. É a proteção oficial de sua pirataria e gangsterismo. São conhecidos os casos de roubo de “germoplasmas” nativos dos países “pobres”, que são levados aos países “ricos”, ali eles são melhorados e, depois, esses germoplasmas voltam para serem cultivados nos países de origem, agora com nomes sofisticados e preços astronômicos. Caso elucidativo são os desmódios levados para a Austrália na década de 1950 e, mais tarde, trazidos para o Brasil com nomes estrangeiros como “silver leaf” e outros.

De acordo com o Seminário Internacional sobre Biodiversidade e Transgênicos, realizado no Senado Federal, em 1999, as 10 maiores empresas de sementes do mundo eram, em ordem decrescente de faturamento: Dupont, Pioneer Hi-Breed, Monsanto, Novartis, Groupe Limagrais, Alvanta, Agri Biotech Inc., Grupo Pulsar/Seminis/ELM, Sakata, KWS AG e Takii. Elas faturaram 23 bilhões de dólares e detêm mais de 32% do comércio mundial de sementes. Por outro lado, segundo a mesma fonte, as 10 maiores empresas fabricantes de agrotóxico e faturando 20,2 bilhões de dólares/ano, controlando 82% do mercado mundial, respectivamente são: Aventis, Novartis, Monsanto, Astra Zeneca, Dupont, Bayer, Dow Agrosience, Americam Home Products, Basf e Sumitomo.

Há um crescente agrupamento de empresas, ao mesmo tempo que organizações originariamente fabricantes de agrotóxicos estão entrando no ramo de sementes. A previsão é que, se não houver uma reação organizada dos países “pobres”, nos próximos anos um pequeno grupo de multinacionais dominará absolutamente os mercados independentes de sementes e agrotóxicos. E quem domina o comércio das sementes domina a segurança alimentar que, por sua vez, domina a soberania das nações.

Essa é a tendência para a qual todos os indicadores atuais apontam.

Os governos independentes dos países subdesenvolvidos, onde se encontram os principais Centros de Vavilov, podem usar a sua riqueza genética para obter vantagens na mesa de negociações com os países ricos, através da cessão controlada, mas jamais patenteada, de material genético básico. Os estadunidenses, por exemplo, necessitam do material genético brasileiro de amendoim e de laranja.

Dentre as numerosas espécies originárias do Brasil estão a mandioca, o amendoim, o cacau, o abacaxi, a seringueira, a castanha do

Pará, a erva-mate, a jabuticaba (Vavilov, 1951), além de diversas espécies de leguminosas forrageiras como estilosantes, desmódios, centrossema, “calopogônio” (sic) e tantas outras; da América Latina (Peru, Equador e Bolívia), a batatinha, o milho, o feijão, o tomate, a batata-doce, o fumo (Vavilov, 1951), além de outras. Como pode uma empresa do hemisfério Norte se apropriar, através do procedimento imoral das patentes, de um cultivar derivado (portanto, com código genético milenarmente presente) de uma espécie originária do hemisfério Sul, como o milho, o tomate, o fumo, a batatinha, o desmódio e tantas outras? É um legítimo ato de pirataria e as “leis” protetoras, criadas por agentes dessas mesmas empresas multinacionais, são leis sem legitimidade porque afrontam a justiça dos camponeses e agridem a justiça dos povos.

Nos últimos 50 anos, a produção de frutas e hortaliças passou por um processo que, para beneficiar e satisfazer a indústria de insumos – fertilizantes de síntese química e agrotóxicos – estimulou a padronização dos produtos, com o que se desenvolveram diversos híbridos e “germoplasmas” selecionados para altas produções quantitativas e de aspecto uniforme para o mercado. Esses produtos, porém, têm menor conservação e maior teor de água. São organoleticamente inferiores, têm menor conservação e têm muito menor resistência às flutuações climáticas e diversidade de solos. O maior volume de produção, assim, é uma ilusão que beneficia as indústrias produtoras de insumos. Levantamentos procedidos pelo Sindicato Rural de Concórdia, SC, informam que o custo de produção do milho crioulo foi até 80% menor do que os híbridos produzidos com fertilizantes solúveis e agrotóxicos. As produções, em muitos casos, foram equivalentes, com produções médias, em Anchieta, SC, de até 4.000 kg/ha.

A soberania alimentar do país começa com a independência do produtor em dispor, ou de suas próprias sementes, ou de poder

adquiri-las facilmente, saindo, assim, da dependência das sementes vendidas pelas multinacionais. Nesse sentido, há, hoje, no país, numerosas iniciativas que objetivam resgatar as sementes das variedades originais para disponibilizá-las para os camponeses. Essas sementes devem prover as necessidades dos produtores dos movimentos populares no campo.

Atualmente, está se formando uma rede que resgata as sementes dos camponeses, multiplica-as e as disponibiliza para os camponeses. Também, a partir de sementes do mercado convencional, são “limpas” com a multiplicação em três gerações sucessivas e, então, disponibilizadas para os produtores. O objetivo é que cada produtor possa manter suas próprias sementes ou tenha facilidade em adquiri-las quando necessário.

Nessa linha, atua a Bionatur¹, de Hulha Negra, Bagé, RS, que dispõe de diversas espécies e cada espécie com uma e até sete variedades, como é o caso da abóbora. Além da abóbora, a Bionatur já comercializa sementes originais de cebola, cenoura, ervilha, melão, melancia, pepino, quiabo, coentro, feijão-de-vagem, rúcula, alface, rabanete, salsa, chicória, couve-brócoli, feijão-mungo, fava comum e, em fase final de “limpeza”, repolho, couve-flor e almeirão. Sementes de milho crioulo estão sendo comercializados pelo Sindicato Rural de Anchieta, SC, e Caetê Centro Ecológico, de Ipê, RS. Também o Centro Agroecológico de Montes Claros, MG, está trabalhando com o mesmo objetivo. Fato muito positivo é que os centros de pesquisa da Embrapa estão trabalhando na recuperação de sementes crioulas de diversas espécies. São os seguintes os centros e os respectivos responsáveis pelo setor: mandioca – Vânia Maria Gonçalves Fukuda, Cruz das Almas, BA; amendoim – José F. Montenegro Valls, Brasília, DF; leguminosas – Maria Magaly Veloso

¹ Bionatur, tel. 053 – 245-7140

Wetzel, Brasília, DF; feijão – Heloísa Torres, Goiânia, GO; arroz – Jaime Fonseca, Goiânia, GO; trigo – Ana Chistina Zanatta, Passo Fundo, RS; milho – Ramiro Vilella de Andrade, Sete Lagoas, MG; batatinha e batata-doce – Sabrina I. de Carvalho, Brasília, DF; fruteiras – Francisco Ricardo Ferreira, Brasília, DF; pastagens – Cacilda do Vale Heliane Chank, Campo Grande, MS, e Cláudio Karia, Planaltina, DF. Há, ainda, numerosas iniciativas de instituições públicas e particulares e em diversos pontos do país, o que permite prever, para os próximos anos, uma produção agroecológica de sementes capaz de atender à demanda dos camponeses, seja pela própria multiplicação doméstica, seja por compra em quantidades locais acessíveis. As espécies locais se adaptam a um controle “natural”, pois seus ciclos se ajustam ao controle dos parasitos. As sementes locais são, assim, “ajustadas” para essas condições locais, sempre específicas e diferentes entre si. Por exemplo, Vavilov identificou 26.000 variedades de trigo. Com essa diversidade genética, haverá algum ambiente para o qual não haja uma variedade de trigo a ele adaptada? Em Serra Leoa há 400 variedades de arroz e, na Nigéria, a praga *Zonocerus variegatus* é controlada pelo fungo *Empusa gnylli*, o mesmo acontecendo com a mosca *Blaesoxipha filipjevi* (Richards, 1985).

Os métodos de melhoramento animal com a formação de “híbridos”, ainda que sem a intenção, na verdade estão contribuindo para a redução da diversidade genética. No Brasil, por exemplo e citando apenas a espécie suína, com a busca exacerbada da conversão alimentar, precocidade e redução exagerada da gordura na carcaça, além de gerar um alimento de paladar inferior, tem-se contribuído para o desaparecimento de raças nacionais que, ao longo de séculos, plasmaram uma perfeita adaptação ao ambiente criatório brasileiro. É indispensável assegurar a sobrevivência das diferentes raças e variedades nacionais de animais e a melhor maneira de fazê-

lo é através de bancos de “germoplasmas” vivos, isto é, mantendo rebanhos e criações em quantidades tais que se viabilize a diversidade genética interna das populações.

A biodiversidade não se protege apenas guardando “germoplasmas”. Esta é uma parte da questão, necessária, sem dúvida. A biodiversidade, porém, é uma condição prévia e indiscutível de qualquer processo produtivo, animal ou vegetal, e qualquer projeto de pesquisa nessa área deve contemplá-la. A alegação da “fome da humanidade” é um sofisma desmoralizado que encoberta os verdadeiros desígnios das corporações multinacionais, que objetivam apenas lucros, ainda que com o holocausto da própria espécie humana, até porque, se for feita uma comparação séria entre os produtos de “alta produtividade” com os produtos limpos, estes serão superiores, porque aqueles, além de insípidos, têm um elevado teor de água que se perde na cocção.

É necessário, portanto, ter-se a compreensão de que qualquer transformação social, no campo ou na cidade, deve, axiomaticamente, ser acompanhada da mudança da matriz tecnológica. Não é compatível a matriz capitalista do latifúndio com os objetivos da reforma agrária. O caminho a ser seguido deve contrapor-se ao *establishment*, através de uma conduta realmente agroecológica, que pode ser definida como “um processo produtivo agrícola, com a unidade animal/vegetal, capaz de gerar produtos limpos com sustentabilidade temporal e espacial e social, econômica, ecológica, ambiental, técnica e cultural. A agroecologia, como um método agrônômico, reúne em um só conceito, e todas são igualmente indispensáveis, as diferentes categorias necessárias à continuidade da vida e ao exercício da cidadania, à produção de alimentos e produtos limpos, em quantidades capazes de satisfazer as demandas da humanidade. Os agroecossistemas são os componentes que conformam a agroecologia” (LCPM, 2003). Nesse sentido, a produção

agroecológica é um sistema aberto em que não há “retornos” e sim transformações. As sementes se regeneram anualmente. Nesse processo, que faz parte da própria essência da permanência da espécie humana na face da Terra, há um permanente melhoramento, produto da seleção empírica pelos agricultores que sempre deixam e guardam o melhor, para a perpetuação dos melhores. A ciência formal herdou do empirismo a postulação clássica da seleção genética de reproduzir os *melhores*. Negar, ou mesmo ignorar o vínculo do conhecimento científico formal com o conhecimento popular, este como fonte primeira daquele conhecimento, é desconhecer o processo histórico da formação e do progresso da própria ciência, que não é outra coisa que o desenvolvimento do saber humano. As sementes são um insumo, um meio de produção. No regime capitalista, os meios de produção são propriedade privada. Este é o fundamento ideológico para o patenteamento dos “germoplasmas”. Portanto, é ingênuo pretender contestar a “legalidade” do patenteamento no regime capitalista, porque a “lei” é feita pelos capitalistas para a sua defesa. O que se deve contestar vigorosamente e lutar incansavelmente é quanto a sua justiça em relação aos desígnios da humanidade. Sob esse aspecto, o patenteamento é tão imoral e ignóbil quanto um genocídio, porque a eliminação de milhares de genótipos para privilegiar uma empresa e assim comprometer a biodiversidade é um *germocídio*.

A luta indiscutível pela defesa das sementes e de sua diversidade, de sua capacidade de regeneração por quem as cultivam é dever primário de todos nós, porque as sementes são patrimônio da humanidade, isto é, pertencem a todos e a cada um.

Historicamente, os “germoplasmas” são objeto de troca e de comercialização. Seria idílico confundir patrimônio da humanidade com uso comum, pois o uso é uma categoria individual ou coletiva, mas sempre específica. A troca, mesmo mercantil, de

“germoplasmas”, sejam vegetais, sejam animais, não implica, implicitamente, a necessidade de um controle monopolista. Este, sim, é inaceitável e abjeto. A troca de sementes e/ou reprodutores entre indivíduos e comunidades é tão antiga quanto a civilização. Essa troca tem se dado tanto em produtos como em espécie, isto é, com a venda monetária, mas sempre se respeitando o que esses “germoplasmas” trazem consigo – a sua constituição genética – que, isto sim, pertence à humanidade e por isso não pode ser objeto de propriedade privada. Os seres carregam consigo um código genético que se transmite de geração a geração e que é o produto de uma adaptação milenar, de um ajustamento com o ambiente, o que tem permitido a perenidade através dos tempos. Se, por exemplo, nessa combinação de limites não conhecidos, surge um indivíduo com caráter positivo para a espécie humana, esse caráter pode se expressar bruscamente, mas ele é o produto de inúmeras combinações e modificações ao longo da história, algumas conhecidas, outras não, e que se expressam apenas em determinado momento. Patentear um caráter dessa ordem, além de oportunista, é desrespeitar todo o processo anterior, que foi o produto de agentes conhecidos e desconhecidos e que fatores naturais, sem dono e, na quase totalidade das vezes, desconhecidos, determinaram. Pertencem, por isso, a todos, à humanidade.

A agricultura de subsistência cultiva as principais plantas alimentícias há mais de 10.000 anos. Privá-los desse recurso é, pelo menos, uma perversidade, até porque o agricultor de subsistência é um melhorista nato, porque, sempre, há milênios, reserva, para o próximo plantio, as sementes das melhores plantas. Ao ser privado dessa possibilidade, o agricultor se vê roubado em sua herança mais significativa, equilibrada e barata, que são as variedades locais cultivadas há milênios (Pascoal, 1987). Por outro lado, a segurança do abastecimento e a base para um amplo melhoramento vegetal estão

relacionados à permanência dos agricultores no meio rural. Essas famílias protegerão, como aliás têm feito há milênios, os recursos genéticos vegetais melhor do que qualquer banco de genes.

Ora, as sementes são herança comum de todos os povos e não podem ser apropriadas por quaisquer organizações privadas. O acesso ao material genético é um direito natural da humanidade. Não tem dono!

Como quem controla as sementes domina a humanidade (Mooney, 1987), as multinacionais estão investindo na legalização das sementes transgênicas, muito impropriamente chamadas OGM – organismos geneticamente modificados (hoje não existe planta cultivada que não tenha sofrido algum tipo de modificação genética). Portanto, transgênico tem de ser chamado de transgênico e deixemos de enganar o produtor e o consumidor. Os transgênicos estreitam ainda mais a diversidade genética e se conhece muito pouco sobre os seus efeitos na natureza e o pouco que se conhece recomenda proibição do seu uso na produção de grãos, legumes e hortaliças.

Mas as multinacionais têm pressa em aumentar sua dominação. Empresas que se dedicavam à fabricação de agrotóxicos estão entrando na área de sementes, com uma concentração preocupante: cada vez um número menor de empresas controla uma parcela maior do mercado. O cerco se fecha, com o controle, por poucas multinacionais, da produção e comercialização de sementes transgênicas, da produção e comercialização de agrotóxicos e da produção e comercialização de fertilizantes de síntese química. Paralelamente a isso, a apropriação, pelo controle das chamadas patentes, por essas corporações, de “germoplasmas” milenarmente produzidos pela natureza, em um processo de evolução e adaptação estudado mas pouco conhecido, está reduzindo a diversidade biológica que leva à simplificação genética, que compromete o neces-

sário equilíbrio instável da natureza, condição fundamental para a estabilidade de todos os seres vivos na superfície terrestre; as sementes são os garantidores da perpetuação desse processo e são, por direito natural e por necessidade de sobrevivência, um legítimo patrimônio da humanidade. A dominação pela alimentação é uma das mais sutis, mas também das mais perversas. Com as sementes nas mãos de poucos, poucos dominarão a humanidade, por sua necessidade mais básica: a alimentação.

As sementes têm uma diversidade milenar que tem permitido a adaptação das espécies às mais diversas condições ambientais. São o produto de milênios de adaptação produzida por e para agentes naturais como a energia solar, as chuvas, a temperatura, os ventos, os solos e tantos outros. Esses agentes pertencem à natureza e, no caso da superfície terrestre, à humanidade. É um legítimo patrimônio seu e qualquer ação de apropriação é um ato de pirataria, um crime lesa-humanidade.

As sementes fazem parte da herança da humanidade (Lacey, 2001). Isto quer dizer que pertencem a cada ser humano e ao seu conjunto, a espécie humana. Qualquer ato que pretenda limitar o uso de qualquer semente, por qualquer ser humano, é muito mais do que uma violência, é um ato de lesa-humanidade, portanto, além de arbitrário, é inadmissível, inaceitável e irracional.

A vida na Terra existe porque as plantas captam a energia solar e a transformam em alimentos para todos os seres da natureza que não têm a capacidade de realizar a maravilhosa síntese a partir da água, do solo e do gás carbônico da atmosfera. Mas as plantas são o produto das sementes que há milênios vêm se adaptando, se diversificando e oferecendo alimentos e matérias-primas para a sustentação e o avanço da humanidade. Assim, as sementes, como o ar, a água, a terra, as matas, o sol, integram a natureza e cabe à humanidade protegê-las em seu uso, com a compreensão de que são recursos existentes antes

das gerações humanas e, portanto, a apropriação de qualquer e sob que forma for de algum desses recursos constitui-se em uma violação imoral do direito natural, pois esses recursos são patrimônio da humanidade e a ninguém é dado o direito de deles se apropriar, sem que se configure um crime de lesa-humanidade.

Agradecimentos – Os autores agradecem aos engs. agrs. Dayane Lemos Teixeira e Alexandre Lenzi, pelo apoio à elaboração deste texto.

Referências:

- CAMARGO, C., 2003 – *Informação pessoal*, CENARGEN/EMBRAPA, Brasília, DF.
- FAO, 2000, *Anuario de la Producción*, vol. 54, FAO, Roma, XXXVII+235 p.
- HATHAWAY, D., 1999, *Seminário Internacional sobre Biodiversidade e Transgênicos*, Senado Federal, Brasília, DF, pp. 31-48.
- LACEY, H., 2001, *Biopirataria*, Vozes, Petrópolis – Rio de Janeiro.
- MOONEY, P.R., 1987, *O escândalo das sementes*, SARGS/Nobel, Porto Alegre/São Paulo, XXIX+146.
- NRC, 1993, *Managing Global Resources*, National Academy Press, Whashington D.C., XIV+276 p.
- PARCIONELLO, A., 2003, *Informação pessoal*, Bionatur, Bagé, RS.
- PASCHOAL, P.R., 1987. Prefácio do tradutor in: *O Escândalo das sementes*, SARGS/Nobel, Porto Alegre/São Paulo, XIII+XXVI p.
- PINHEIRO MACHADO, L.C., 2003, “Os ruminantes e a agroecologia”, *40ª Reunião da SBZ*, Santa Maria, RS.
- , 2003, *Pastoreio Racional Voisin*, no prelo, Cinco Continentes, Porto Alegre (RS).
- , 2000, Definição de agricultura sustentável, Curso de Pós-graduação em Agroecossistemas, CCA-UFSC, Florianópolis (SC), mimeog., 2 p.

RICHARDS, P., 1985, *Indigenous Agricultural Revolution*, Unwin Hyman, London, 192 p.

VAVILOV, N.I., 1951, The Origin, Variation immunity and Breeding of Cultivated Plants, *Chrônica Botânica*, vol. 13, # 1/6, Massachusets, XVIII+346 p.

Encyclopédie permanente d'agriculture biologique, 1980, 3 vols. Éditions Debart, Paris.

PARTE D:

RECUPERANDO A DIVERSIDADE

1. SEMENTES CRIOULAS: UM OLHAR A PARTIR DA COLÔMBIA

MARIO MEJÍA GUTIÉRREZ⁹⁵

Introdução

Semente é vida, é base de alimento, de multiplicação, de crescimento, de sobrevivência, é elemento básico da agricultura como estratégia social. Na vida camponesa, a posse das sementes próprias representa autonomia, liberdade, poder popular, independência, auto-suficiência.

O agricultor que perde suas sementes fica em condições de dependência: é outra pessoa quem determina o novo plantio.

Nas sociedades industrializadas, a manipulação das sementes tem se derivado da condição de dominação, a instrumento de tributação agrícola e a peça do xadrez político. O primeiro serviço privado de distribuição comercial de sementes foi criado na Inglaterra em 1681. A primeira corporação de sementes com o perfil das multinacionais modernas aparece na década de 1920 com o nome de Pioner Hi-Bred, iniciativa de Henry Wallace, vice-presidente dos Estados Unidos, em que combinam os poderes da política, do

⁹⁵ Abril de 2003.

capital e das elites científicas da genética, com a proposta dos milhos híbridos.

Antes da era iniciada com a Pioner, a promoção das sementes como instrumento de crescimento econômico tinha estado a cargo dos poderes imperiais, ambiciosos da apropriação ocidental do mundo. O século 18 marca a época das expedições geográficas, nas quais se destacaram Cook, Bougainville, Malaspina; das expedições botânicas espanholas aos vice-reinados das Índias e Filipinas, da criação dos jardins botânicos reais na Europa. A expedição de “Bounty” à Oceania, em 1798, para levar plantas de fruta-pão à Jamaica, para alimentação de escravos, é apenas um episódio da apropriação empresarial, via Estado, dos recursos genéticos dos povos dominados, mecanismo através do qual se estenderam pelo mundo os principais cultivos que hoje constituem a base da alimentação humana e zootécnica.

O poder cerealeiro dos Estados Unidos se fundamenta, no caso do trigo, nas coleções de Carleton doadas no final do século 19 por camponeses das estepes russas e, no caso dos milhos híbridos, nas pesquisas da genética reprodutora do milho de Beal e Shull, no começo do século 20. A ciência acreditava ter substituído o velho índio pele vermelha que, nas tribos agricultoras, custodiava as sementes do milho.

É também na década de 1920 que Vavilov sistematiza a densidade de biodiversidade cultivada em oito centros, aumentados depois para quatorze, dos quais quatro correspondem à América Latina. Durante as primeiras décadas do século 20, foram intensificadas as expedições coletoras de sementes camponesas em todo o mundo em benefício dos centros governamentais de pesquisa agrícola dos países desenvolvidos.

Nos finais da década de 1930, Norman Borlaug, agrônomo estadunidense, na época trabalhando no México, começou a gestação da filosofia da “revolução verde”, que consiste na potencialização das sementes com agroquímicos, claro que privilegiando as de ori-

gem científica, obtidas necessariamente através da manipulação de materiais camponeses.

A partir do fim da segunda grande guerra do século 20, o Banco Mundial adota a proposta da “revolução verde” como veículo do desenvolvimento agrícola e, para esse efeito propicia a criação do CGIAR – *Consultive Group for International Agricultural Research*, cujos 18 institutos, apoiados pelas grandes fundações desenvolvimentistas Rockefeller, Ford e Kellogs, constituem o braço científico da operação mundial, que privilegia os 20 cultivos de maior comercialização global. Um dos 18 institutos, criado em 1974, se especializa na coleta de “germoplasma”.

Simultaneamente, com a imposição ao mundo da agricultura de “revolução verde”, desenvolveram-se os maiores beneficiários desta: as transnacionais dos agroquímicos e os oligopólios da comercialização mundial dos grãos e dos alimentos.

Os subsídios governamentais à agricultura, criados nos Estados Unidos como instrumentos de manejo ótimo do solo a partir dos gigantescos danos nas grandes planícies do Oeste, converteram-se no pós-guerra, nos países desenvolvidos, em ferramentas de comércio mundial para suportar as campanhas de *dumping*, garantir a competitividade e, em conseqüência, provocar a falência das economias camponesas dos países submetidos. Os programas de ajuda alimentar terminam finalmente subsidiando a colocação de excedentes agrícolas.

Na década de 1980, tornam-se notórias diversas situações que constituem pontos de reflexão na história da agricultura moderna: a comprovação da insustentabilidade social, econômica, ecológica e técnica das agriculturas de “revolução verde”; a gestação no seio das multinacionais agrícolas da idéia de nova “revolução verde” ou “revolução transgênica”; a consolidação mundial do movimento ambientalista na idéia do alternativismo e a conexão com ele, não apenas dos movimentos camponeses modernos, mas também de

teologias afins às tendências manifestas no Concílio Vaticano II.

Após dez anos de preparativos, foi aprovada, em 1992, a Convenção da Biodiversidade, em que a biotecnologia é legitimada, a propriedade intelectual sobre formas de vida é reconhecida e são abandonadas algumas salvaguardas sobre os direitos das culturas camponesas e sobre um protocolo de biossegurança frente à manipulação industrial da natureza. É assim que, em 1993, os Estados Unidos autorizam os primeiros plantios legais de transgênicos e, em 1995, se constitui a OMC – Organização Mundial de Comércio, novo poder supra-estatal, resultante das longas negociações do GATT – General Agreement on Trade and Tariffs, que garante a efetividade mundial dos direitos industriais de propriedade intelectual.

Em 1993, na assembléia da IFOAM – International Federation of Organic Agricultural Movements, são excluídos os transgênicos na prática das agriculturas ecológicas. E, em 1996, cria corpo na Europa o movimento cidadão de resistência aos transgênicos.

Feito este breve perfil histórico da apropriação das sementes pelas sociedades industriais, passamos para algumas considerações sobre a situação das sementes na Colômbia, de onde se deriva um potencial no contexto da internacionalização da solidariedade camponesa pela reivindicação dos seus direitos, da sua liberdade, das suas culturas, da sua autonomia alimentar.

Algumas condições da biodiversidade colombiana. Vamos mencionar apenas dois aspectos:

GEOGRÁFICOS E CULTURAIS.

Geográficos.

Latitude.

A Colômbia é um país eminentemente equatorial, situado aproximadamente entre 4° de latitude sul e 13° de latitude norte, portanto, predominantemente equinocial, de “eterna primavera”, por

isso, com limitações para espécies evoluídas em simultâneo, em condições de dia longo e de estações clássicas.

Relevo.

A Colômbia está relevada por quatro cordilheiras andinas direcionadas no sentido longitudinal, formadoras de vales interandinos e de planaltos, e de incontáveis nichos ecológicos “cordilheiranos” desde o nível oceânico até 6.000 metros de altitude. Portanto, as condições físicas para a biodiversidade são excepcionais.

Regiões geográficas.

O sistema “cordilheirano” determina, na parte continental, cinco grandes regiões distintas, cuja superfície percentual com respeito ao total do país, de 1.141.748 quilômetros quadrados, é: Amazônia 33%, Orinoquia 25%, Andes 23%, Caribe 13%, Pacífico 6%.

A posição da Colômbia na esquina Norte de América do Sul lhe dá acesso a extensos mares territoriais no Caribe e no Pacífico.

Climas.

O clima geral corresponde ao sistema de circulação atmosférica dos alísios, ventos do Nordeste tropical. A região Pacífica, a mais úmida e chuvosa do mundo, está determinada pela massa aérea equatorial do Pacífico, muito úmida. As regiões Caribe, Orinoquia e os Andes do Norte respondem ao regime alísio da massa aérea tropical do Atlântico, medianamente úmida.

Os Andes centrais apresentam um regime pluvial bimodal, regido pela convergência intertropical de massas aéreas de regime de hemisfério Norte, predominantes, e de regime de hemisfério Sul, subordinados. Essa situação determina uma fenologia de duas colheitas por ano.

O clima da Amazônia responde à massa aérea equatorial Atlântica e à massa aérea continental equatorial Amazônica, úmidas. O

Equador climático está abaixo, ao sul do Equador geográfico, de maneira que a maior parte da Amazônia colombiana responde a condições climáticas predominantes de trópico de hemisfério Norte.

Ao nordeste da região Caribe predominam marcantes condições de aridez, porque as precipitações concentram-se em meia dúzia de violentos temporais de setembro a novembro.

A mais exata medida dos climas colombianos é obtida através do quociente P/B: precipitação em milímetros sobre brilho solar em horas e décimos de hora, aplicáveis a frações de tempo como dia, semana, mês, ano, à diferença dos sistemas mundiais de classificação dos climas baseados em cifras anuais.

Comunidades vegetais.

À diversidade altitudinal e climática correspondem outras formações vegetais, que vão desde os lamacentos mangues costeiros e secos, arbustos espinhosos do Nordeste, as selvas equatoriais e andinas exuberantes e densas, as extensas savanas gramíneas do Caribe e da Orinoquia, os encaves secos dos profundos e rochosos abismos andinos, os bosques da elegante *guadua* dos férteis vales interandinos, até os arbustos gramíneos e *frailejonales* dos frios páramos úmidos, precursores das neves eternas.

Biodiversidade da fauna.

A fauna é função das disponibilidades alimentares; a sua biodiversidade é máxima nos climas quentes e úmidos, tipo manguezal, e precária nos climas secos e mínima nos páramos. Nos arrecifes coralíneos tropicais podem ser encontradas umas 3 mil espécies e nas águas amazônicas umas 6 mil contra apenas cinco espécies de peixes nos páramos.

A diversidade de aves, répteis e peixes na Colômbia é das maiores

do mundo. Até 1969, haviam sido classificadas 2.680 espécies de aves.

O desenvolvimento da fauna iniciado pelas culturas pré-colombianas ficou truncado com a invasão das espécies domésticas espanholas e agora atropelado pela zootecnia intensiva moderna.

Refúgios paleoclimáticos.

As regiões colombianas equatoriais e subandinas com, atualmente, mais de 2.000 milímetros anuais de precipitação pluvial, podem se postular como refúgios paleoclimáticos, isto é, regiões onde a vida sobreviveu e floresceu ao longo das glaciações, climas secos, se *especiando*, e de onde a vida se estendeu ao longo dos períodos interglaciares, climas úmidos, se *hibridizando*.

Dos 17 refúgios paleoclimáticos propostos por autores como Haffer, Banzolini e Prance para a América do Sul equatorial, pelo menos nove correspondem ao território colombiano.

Yuca ou *casava*, ou mandioca, constitui o alimento vegetal de maior potencial de biomassa comestível energética no mundo. O refúgio de Imerí-Vaupés, estrela fluvial do Orinoco, oferece a maior diversidade de mandiocas bravas (em torno de 60 variedades numa *chagra* de um hectare) e o refúgio do Napo-Putumayo subandino, estrela fluvial do Marañón, oferece outro tanto de mandioca doce.

O *chontaduro*, palmeira frutífera, outro dos grandes aportes alimentares da Amazônia, parece originário do refúgio do Napo-Putumayo.

Mandioca, feijão e *chontaduro* seriam os três maiores aportes vegetais alimentares da Colômbia.

Culturais.

Na base camponesa colombiana se refletem vários aportes que, esquematicamente, correspondem a períodos bem diferenciados na

história política: base pré-colombiana, classe senhorial espanhola, aporte africano, mestiçagem colonial andina, mulatice colonial caribenha e multihibridação republicana. É sabido que cada cultura se relaciona à sua maneira com o contexto.

A Colômbia conta ainda com aproximadamente 80 culturas indígenas e 13 famílias lingüísticas diferenciadas, organizadas num movimento político, que obteve um estatuto específico na Constituição de 1991, conquista de uma luta não terminada, da qual são lembradas figuras paradigmáticas como a Gaitana, Calarcá, Juan Tama e Manuel Quintín Lame.

O aporte africano, originado principalmente na atividade senhorial mineira espanhola, é particularmente notável na região Pacífica, em que constitui 90% da população e cuja atividade agrícola popular é herança da base pré-colombiana. Também o grupo afro-colombiano obteve estatuto na Constituição de 1991.

O camponês colombiano propriamente dito, produto da miscigenação, não se reconhece politicamente dentro dos movimentos indígena e afro. A sua origem remonta aos homens livres coloniais que, em 1781, por motivo da primeira insurreição camponesa na Nova Granada, chamada dos *Comuneros*, já constituía 50% da população. Esses setores foram supostamente “interpretados” por caudilhos de diversos graus de compromisso como José María Carbonell (na insurreição pela independência), José Hilario López, José Maria Obando e José Maria Melo (na primeira república). A luta camponesa teve dois momentos de conquistas amparados pelo Partido Liberal: a Lei nº 200, de 1936, e a Lei nº 135, de 1961, ambas de reforma agrária. A decomposição subsequente viria, internamente, com a reação empresarial de 1974 contra a reforma agrária e, externamente, com as políticas do Banco Mundial e as imposições do Fundo Monetário Internacional, degradando-se o setor rural (camponês, indígena, afro e empresarial), mas também o subproletariado

suburbano, com o cultivo de narcóticos, máxima negação da autonomia alimentar e, portanto, da conservação de sementes nativas, já que, por um lado, se abandona a autonomia alimentar ao se ter dinheiro para comprar coisas e, por outro, o pouco que resta é tratado com herbicidas por ordem do “império”. Some-se a isso a perda de sementes em deslocamentos de cerca de 2 milhões de camponeses durante ações de guerra.

Sistemas de produção

As sementes se expressam dentro dos sistemas de produção e estes, por sua vez, são instrumentos de cada cultura.

Os cultivos pré-colombianos criaram e foram criados pelo que alguns geógrafos ocidentais chamavam de agricultura primitiva de subsistência, o que para o norte da América do Sul teve dois componentes: o pomar permanente de árvores frutíferas, geralmente ao redor das residências, e a roça, *chagra*, *milpa* ou *conuco*, itinerante, para proporcionar descanso da terra por pousio, nas duas formas de corte e queima, nos climas com períodos secos, e de corte e *podre* ou *tapao*, nos climas permanentemente chuvosos. As culturas sul-americanas criaram uma maior diversidade de espécies de árvores frutíferas do que todo o restante do mundo junto. O quintal pré-colombiano teve à mão a oferta natural de mais de 200 espécies, das quais 70% correspondiam às altitudes baixas, 25% às altitudes médias e 5% às altitudes de páramo. A roça, por sua vez, apresentou várias fisionomias altitudinais:

- a onipresença de milho, feijão e abóbora até 2.500 metros de altitude;
- a predominância de mandioca até 1.800 metros de altitude, com sucessão de milho;
- a predominância de batata a partir de 2.000 metros de altitude, com presença de milho.

Fala-se da predominância de milho, mandioca, feijão e batata porque em cada roça se associam dúzias de tipos de cultivos. No Caribe colombiano, os índios *Kogis* manejam em torno de 50 variedades cultivadas, os *Arabuacos* outro tanto, os *Yukpas* quase 60, os *Baris* pelo menos 15, os *Chocoas* mais de 20 e os desérticos *Guajiros* em torno de 15. Em Boyacá, nos Andes orientais, têm sido encontradas mais de 32 formas de arranjos de agroecossistemas camponeses, entre 1.500 e 3.500 metros de altitude, combinando mais de 40 tipos de cultivos.

A autonomia alimentar camponesa é um processo em que a semente se mantém ao *vivo*, dentro de um comportamento cultural de carinho, de agradecimento aos animais e às plantas, de respeito e compreensão pelos *sinais* da natureza, de ritmo de trabalho lunar, de ritualidade, de solidariedade na partilha das sementes, de mutirões ou sessões solidárias de trabalho... ao contrário das culturas utilitaristas, pragmáticas, em que as sementes, os animais e os sistemas de produção são só coisas comercializáveis.

A cultura senhorial colonial

A invasão espanhola cria em primeira instância novas estruturas de segurança alimentar, que fornece mantimentos frescos, animais menores e força de trabalho. Por ali entram as sementes européias, em particular hortaliças, e reprodutores de aves, ovinos, caprinos, suínos, cães, equínos...

A classe senhorial reserva a si mesma a administração pública, o mando militar, o comércio, a mineração do ouro, os cultivos comerciais e, em especial, a posse da terra através da criação extensiva de bois, aproveitando, de início, as savanas do Caribe. A missão jesuíta nas planícies do Orinoco criou o *hato*, estrutura para criação de bois em grande escala extensiva, ainda existente.

Na periferia das fundações urbanas senhoriais, formou-se o partido dos homens livres, qualificados de “ralé, ladrões, promíscuos e

amasiados”, criadores da sua autonomia alimentar e, portanto, conservacionistas e promotores de sementes. Claro que homens livres no pleno sentido grego pré-aristotélico: capazes de produzir o seu próprio alimento, mas também rebeldes e politicamente anárquicos. O suíno foi o seu principal elemento de comércio, como também o milho, a banana e o cacau.

O primeiro período republicano ocupa-se da criação de novas relações com países europeus diferentes da Espanha. A jovem república faz uma virada cultural em direção à França e, comercial, à Inglaterra. Tão cedo como na década de 1820, ensaia-se a navegação a vapor pelo rio Magdalena, a via colonial do interior do país no sentido do oceano Atlântico. Somente por volta de 1885, o comércio com os EUA equivaleria ao comércio com a Europa. A estrutura colonial persiste até pelo menos a década de 1840, quando o governo do general José Maria Mosquera estabelece uma abertura comercial para a Europa, que resulta na falência dos artesãos de Nova Granada. Estes, organizados em sociedades democráticas, de cunho “socialista” segundo os seus adversários, culminam sua derrota com a insurreição encabeçada em 1854 pelo general José Maria Melo, que foi um fracasso.

A administração da primeira república encara a integração do país através da construção de uma rede de estradas de ferro, complementar da rede colonial. O decreto de 15 de julho de 1842, firmado pelo general Pedro Alcántara Herrán, regulamenta o estabelecimento de pousadas e colonos ao longo dos caminhos, fixando o tamanho dos sítios e dando “só por uma vez” ferramentas para a derrubada da selva. Dá apoio aos donos de pousadas com gado bovino, recomenda uma atenção especial aos animais de carga, mas não são mencionadas sementes; porém, o decreto se ocupa de assinalar que cada colono estabeleça a sua autonomia alimentar, mencionando a obrigação de plantar milho e árvores frutíferas. A

economia para o exterior continua sendo extrativa: ouro, casca de quina, couros.

A mudança de uma agricultura de subsistência para uma outra, orientada ao comércio interno e à exportação, se dá entre 1890 e 1930, com o crescimento do cultivo de café, dentro do conflito entre colonos pobres e latifundiários titulares de concessões, tanto da realeza quanto republicanas. No começo do século 20, implanta-se o primeiro engenho açucareiro caribenho para exportação e se realiza a primeira experiência têxtil industrial para o comércio interno.

Um segundo período republicano se caracteriza pela decisão política de modernizar a agricultura com fins industriais e de exportação e de criar uma infra-estrutura industrial leve. É elaborada a idéia do Plano Quinquenal de Desenvolvimento de 1945, produto da reflexão de notáveis sobre o impacto da II Guerra Mundial na economia colombiana. A CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina, encabeçada por Raúl Prebisch, promove a política de substituição de importações e o aumento das exportações.

Sob a orientação da fundação Rockefeller, é criada, em 1950, o DIA – Departamento de Investigação Agrícola e, em simultâneo, multiplicam-se as faculdades de Agronomia sob a inspiração da “revolução verde”. Floresce a coleta de sementes camponesas – feijão, batata, mandioca, pastos, frutas, milho e pastagens (sic) – para a investigação científica. Alguns cultivos estratégicos para a indústria derivam para a importação de sementes, como nos casos exemplares do algodão, abastecido desde 1958 pela Delta and Pine Land Co. (agora propriedade da Monsanto, que, em 2002, fez a primeira introdução de algodão transgênico na Colômbia); da indústria de óleo, dependente de “germoplasmas” importados de palmeira africana e da soja; e da indústria açucareira, atenta aos genes caribenhos, filipinos, indianos, peruanos.

Na década de 1970, no calor ambicioso da máxima prosperidade histórica de preços do café no mercado internacional, a Federação Nacional dos Cafeicultores adota uma política ecologicamente criminosa, de máxima produtividade cafeeira em termos de monocultivo de “revolução verde”, substituindo o sistema biodiverso fundamentado na autonomia alimentar do café tradicional, arrasando o potencial genético natural do ecossistema colombiano de máxima biodiversidade, em torno de um milhão de hectares, ao nível de 1.400 metros de altitude, na parte central andina.

No ramo zootécnico, por outro lado, se dá a invasão de genes zebus no gado de corte e de genes europeus no gado leiteiro, ficando como curiosidades genéticas as raças nativas coloniais, moldadas pelas grandes regiões geográficas: o costeiro com chifres, leiteiro, e o *ayapeleño*, da região Caribe; o branco de orelha preta, dos Andes centrais; o *chino santandereano*, dos Andes Orientais; o *hartón caucano*, do nicho interandino do Cauca; o *casanareño* e o *sanmartinero*, das planícies orientais.

Um terceiro período republicano na agricultura comercial fica assinalado com a instalação do CGIAR na Colômbia, através do CIAT – Centro Internacional de Agricultura Tropical, em 1967, que recebe do subserviente ICA – Instituto Colombiano Agropecuário, as coleções de “germoplasma” dos cultivos estratégicos em nível global, atribuídos pelo CGIAR ao CIAT: mandioca, feijões, pastos.

Aproveitando a ausência de normas nacionais de biossegurança, a partir de 1990 inicia-se a manipulação de transgênicos no ICA, no CIAT, Fedepapa, Cenicafé e outros.

Nesse mesmo momento, a partir do governo de Cesar Gaviria, é adotada a política macroeconômica de abertura à importação de alimentos estadunidenses subsidiados: em 1988, os cultivos cam-

poneses totalizavam 3,5 milhões de hectares frente a 1,6 milhões dos capitalistas. A abertura, entre 1990 e 2000, arruína um milhão de hectares e eleva a importação de alimentos de 800 mil para 8 milhões de toneladas, cuja terça parte correspondeu a grãos para a indústria de alimentos zootécnicos.

Em 1998, o ICA cria uma regulamentação interna para administrar o ingresso de sementes transgênicas, e estréia no Caribe com 200 hectares de algodão da Monsanto, em 2002.

Em 2003, anuncia-se a saturação do eixo cafeeiro nacional, a área geneticamente mais deteriorada do país, em plena crise de preços baixos, com o milho da Pioneer subsidiado a 4 centavos de dólar por planta estabelecida no campo, sob o argumento de “segurança alimentar”, com promoção oficial (a aliança de FENALCE, FEDECAFE, Minagricultura).

A partir de 2002, com a presidência nacional de Álvaro Uribe e Gustavo Cano no Ministério da Agricultura, o desenvolvimento agrícola colombiano entra na transgênese como política oficial. Que fiquem registrados esses nomes para vergonha de um país rico em biodiversidade, cujos dirigentes não foram capazes de desenvolver em 200 anos de República: eles não merecem mais oportunidades.

Resgatando as sementes crioulas

Há que reconhecer a um setor governamental o ingresso do país ao sistema de Parques Naturais Nacionais, iniciado em 1940 com o Parque da Macarena e continuado em 1962 pela CVM – Corporação do Vale do Magdalena, instituição que passou em 1968 para INDERENA – Instituto para o Desenvolvimento dos Recursos Naturais Renováveis. Em 1990, alcançou 9 milhões de hectares correspondentes a 42 localidades. No seu começo e desenvolvimento até a sua passagem para o Ministério do Meio Ambiente, em 1993, a política de parques foi policialesca e misantrópica, predominan-

do o critério naturalista. Há que reconhecer uma mudança no final dos anos de 1990, para a cooperação camponesa na periferia e dentro dos parques.

Uma primeira tentativa de bioprospeção dos parques, solicitada pelo BIOANDES, com a cumplicidade do CENICAFE, foi frustrada pelo Ministério do Meio Ambiente em 2000.

Com o governo de Uribe, iniciado em 2002, o Ministério do Ambiente passou para a Habitação, enquanto que o ministro de Governo e Justiça, Fernando Londoño, classifica os ambientalistas como novos comunistas e se iniciam ações fiscais policialescas e repressivas contra organizações ambientalistas de orientação popular.

Nessas condições, a perspectiva conservacionista futura fica por conta da sociedade civil, num ambiente governamental adverso.

Vale destacar que, no geral, os projetos de desenvolvimento rural promovidos pelas ONGs, especialmente a partir do ativismo dos anos de 1980, continuam uma preocupação pelo resgate camponês das sementes. Destacando-se o projeto Cultivando Biodiversidade que, desde a década de 1990, vem se relacionando no esforço de aproximadamente 21 organizações camponesas, indígenas e de afros: dez na região Caribe, sete na região Andina central, duas na região Andina Sul, uma na região Andina Oriental, uma ao Norte do Chocó. Cada uma dessas organizações conta com um punhado de paradigmas que manejam na ordem de uma centena de ecotipos de cultivares diversos.

Cabe mencionar a Rede de Reservas Naturais da Sociedade Civil, surgida em 1989, que reúne 150 proprietários de sítios na ordem de 30.000 hectares. Desde o final da década dos anos de 1980 tem-se tornado notável o crescimento do movimento de agricultura orgânica, iniciando-se ali atividades de produção e partilha solidária de sementes orgânicas próprias. Têm-se realizado avanços no

manejo de artrópodes como controles biológicos e na utilização de organismos microbiais, elementos-chave na agricultura orgânica em condições equatoriais.

Também se destaca o trabalho do Convênio Andrés Bello, referente ao desenvolvimento de espécies promissoras vegetais e animais.

Finalmente, vale a pena registrar o projeto internacional CBDC – Conservation Biodiversity Development Communities, cujo agente na Colômbia é o Instituto Maior Camponês, jesuíta, de Buga, no Vale.

Conclusões propositivas

O movimento ambientalista colombiano necessita do apoio solidário internacional, particularmente nos momentos de adversidade.

Na Via Campesina continua ocupando um lugar prioritário no trabalho pela autonomia alimentar, em que o carinho às sementes e a atenção aos insumos preparados com recursos da própria horta representam papel libertador.

As várias escolas que propõem agriculturas alternativas constituem aliados dos procedimentos camponeses.

A luta pela terra continua desempenhando um papel fundamental na construção de todas as sociedades, nas quais os aportes da Via Campesina são determinantes.

O movimento ambientalista mundial e, em particular, a Via Campesina se situa na primeira linha frente à dominação internacional, representada pelo Banco Mundial na agricultura através do CGIAR. Os centros do sistema CGIAR devem ser resgatados através da Via Campesina. A ação popular em Manila, em outubro de 2002, frente ao IRRI e à assembléia anual do CGIAR, constituem uma orientação política a esse respeito.

Além das reivindicações políticas, o movimento camponês é um espaço de evolução espiritual, cultural, intelectual, em que po-

dem ser desenvolvidos sistemas alternativos de produção de sementes e de técnicas de produção, como é o caso filipino de MASIPAG, cuja pesquisa camponesa obtém sementes de arroz competitivas com as do IRRI, do CGIAR, e cria métodos próprios de agricultura orgânica, exemplo de resultados de alianças entre intelectuais politicamente comprometidos e organizações camponesas.

O movimento camponês se fortalece através de prêmios, concursos, destaques, documentários, encontros, redes solidárias, sessões de intercâmbio, festivais, símbolos.

A Via Campesina continua merecendo a solidariedade filantrópica internacional.

Propõe-se para a Colômbia a organização de uma rede nacional de produtores de sementes, com pelo menos dois objetivos imediatos: produção de sementes orgânicas e fornecimento de sementes aos projetos da Via Campesina e, em especial, aos trabalhadores “*deslocados*” que retornam ao modo de vida camponês.

2. CONSERVANDO AS SEMENTES DA PAIXÃO: DUAS HISTÓRIAS DE VIDA, DUAS SEMENTES PARA A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL NA PARAÍBA.

PAULA ALMEIDA⁹⁶ E ADRIANA GALVÃO FREIRE⁹⁷

A semente, princípio da vida, constitui-se numa das mais importantes inovações surgidas durante a evolução das plantas. Carrega consigo o valor da sobrevivência, da resistência, da continuidade, da perpetuação. Explode em vida ou, protegida por seu envoltório, a gema permanece pacientemente latente até que o chão se torne úmido, a terra macia. Resultado de um longo processo natural de seleção, reluta em crescer até que as condições ambientais lhe sejam favoráveis e, desta maneira, consegue sobreviver a períodos prolongados de estiagem ou a outras intempéries da natureza.

De olhos atentos ao seu mundo, comunidades de agricultores vêm observando seu meio, a natureza, seus elementos e mecanismos; vêm assim inventando e reinventando sua realidade e construindo um repertório de conhecimentos que permite, como as sementes, germinar e frutificar espaços socioculturais, expressão

⁹⁶ Agrônoma, assessora técnica da AS-PTA.

⁹⁷ Bióloga, mestre em Administração Rural, assessora técnica da AS-PTA.

legítima de suas formas de atuar. As sementes, antes portadoras de mensagens biológicas, carregam agora novos significados. Fazem germinar roçados, mas também fazem crescer um conjunto de saberes, resultado de um intenso processo de pesquisa, seleção e troca realizado pelos agricultores.

Na Paraíba, as sementes das variedades locais são conhecidas como “sementes da paixão” e, por trás desse simbolismo, encontram-se complexas estratégias desenvolvidas pelas famílias dos agricultores, estratégias essas que visam preservar e perpetuar um patrimônio genético do qual são os verdadeiros depositários.

Todavia, tão importante quanto recuperar e multiplicar os recursos genéticos locais, é resgatar as experiências, as histórias familiares ou comunitárias. É recuperá-las, criar um ambiente fértil e fazer multiplicar essas sementes, as “sementes sociais”.

No presente artigo, portanto, busca-se revelar, à luz de duas histórias de vida, as estratégias das comunidades locais de conservação de suas sementes e tirar princípios técnicos e metodológicos que irão nortear as ações de um programa local de valorização da agrobiodiversidade, desenvolvido pela AS-PTA⁹⁸, Pólo Sindical da Borborema – fórum de 15 Sindicatos de Trabalhadores Rurais de municípios da meso-região do Agreste da Paraíba – ambos pertencentes à Articulação do Semi-árido Paraibano⁹⁹, de atuação no

⁹⁸ A AS-PTA tem o objetivo de atuar na promoção do desenvolvimento rural sustentado, fundamentando suas ações nos princípios da agroecologia e no fortalecimento das organizações dos agricultores familiares. Para cumprir estes objetivos, a AS-PTA vem operando através de programas locais de desenvolvimento rural, a exemplo do Agreste da Paraíba e do Centro-Sul do Paraná.

⁹⁹ Fórum que reúne aproximadamente 300 organizações de agricultores, entidades de assessoria, movimentos sociais, Igrejas, pastorais, espalhados em 77 municípios paraibanos do Brejo, Agreste, Cariri, Curimataú, Sertão e Alto Sertão. Pautada nas experiências da agricultura familiar e da agroecologia para a convivência com o semi-árido vem formulando políticas públicas e gerindo recursos governamentais voltados para o acesso à água e às sementes.

âmbito estadual. Acredita-se que o entendimento das práticas culturais desenvolvidas pelos agricultores é a chave para a elaboração de princípios e propostas técnicas e organizativas inovadoras e harmônicas com a diversidade ambiental e climática da região semi-árida.

A história de Maria de Edísio: estratégias familiares de conservação da diversidade no semi-árido

Na estratégia dos agricultores, há um conjunto de práticas tradicionais no sentido de garantir a conservação da diversidade e a satisfação das necessidades das famílias. Tendo como base a história de dona Maria, apresentaremos três princípios sócio-técnicos universalmente adotados nos agroecossistemas tradicionais da região: a diversificação de cultivos intra e entre espécies, a constituição e o manejo de estoques de sementes e uma rede social de construção de saberes e intercâmbio de material genético¹⁰⁰.

Dona Maria de Edísio nasceu em uma família muito pobre, no Rio Grande do Norte. Muito cedo, uma fatalidade obrigou-a a se afastar de seu pai. Mudou-se para Casserengue, no Curimataú¹⁰¹ de Solânea, onde morava sua avó materna. Os dias que se seguiram foram muito pesados para dona Maria, sua mãe e irmãos, que plantavam no regime de meia e faziam de tudo para garantir a comida na mesa.

Nessa época, dona Maria conheceu seu Edísio. Casaram-se e os primeiros anos de vida juntos também foram marcados pela difi-

¹⁰⁰ Para melhor descrição desses princípios, ver Silveira e Petersen, 2002.

¹⁰¹ Localizado ao poente do maciço da Borborema, na depressão do vale do rio Curimataú, essa microrregião caracteriza-se pela baixa pluviosidade e capacidade de retenção de água nos solos. Contudo seus solos são férteis e planos, aptos para a agricultura durante o período chuvoso. É ainda uma microrregião com forte presença da agricultura familiar.

culdade, pelo trabalho duro. Seu Edísio era morador da fazenda de Bila Joca. No dia em que se casaram, mudaram-se para uma casa muito simples, ainda de taipa. No início do casamento, seu Edísio era marchante¹⁰² e carreiro¹⁰³ do “patrão”. De todo o plantio do algodão, a metade ia para o patrão e a outra era vendida para atender as necessidades da família. Quem se ocupava do roçado era ela. No começo, plantava feijão “estendedor”¹⁰⁴, achava ótimo, mas, como conta dona Maria, os invernos foram enfraquecendo e ela passou a plantar e selecionar sementes de feijão “meia moita”¹⁰⁵. “As sementes que eu via que davam certo para mim, eu sempre guardava. Plantavam tudo consorciado, junto com o algodão mocó, o milho, a fava e o feijão “estendedor”, que subia nos pés de algodão”, explica dona Maria.

A importância da diversificação produtiva na agricultura do semi-árido

Com o propósito de aumentar a eficiência no uso dos recursos disponíveis e minimizar riscos agrônômicos e econômicos, um vasto número de associações de espécies e variedades, bem como rotações de culturas são empregadas nos roçados da região. É comum encontrar roçados diversificados consorciando mais de 7 espécies: feijão (*Phaseolus vulgaris*), feijão macassa (*Vigna unguiculata*), fava (*P. lunatus*), milho (*Zea mays*), mandioca (*Manihote*

¹⁰² Comerciante de animais para corte. Geralmente, os marchantes compram animais, abatem, cortam e vendem na feira local.

¹⁰³ Condutor do carro de boi.

¹⁰⁴ Grupo de feijão da espécie *Vigna unguiculata*, de crescimento indeterminado, ou seja, são variedades que possuem muitas ramificações; portanto, têm o ciclo vegetativo prolongado.

¹⁰⁵ Ao contrário da descrição anterior, estas variedades têm crescimento determinado, ou seja, possuem menos ramificações; portanto, têm o ciclo vegetativo mais curto.

esculenta), batata doce (*Ipomea batatas*), coentro (*Coriandrum sativum*) e maxixe (*Cucumis anguria*). Para dar um exemplo da variabilidade genética dentro das espécies cultivadas, em diagnóstico realizado na região do Agreste da Paraíba, em 1997, foi possível identificar, em apenas 6 comunidades, pelo menos 67 variedades de 3 espécies (feijão, macassa e fava), como foi analisado por Xenofonte, 1999.

O manejo integrado da diversidade de espécies cultivadas no semi-árido nordestino é uma estratégia anti-risco, proporcionando flexibilidade de opções, sendo vital para a sustentabilidade econômica e ecológica dos sistemas agrícolas, para garantia da segurança alimentar e reprodução da agricultura familiar.

Em consequência dos bons negócios como marchante e também do algodão, seu Edísio foi capaz de acumular recursos e formar seu patrimônio. Aos poucos, foram comprando as terras dos herdeiros de seu antigo patrão. Nos 40 hectares de terra, hoje moram o casal e as famílias de seus dois filhos.

Dona Maria recorda-se de que, desde 1972, passou a guardar as sementes que vem pesquisando de forma mais sistemática. Com uma lista de critérios bastante apurada, vem separando, ao longo dos anos, aquelas variedades que são mais produtivas, que são mais aceitas e alcançam melhores preços no mercado e aquelas mais saborosas.

Todos os anos, separa suas sementes e as coloca para secar ao sol. Depois de bem secas e frias, dona Maria as coloca em seus garrafões ou em silos metálicos, com capacidade para 10 ou 20 quilos, construídos por seu filho, Toinho, especialmente para armazenar suas sementes. Mas, antes de guardar, dona Maria mistura

suas sementes com as cinzas da fogueira de São João. Distribui as sementes nos recipientes e para bem vedar, faz uma lama, como chama, da cinza com água e coloca uma camada na tampa do recipiente. Quando seca, essa lama transforma-se em um “torrão” que irá vedar com eficiência seus silos. Em todos estes anos ela nunca perdeu suas sementes com gorgulho.

Estratégias tradicionais de estocagem familiar

Silveira e Petersen (2002) observam que, a cada ano, no início de um novo ciclo chuvoso, sucedendo a um longo período de estiagem, as famílias rurais do semi-árido mobilizam suas reservas de sementes constituídas nos anos anteriores para a implantação de seus sistemas de cultivo. O armazenamento de sementes pelas famílias busca suprir a demanda pelo plantio de ampla diversidade de espécies e variedades e, para isso, os agricultores tradicionalmente lançam mão de uma grande variedade de recipientes tais como garrafas e garrafões de vidro ou de plástico, latões de querosene, latas, potes de vidro, baldes, cabaças e silos metálicos. O dimensionamento desses estoques é realizado de forma a, na medida do possível, fazer frente às eventuais frustrações de safra em razão dos riscos climáticos inerentes à região. Caso elas ocorram, torna-se necessária a ressemeadura.

A região, caracterizada pelo clima semi-árido, é marcada por um período seco, denominado verão, com duração de aproximadamente 6 meses, alternando-se com um período de chuvas, o inverno. Além disso, tem-se extrema variabilidade entre os anos, alternando-se anos chuvosos com aqueles de pluviosidade abaixo da média, os chamados anos de seca.

Diante destas inconstâncias climáticas, a prática de armazenagem familiar de sementes assume uma importância central na estratégia de convivência com o semi-árido. Os estoques favorecem a manutenção da capacidade produtiva nos anos com boas chuvas e, por outro lado, em anos de seca, a reserva familiar de grãos irá atenuar as perturbações sofridas pelo agroecossistema.

Na época em que chega o inverno, dona Maria não tem restrições em dividir suas sementes com seus filhos e vizinhos. “Se eu perder, meus vizinhos podem ainda ter. Não quero as sementes só para mim; quero para mim, para meus filhos e vizinhos” – conta dona Maria. “Quando o inverno é ruim e as sementes estão mais limitadas, eu dou limitado, mas quando dá mais, eu distribuo bastante”.

Intercâmbio de sementes e de conhecimento

As práticas de manejo da produção e beneficiamento das sementes das diferentes variedades são retransmitidas através de circuitos horizontais de informação, fundados na solidariedade e nas relações de reciprocidade tão comuns nas comunidades rurais nordestinas. Este sistema informacional local é transmitido entre vizinhos, parentes e compadres, bem como para as gerações sucessivas. Sementes e informações são trocadas em uma rede invisível a um espectador mais desavisado, e ultrapassam, muitas vezes, as fronteiras das comunidades. Estes códigos, mesmo que de forma não intencional, acabam por garantir a conservação das variedades locais e do conhecimento sobre elas através de duas lógicas: quanto mais espalhadas estarão as sementes, mais elas podem se reproduzir e se

disseminar e as trocas de sementes permitem aos agricultores doar quando disponível e receber nos momentos em que mais precisam.

Dona Maria ainda desenvolveu algumas estratégias para nunca perder suas sementes. Em 2002, a família encheu o roçado de milho e feijão, mas o inverno foi muito fraco. Ela conta que, para não perder as sementes, eles também não comeram o feijão e o milho verde¹⁰⁶. Esperou os grãos secarem para poder colher e separar suas sementes e só então consumiram o que sobrou.

O feijão macassa cariri e o camapu, o mulatinho da vagem roxa, o carioca e o “milho 60 dias” são sementes que ela preserva há anos. Acredita ser importante guardar as sementes todos os anos por ter a garantia do que está plantando. Se comprar na feira, o agricultor dificilmente terá a certeza de sua qualidade, arriscando-se inclusive a perder a safra. Da semente que está na sua casa, tem o conhecimento do tempo em que está guardada, o que garante a confiabilidade de germinação. Guardando em casa, “na hora que chove o agricultor tem sua semente em mãos porque para lucrar aqui no Curimataú, o agricultor tem de plantar no rastro da chuva¹⁰⁷”. Por fim, dona Maria argumenta sobre a certeza de que aquela semente é bem adaptada ao sistema de produção. É fruto do conhecimento sobre seu tempo de germinação, de produção, de colheita, de toda a sabedoria vinda dos seus anos de observação.

Ela procura passar suas experiências para seus filhos e um deles,

¹⁰⁶ No Nordeste, é comum e bastante apreciado o hábito alimentar de colher e cozinhar os feijões ainda verdes, ou seja, antes de iniciarem seu processo de secagem natural. Além de ser o primeiro alimento que vem dos roçados, portanto fundamental para abastecimento da família após a entressafra, o milho verde é matéria-prima para comidas típicas regionais, como pamonha, canjica e mungunzá.

¹⁰⁷ Rastro da chuva expressa o imediato plantio após as primeiras chuvas da estação.

Toinho de Edísio, é grande divulgador de seus conhecimentos. Já viajou pelo Brasil e até mesmo para o exterior, repassando essa e outras experiências para outras famílias.

Os eixos da estratégia: estocagem, diversidade e intercâmbio

A cada ano o mesmo ciclo se repete. As sementes são plantadas, colhidas, tratadas e estocadas até o próximo plantio individualmente pelas famílias rurais. A tradição dos agricultores e agricultoras do semi-árido de guardar suas próprias sementes, de trocar sementes e informações entre vizinhos e de constituir mosaicos de variabilidade genética em seus roçados tem consolidado, ao longo das décadas, através do uso, a conservação da diversidade agrícola.

O patrimônio ameaçado

A família de dona Maria não está sozinha. Com ela milhares de agricultores do semi-árido reproduzem estas estratégias técnicas e sociais. Entretanto, apesar de extremamente funcional, esse mecanismo de auto-abastecimento fundado em lógicas familiares e comunitárias de solidariedade caracteriza-se pela extrema fragilidade que, somado a alguns fatores de ordem estrutural, vêm colocando em risco a conservação da diversidade biológica das espécies cultivadas e os códigos socioculturais das comunidades rurais do semi-árido.

A instabilidade climática da região seguramente é o maior desafio com que as famílias de agricultores se defrontam para reproduzir o material propagativo de seus cultivos de um ano agrícola para outro. Uma seca tanto pode inviabilizar por completo a produção dos grãos quanto pode levar as famílias a consumirem as sementes por necessidades prementes de alimentação.

O processo de minifundização também joga um importante papel nesse contexto. Na medida em que os roçados são diminutos, o volume anual de produção torna-se insuficiente frente às necessidades alimentares e de sementes. Outro aspecto ligado à estrutura agrária refere-se às injustas relações a que os miniproprietários e os sem-terra são levados a se submeter, comprometendo de um terço até a metade da produção no pagamento da dívida para com o proprietário. Diante desse quadro, os agricultores terminam por ingressar num círculo vicioso de dependência de sementes de fora da propriedade.

Quando um período climático desfavorável gera uma crise aguda, o quadro de desabastecimento dos estoques familiares se generaliza. Nesse caso, os mecanismos comunitários de socorro mútuo cessam, levando ao colapso o sistema local de seguridade de sementes, fazendo com que os agricultores se obriguem a lançar mão de diversificadas alternativas para a aquisição desse insumo. De forma geral, as alternativas adotadas para acessar as sementes implicam em gastos de recursos financeiros e endividamento. As famílias podem tanto adquirir as sementes nos mercados locais a preços relativamente proibitivos, quanto se submeterem a relações de meia ou terça com algum credor local. Em períodos eleitorais, verifica-se também a doação de sementes nas comunidades rurais por parte de políticos-candidatos, esperando, em troca, votos de seus eleitores. Fenômeno que por si revela o grau maiúsculo de insegurança com relação às sementes ao qual está submetida a agricultura familiar da região.

Associando-se ao fenômeno acima, políticas governamentais e legislações que regulamentam o mercado de sementes concorrem, em muito, para a intensificação da pressão negativa sobre os recursos da agrobiodiversidade. Pautando-se num enfoque técnico que visa à artificialização das condições ambientais para que as variedades tenham alto rendimento, as políticas induzem à substituição

das sementes locais por aquelas geneticamente preparadas para a resposta ao emprego intensivo de insumos agroquímicos e de estreita base genética. Assim, tanto as políticas de pesquisa agrícola quanto as de crédito, extensão rural e fomento têm exercido um papel extremamente negativo no que diz respeito à conservação do patrimônio genético responsável por melhores condições de adaptação da agricultura tradicional aos ecossistemas do semi-árido paraibano.

Ofertando unicamente sementes de variedades desenvolvidas por centros de pesquisa, sendo que muitos dos quais são situados em outros biomas brasileiros, os programas oficiais de distribuição de sementes na Paraíba induzem os agricultores a utilizarem genótipos pouco adaptados aos sistemas técnicos, às condições ambientais e preferências socioculturais locais. Além do mais, oferecem um número bastante reduzido de variedades, não sendo rara a oferta de uma única variedade por espécie cultivada¹⁰⁸. De forma equivalente, as legislações específicas que incidem sobre a matéria são fortes indutoras da erosão genética das variedades cultivadas¹⁰⁹.

A história do Banco de Sementes de São Tomé

O que podemos concluir é que, diante desse ambiente infértil criado pelos empecilhos expostos, as estratégias familiares não têm

¹⁰⁸ No ano de 1999, por exemplo, o programa estadual governamental colocou à disposição dos agricultores mais de 130 toneladas de sementes das variedades: EMEPA 1 (feijão macassa), carioca pérola (feijão) e BR 106 (milho).

¹⁰⁹ Segundo a Lei de Sementes, para que uma variedade possa ser multiplicada e comercializada, necessita ser reconhecida por instituições de pesquisa pública e comissões setoriais por cultivo que são fortemente influenciadas pelos interesses comerciais das empresas produtoras de sementes. A Lei de Cultivares, por sua vez, marginaliza as variedades locais através das regras adotadas no sistema de proteção das variedades comercializadas. Para ser registrada neste sistema, a variedade tem de obedecer a critérios de estabilidade, uniformidade e homogeneidade genética que dificilmente são preenchidos por variedades locais.

sido mais suficientes para garantir o abastecimento, tampouco a conservação da biodiversidade agrícola. Para fazer frente a esta fragilidade, algumas experiências têm associado práticas familiares às coletivas, de modo a fazer frente à crise evidenciada acima. A próxima história conta a formação de terrenos mais fecundos que fazem germinar sementes desta combinação.

A história do Banco de Sementes de São Tomé irá revelar a importância e a necessidade de se investir esforços na melhoria dos sistemas de abastecimento de sementes. Para tanto, os agricultores buscaram formar organizações coletivas de estocagem que, em complemento ao armazenamento familiar, irá garantir a seguridade de sementes. Os agricultores, apoiados pela Igreja Católica¹¹⁰ e inspirados nas estratégias de seus pais e avós, reinventaram a lógica tradicional dos estoques familiares e agora, de forma coletiva, geram um estoque reserva. O Banco de São Tomé é fruto do trabalho e da necessidade dos moradores da comunidade, já que foi concebido em uma época em que um longo período de estiagem os maltratava. Mas, sobretudo, o Banco de São Tomé é fruto principalmente da iniciativa de uma de suas lideranças, de José Oliveira Luna, mais conhecido por Zé Pequeno.

Zé Pequeno aprendeu desde cedo a importância de guardar as sementes. Seu pai, antigo tropeiro, andava do Brejo para o Cariri e de volta para o Brejo; ia e vinha infinitamente levando cachaça, rapadura, farinha e feijão para o Cariri e trazia de volta o queijo e a carne. Um dia cansou-se de suas andanças e resolveu se fixar na região do Brejo, terra de sua então recente esposa. Seu José Inácio e dona Elisia passaram a plantar no regime de meia para sustentar a família. Pro-

¹¹⁰ Os Bancos de Sementes Comunitários originaram-se na década de 1970 a partir da ação da Igreja Católica junto às Comunidades Eclesiais de Base, as CEB's, em diversas dioceses e paróquias do Nordeste.

duziam farinha, batata-doce, fava, milho e feijão para dar de comer às crianças que nasciam a cada ano. Com ajuda de seus filhos mais velhos, conseguiram comprar 10 quadras de terra; contudo, em virtude de a família ser muito grande, viam-se obrigados a continuar trabalhando no mesmo regime. Mas, conta Zé Pequeno, que seu pai “nunca deixou de ter silos para a família; guardava os legumes e também suas sementes. Guardava suas sementes para plantar e também abastecia alguns vizinhos que sempre confiaram em seu feijão”. A diversidade, a fartura de legumes e a solidariedade na partilha das sementes marcaram a infância do pequeno Zé.

Zé Pequeno sempre foi um homem muito religioso e desde solteiro participava de grupos de jovens e dos movimentos ligados à Igreja Católica. Logo quando se casou, ainda moço, aos 24 anos, assumiu o Grupo de Senhores, foi responsável pela evangelização em sua comunidade por mais de 27 anos, foi ministro da eucaristia; junto com sua esposa, dona Biluza, trabalhou na preparação de pais e padrinhos, no crisma, na organização de roçados comunitários, de trabalhos em mutirão para melhorar casas e estradas, organizavam as festas da colheita, do dia do trabalhador, do agricultor, promoviam festas comunitárias de São João. A história da comunidade se confunde com a história do evangelho, “o evangelho em ação” como afirma Zé Pequeno. A fé fez com que trabalhassem coletivamente para concretizarem ações, ações essas que consideram a “celebração da vida, da vida dos agricultores”.

Em 1974, ano em que Zé Pequeno mudou-se para São Tomé e iniciou seu trabalho religioso, grande parte dos moradores da comunidade, inclusive sua família, estava passando dificuldade em dispor de sementes para fazer o plantio daquele ano. Zé Pequeno procurou orientação de Frei Artur que lhe dava suporte espiritual às atividades religiosas. Questionado pelo Frei sobre o que faria se recebessem as sementes de que estavam precisando,

foram formatando a idéia de um Banco. Conhecendo bem a realidade de sua comunidade, Zé marcou uma reunião com 10 agricultores que considerava os mais necessitados e que estavam passando por dificuldade e, juntos, discutiram como e o que iriam fazer com o saco de milho e de feijão que receberiam da Igreja. Assim, com apoio da Igreja, implantaram o Banco de Sementes Comunitário de São Tomé, o primeiro da Paróquia de Esperança, município vizinho.

Naquele ano, cada um dos sócios fundadores levou e plantou 10 quilos de feijão e 2 quilos de milho, com a obrigação de devolver, ao final da safra, 15 quilos de feijão e 3 quilos de milho, para que dessa forma o Banco de Sementes pudesse prosperar. No ano seguinte, o Banco já tinha 3 sacos de feijão e seus sócios fizeram questão de pagar o que deviam à Paróquia. E “foi a partir desse ano que a comunidade pôde se auto-abastecer, o que acontece até os dias de hoje”, conta Zé Pequeno. Do pagamento efetuado, a Igreja instituiu um “Banco-Mãe”, que iria dar as condições iniciais para a formação de novos bancos comunitários ou que também iria dar apoio àqueles já existentes, caso passassem por alguma dificuldade ou aumentasse inesperadamente o número de sócios.

No ano seguinte à implantação, quem tinha 15 quilos de sementes levava 13 quilos para plantar. O restante armazenado iria permitir que novas pessoas fossem aderindo ao Banco e, desta forma, anos mais tarde conseguiram atender até 150 famílias. Todavia, a organização da comunidade em torno do banco permitiu que discutissem a importância de se ter guardado, em casa, suas próprias sementes. Analisando as experiências de seus pais e avós, durante as reuniões comunitárias, identificaram a relevância de se guardar as sementes em suas próprias terras e, “mais conscientizados”, como afirma Zé Pequeno, muitos deles já pos-

suem sementes o suficiente para plantar todo seu roçado no período do inverno. “Quando se têm sementes em casa, argumenta Zé Pequeno, pode-se plantar muito mais ligeiro do que quando as têm armazenadas no banco e ainda pode-se plantar aos poucos porque, em casa, são guardadas em recipientes menores e, no banco, tem que plantar logo muita quantidade, tem que plantar toda a parte que nos destina”. Assim, a partir do amadurecimento e do debate entre os sócios, o Banco evoluiu em sua concepção e retrocedeu no número de sócios. Conta, em 2003, com 51 famílias associadas; famílias que, segundo observam, são as mais necessitadas. Aqueles antigos sócios que não dependem mais do Banco para plantar, deixam suas sementes para outras que mais dependem do sistema.

Para participar do banco, o agricultor ou agricultora que toma a semente emprestada leva na primeira vez 10 quilos de sementes e paga 15 quilos. O sócio vai aumentando gradativamente a quantidade de semente até chegar à sua meta de plantio. A partir do momento que passa a depositar suas sementes no banco, pode negociar as variedades que deseja plantar. O agricultor pode devolver as sementes das variedades que quiser, da mesma forma, pode negociar com o Banco aquelas variedades que deseja retirar. “O mais importante”, afirma Zé Pequeno, “é o agricultor poder plantar as sementes de sua paixão, aquelas em que ele confia, que deseja possuir”.

Para que esse banco funcione, com efeito, até o ano de 2003, foi criada uma comissão para regê-lo. Desde sua fundação, os sócios acreditavam ser importante que essa comissão fosse independente da associação comunitária. Avaliam que se a associação dominasse o banco, ele poderia ter ido à falência se, por exemplo, ao se mudar a diretoria, o novo presidente não tivesse interesse em gerir ou se o banco não fosse prioridade em seu trabalho. Preferiram nomear

três sócios que são substituídos à medida que se precise, por motivo de doença, migração ou outro fator que possa interferir no bom andamento da gestão do banco. Orgulham-se em afirmar que o banco NUNCA foi direcionado por outra pessoa que não da comunidade, o que, segundo eles, foi a chave de seu sucesso.

As múltiplas funções dos bancos de sementes

Os bancos de sementes comunitários, através de seu processo de gestão, que envolve reuniões e debates comunitários, favorecem o intercâmbio entre os agricultores, de material genético e conhecimento sobre o manejo da biodiversidade. Deste modo, a gestão coletiva potencializa circuitos vicinais de informação pré-existent: mais sementes são trocadas, introduzidas, avaliadas, selecionadas e desenvolvidas pelas famílias de agricultores.

O conjunto das variedades de uma comunidade não se encontra no banco de sementes. Este, mesmo que muito diversificado, apresenta apenas algumas opções para as famílias, geralmente as variedades e espécies plantadas em maiores quantidades e apreciadas pela maioria. A maior parte dos tesouros está nas garrafas, nas cabaças e nos potes das casas dos agricultores. Contudo, o banco de sementes, ao ser um estoque para ultrapassar momentos de crise, permite maior flexibilidade das sementes guardadas em casa, contribuindo, mais uma vez, para a conservação da agrobiodiversidade.

“Toda qualidade de diligência nós fazíamos para fortalecer o Banco de Sementes”, conta Zé Pequeno, um dos integrantes da comissão de gestão na época de sua formação. “O banco nunca foi à falência, sempre usamos nossa criatividade para poder

sustentá-lo”. Recorriam às sementes do “Banco-Mãe”, ao Patac¹¹¹ e, anos depois, ao Pólo Sindical da Borborema e à AS-PTA. Aquelas sementes que vinham da Prefeitura ou da Secretaria eram para fortalecer o banco e não para ficarem sujeitas ao domínio dos políticos. “Esse banco foi criado para enriquecer a comunidade e não aos políticos que distribuía as sementes de forma humilhante, em troca de voto, porque somos independentes deles”, afirma taxativo Zé Pequeno.

No ano de 2003, Zé Pequeno cedeu uma parte de seu terreno para a implantação de um campo de multiplicação de sementes. O Pólo Sindical da Borborema avalizou a iniciativa e contribuiu com 2 carros de adubo orgânico e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alagoa Nova colaborou com diárias para o pagamento da mão-de-obra. Toda a implantação do campo de experimentação ficou a cargo da realização e administração da comunidade, desde a seleção do terreno, o trato da terra e o plantio. Foram plantados 6 quilos de milho pontinha, 6 quilos fava orelha de vó, 3 quilos de fava cara larga, 20 quilos de feijão carioca e 15 quilos de feijão preto pajeú. “Estamos fazendo um campo de multiplicação de sementes da paixão para enriquecer o Banco de São Tomé e também outros bancos do município de Alagoa Nova, para que essas continuem sempre na região”, relata Zé Pequeno.

Na época de sua estruturação, em 1974, só existiam dois tipos de feijão: o carioca e o híbrido. Em 2003, o banco armazena uma grande quantidade de variedades: feijão carioca, preto, faveta, híbrido, feijão macassa cariri, sempre verde, tochinha, fígado de galinha, fava orelha de vó, bacural, canção, cara larga, coquinha, galo de campina, milho pontinha, jabatão, dente de rato, milho alho.

¹¹¹ PATAC – Programa de Aplicação de Tecnologia Adaptada à Comunidade, organização não governamental que desenvolve ações na Paraíba que visam a convivência com o semi-árido.

Sem contar com as variedades que colocaram em teste para saber se vão continuar ou não no banco. Há ainda o trabalho de colheita de sementes de outras espécies cultivadas como alface, pimentão, coentro, tomate, milho d'angola, gliricídia, feijão de porco, guandu, mangirioba, mucunã e, atualmente, estão selecionando sementes de árvores frutíferas nativas e aquelas exóticas adaptadas à região do Brejo. “Aqui na nossa agricultura familiar não temos só semente de milho e feijão”, conta Zé Pequeno. “Temos todos os tipos de sementes que a gente traz, planta e verifica se dá certo em nosso campo. Sem contar com as sementes de mamona, macaxeira, batata-doce, sementes que não existem no banco, mas que fazem parte do sistema de troca comunitária. Dividimos as variedades um com o outro”.

Em São Tomé, no seu início, o banco contava apenas com dois silos metálicos de 250 quilos. Com o trabalho de resgate e valorização das variedades locais, os agricultores sentiram a necessidade de aprimorar a forma de armazenar suas sementes. Depois de realizarem dois cursos de fabricação de silos, incentivados pela comissão de sementes do Pólo Sindical da Borborema, o banco possui um acervo diversificado de silos fabricados por seus sócios, com tamanhos diferenciados para guardarem com maior eficiência as sementes locais, as sementes da paixão.

Diante dessa experiência e de tantas outras espalhadas no Estado da Paraíba, pode-se afirmar, com segurança, que as estratégias familiares aliadas ao armazenamento dos bancos comunitários vêm permitindo às famílias o pronto acesso às sementes diversas, de qualidade e em quantidades suficientes à formação dos roçados. A democratização do acesso é um dos resultados mais evidentes desse trabalho, que vem alcançando aquelas famílias mais empobrecidas, grandes

vítimas do subjugo do poder local. A disponibilidade das sementes permitiu que várias famílias pudessem modificar seu sistema de produção, configurando relações mais equilibradas ao reduzir os sistemas de meia, ao mesmo tempo que elimina chances de serem coagidos pelos políticos locais, estabelecendo, assim, um quadro de maior autonomia das famílias.

Quando indagados sobre a importância dos Bancos de Sementes Comunitários, a resposta é rápida e segura: garantir a quantidade, a qualidade, a diversidade e a disponibilidade de sementes como nossos pais já faziam. "Naquela época, não faltavam o feijão, a fava, o milho, o coentro na hora certa para plantar e, atualmente, passamos a viver um tempo que já não tínhamos mais isso, foi se perdendo."

Zé Pequeno conta com orgulho que o trabalho desenvolvido pela comunidade de São Tomé está sendo reconhecido em toda a Paraíba. Com as experiências que possuem, já se criaram outros Bancos de Sementes Comunitários no município e também fora dele. Encerra, colocando à disposição de todos as experiências por eles vivenciadas. "Estamos prontos para levar nossa experiência para onde for necessário. Não quero que fique só em São Tomé, mas que se espalhe por toda a Paraíba e onde mais for necessário".

O livre acesso às sementes: o processo de qualificação e multiplicação do sistema de seguridade de sementes na Paraíba

A história de São Tomé é, para as organizações dos agricultores da Paraíba, uma "semente" que, ao descobrir os solos férteis, vem crescendo e frutificando. E, com um olhar mais atento, podemos identificar não só estas, mais muitas outras "sementes" espalhadas por todo o Estado como a comunidade de Três Irmãos e de Acauã, no Alto Sertão; de Riacho Verde, no Sertão; de Santa Maria e Santa

Cruz, no Cariri. Dormentes por muitos anos, agora germinaram e frutificaram para as famílias e as organizações de agricultores. Foi com base nestas histórias que uma centena de agricultores, portadores de experiências, se tornaram protagonistas de um processo que tanto qualificou os bancos de sementes já antigos e os estoques familiares, quanto ampliou os sistemas coletivos de garantia do abastecimento e diversidade de sementes.

Foi dessa forma que os Bancos de Sementes Comunitários se multiplicaram em toda a Paraíba, formando uma rede estadual de 200 destas organizações em 60 municípios do Estado. Através dos bancos de sementes, de 1999 a 2003, 7.000 famílias de agricultores tiveram acesso a mais de 400.000 quilos de sementes de 8 espécies de cultivo e mais de 40 diferentes variedades.

O que se tem buscado é um fomento às estratégias já existentes de conservação e desenvolvimento dos recursos genéticos locais, tendo o banco de sementes como um dos elementos dessa dinâmica, mas também articulando as reservas familiares e as feiras locais. Portanto, aliados ao processo de criação e ampliação dos bancos, foram desenvolvidos e fortalecidos mecanismos de intercâmbio, avaliação e resgate de variedades locais, armazenamento de sementes e gestão de estoques. O conjunto dessas ações forma um sistema de seguridade de sementes.

Material informativo sobre a localização e a descrição das variedades foi de grande importância, tanto para facilitar o acesso a sementes entre comunidades e municípios quanto para valorizar o papel dos agricultores enquanto conservadores dos recursos genéticos. Foram produzidas cartilhas, calendário, mapas da diversidade de cada município e informativos com experiências de sucesso. Este material tem sido amplamente divulgado em diferentes eventos no Estado. Muitos agricultores e agricultoras têm apresentado suas experiências nas áreas de seleção, armazenamento, tratamento e

secagem de sementes. Tudo com apoio desse material didático e dentro do contexto da cultura local, onde há grande expressão artística de teatro, música e poesia, conjugado com muita fé. É nesse universo que as variedades locais têm sido chamadas de sementes da paixão, em uma referência ao que é desejado e desenvolvido em harmonia com o ambiente e a cultura da região.

No caso das espécies cultivadas que não possuem o mesmo grau de variabilidade genética verificado nos feijões, tem-se conduzido um processo de resgate¹¹² e/ou introdução de variedades por intermédio de diversificadas formas de avaliação conduzidas pelas famílias. Cerca de 30 variedades de milho foram identificadas e estão sendo avaliadas, e algumas multiplicadas para aumentar sua frequência na região.

Em todo o Estado da Paraíba foi criado um sistema de produção e financiamento de silos de zinco. Alguns agricultores aprenderam a fabricar silos em oficinas práticas, montadas por eles mesmos. As unidades confeccionadas são repassadas para as comunidades. Como resultado desse processo descentralizado, existem atualmente 432 silos de tamanhos variados, com capacidade de armazenar 92.000 quilos de sementes, distribuídos nos diversos bancos do Estado e atualmente sendo também repassados às famílias sócias dos bancos. Ensaio experimentais de estocagem testando produtos naturais e tempo de armazenamento estão sendo conduzidos pelos agricultores com apoio da Universidade Federal da Paraíba.

¹¹² No nosso caso, o conceito de resgate aplica-se ao material que está sob o risco iminente de extinção. São variedades cultivadas por apenas poucas famílias e que estão sujeitas às diversas pressões que induzem à erosão genética.

A base para a construção dessas ações é um amplo e participativo programa de formação técnica, metodológica e política, impulsionado por um conjunto de cerca de 90 agricultores-formadores em todo o Estado da Paraíba com o apoio de 9 organizações de assessoria. Do ponto de vista técnico, o programa de formação busca aportar elementos que conduzam à reflexão e à melhoria das práticas de produção, seleção, conservação, tratamento, armazenamento de sementes. Trabalha também com conteúdos metodológicos para a ação educadora, buscando reforçar a identidade político-cultural dos agricultores, através do seu universo de concepções da vida e do mundo. Do ponto de vista político, o programa de formação trabalha o indivíduo como cidadão consciente da sua missão na sociedade. Este é um plano de formação para agricultores-promotores, aos quais cabe a formação de outros agricultores e tem como principais pilares a experimentação participativa de inovações e o intercâmbio entre agricultores.

O sistema de seguridade de sementes que os bancos de sementes contêm significou uma inovação social que fortaleceu e dinamizou as organizações dos agricultores, que garantiu o acesso às sementes de boa qualidade e adaptadas, que aumentou a autonomia das famílias em relação a sementes, que melhorou o desempenho econômico das lavouras e, finalmente, que diversificou as opções de variedades para as famílias de agricultores.

Com a dinamização da rede estadual de bancos de sementes voltada ao intercâmbio técnico e metodológico e para a articulação política foi possível criar um ambiente político-organizativo de dimensão estadual, que permitiu a formulação e a negociação de propostas alternativas às políticas oficiais de sementes do Estado da Paraíba. Nessa gestão política foram questionados os processos e os critérios de implementação do programa oficial de sementes, que envolviam desde a insuficiência nos volumes colocados à disposi-

ção até a qualidade das sementes oferecidas, na medida em que apresentavam baixa adaptabilidade às condições ambientais e técnicas dos agroecossistemas presentes.

Por meio desse processo político foi possível implementar-se, a partir de 2000, o “Programa Especial de Fortalecimento e Ampliação dos Bancos de Sementes Comunitários da Paraíba”, formulado pelo conjunto dos bancos da Articulação do Semi-árido Paraibano. Com a implementação desse programa, as sementes distribuídas pelo Estado passaram a apoiar os estoques dos 200 Bancos de Sementes Comunitários. Mas somente em 2002, a partir da capacidade e da força política dos agricultores de formularem e implantarem uma política pública, que a Articulação do Semi-árido Paraibano conseguiu que o Governo do Estado da Paraíba repassasse recursos para que cada Banco de Sementes Comunitário comprasse as sementes de variedades locais em cada região. Essa vitória deu um novo ânimo aos agricultores, na sua proposta de resgate e valorização das variedades locais, porque possibilitou a recomposição dos estoques dos bancos, mantendo a diversificação. E, por outro lado, porque foi um reconhecimento do esforço dos agricultores de preservarem a biodiversidade, abrindo um precedente legal nacional, quando sementes de variedades locais foram compradas com recursos governamentais e inseridas em um programa de governo.

Diante dessas conquistas, podemos afirmar com segurança que, assim como fazem os agricultores e agricultoras, aprendemos a olhar e valorizar as experiências, as histórias, as vidas. E, a partir delas, conseguimos lavrar o chão, de forma coletiva, para semear e fazer germinar muitas “sementes sociais”. O maior aprendizado, sem dúvida, é a compreensão de que a preservação da cultura é importante chave para a preservação da biodiversidade.

Bibliografia consultada

- ALMEIDA, P. e CORDEIRO, Â. *Semente da Paixão: estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido* – Rio de Janeiro: AS-PTA, 2001.
- ALMEIDA, P.; TARDIN, J. M.; PETERSEN, P. *Conservando a biodiversidade em ecossistemas cultivados*. In : Seria melhor mandar ladrilhar?: Biodiversidade como, para que, porquê. Editoras UNB e Instituto Sócio Ambiental (ISA), 2002. p. 147.
- ANDRADE, M.C.de. *A Problemática da Seca*. Recife. Liber Gráfica e Editora, 1999. 94 p: il., mapas.
- ARTICULAÇÃO do Semi-árido Paraibano. *Relatório do II Encontro da Semente da Paixão e Políticas Públicas da Paraíba*. 2003. 30p; il.
- DUQUE, J. G. *O Nordeste e as Plantas Xerófilas*. Mossoró, Escola Superior de agricultura de Mossoró/Fundação Guimarães Duque, 1980. (Coleção Mossoroense, v. CXLIII).
- SILVEIRA, L.; PETERSEN, P. e SABOURIN, E. *Agricultura Familiar e Agrecologia no Semi-árido. Avanços a partir do Agreste da Paraíba* – Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002.
- XENOFONTE, G.H.S. *Levantamento da diversidade de três espécies de feijão (*Phaseolus vulgaris*; *Vigna unguiculata*; *P. Lunatus* (L) Walp) na região do Agreste da Paraíba*. Dissertação apresentada ao curso de agronomia. UFPB, Areia. 1999. 39 p.

3. SEMENTES SÃO O SABER E A LIBERDADE

SEBASTIÃO PINHEIRO¹¹³

Neste momento de mundialização da economia, em que a “Ordem Internacional do Unilateralismo”, eufemística, derruba regimes, invade nações destruindo museus e seu passado, provoca sua vontade e impõe a sua sustentabilidade, é necessário lembrar: “Quem domina o presente, reescreve o passado”. Em poucas gerações, a “verdade” será outra.

Hoje, fala-se com fascinação do algodão azul, vermelho, verde, amarelo, marrom e de outros tons e cores. Muitos são levados a pensar que isto é coisa muito “nova”, fruto das novas sementes transgênicas ou das biotecnológicas. Mentira! Os algodões coloridos foram criados pelos indígenas mexicanos há mais de três mil anos.

Sertanejo, há um passado, ainda não de todo esquecido, um tempo de sobriedade e maior dignidade, quando a seca era um fenômeno cíclico e periódico de conseqüências trágicas, que se transformava em fome e miséria passageiras. Em todo o sertão, existiam

¹¹³ Engenheiro Agrônomo e Florestal, funcionário público federal, lotado na Pró-Reitoria de Recursos Humanos da UFRS.

muitos pés de algodão mocó, uma planta perene que resistia a qualquer tipo de seca e continuava produzindo dentro de um sistema de sustentabilidade, quando esta palavra ainda não tinha o significado político e ideológico dos organismos das Nações Unidas, Bancos Internacionais e governos.

O regime autoritário, com sua modernização caricata da agricultura, no Nordeste, destruiu o algodão arbóreo e trouxe o algodão herbáceo para competir com o mesmo, através dos “pacotes tecnológicos”, sem a preocupação prévia de um zoneamento climático para ambos, e modelos de agriculturas diferentes e diferenciados, muitos menos políticas públicas diferenciadas.

Isso fortaleceu e fez evoluir os coronéis feudais com suas estruturas medievais, pois o espelho era a agricultura de clima temperado do Sul do país, modernizada pelo uso de crédito agrícola, que permitia alto consumo de fertilizantes químicos concentrados e venenos sintéticos (defensivos).

O melhor negócio, na agricultura do Sul do país da década de 1960 em diante, era comercializar venenos para a cotonicultura, pois 18% de todos os venenos eram usados pelo algodão herbáceo no Sul. Mais da metade dos agricultores-vítimas morriam nos campos de algodão, envenenados. Assim, o algodão herbáceo tomou conta do sertão. As sementes eram vendidas pelo governo do Estado de São Paulo e os demais insumos, pelas transnacionais sediadas em São Paulo.

A crise internacional do comércio dos agrotóxicos, nos anos de 1980, fez os interessados em vendê-los trazerem o bicudo do algodão, de tal forma que ele surgiu em São Paulo e na Paraíba simultaneamente, sem que isso significasse um inquérito para encontrar os responsáveis.

Esse modelo expandiu-se para o Nordeste e começou, através da propaganda sobre a produtividade, a destruir as áreas de sequeiro, em que predominava o sistema do algodão mocó.

Não se percebeu que o sertanejo não o plantava como um cultivo, mas dentro de um sistema de poupança de água e sustentação da produção de alimentos. Era um cultivo industrial dentro da realidade semi-árida.

Hoje, nos EUA, o país mais capitalista do mundo, há cultivo dos algodões arbóreos com políticas públicas e preços diferenciados, pois são dois produtos diferentes que não competem no espaço agrícola nem nos mercados. Entre nós, apenas desinformação e ignorância, pois o algodão arbóreo não utilizava insumos e créditos para sua instalação, além de ser a razão para as vacas de leite, autonomia e soberania dos cultivos intercalados em seu sistema.

O sistema de cultivo do algodão mocó-seridó, intercalado com milho e feijão de corda, jerimum e macaxeira, integrando a produção de leite com o uso da torta do algodão e aproveitamento das folhas e ramos, ganharam fama internacionalmente por sua habilidade em conviver com áreas semi-áridas e hoje é estudado em todos os grandes centros internacionais de agricultura sustentável. Aqui, é mera lembrança, memória ou nostalgia.

Contudo, em crise internacional de mudança climática, depleção da camada de ozônio e crise local de recrudescimento da escassez de chuvas, há a novidade de se voltar ao cultivo do algodão arbóreo, não só por sua segurança alimentar, fruto de resistência ao clima e baixas inversões, mas também pela necessidade de impedir a evapotranspiração do solo e cultivos pela ação dos ventos. Os sertanejos também utilizavam o algodão arbóreo como quebra-vento de seus cultivos, sabiamente economizando a escassa água.

A mediocridade não permitiu perceber essa sabedoria interdisciplinar e transdisciplinar, pois estávamos preocupados com a ciência heteronômica, que hoje aprendemos, nos livros estrangeiros, que pretende modernizar o sertão e torná-lo “temperado”.

Com a desestabilização do algodão arbóreo, tivemos a migração do homem, evasão da riqueza, desorganização social e dependência de políticas assistencialistas de políticos medíocres.

A pergunta é inquietante: há condições para revitalizar o algodão mocó dentro de um contexto de agricultura sustentável de verdade, de economia mundializada, dentro da máxima: “Quem preserva suas sementes, domina o futuro”?

Isto é inquietante, pois poucas são as populações no mundo ainda capazes de preservar suas sementes. Entre elas, temos as populações tradicionais.

Nossa resposta, no caso do algodão mocó, é, sim, e há dois pontos mundializados: *estratégico*: pois a mudança climática e depleção na camada de ozônio obrigam que, nas regiões áridas do planeta, haja maior cobertura vegetal e fotossíntese, para fixação do gás carbônico industrial e produção de oxigênio; *essencial*: pois a mudança na matriz tecnológica, deixando a química do petróleo para entrar na biotecnologia, leva-nos a disputar o mercado internacional de fibras naturais de forma materializada (trabalho, matéria-prima e natureza) e desmaterializada (bens & serviços), onde o algodão arbóreo, por ter melhor qualidade, impõe-se mundialmente. A produção de algodão orgânico é a saída estratégica para o sertão nordestino em sua escala, clima, industrialização e economia. Entretanto, hoje há uma “máfia do algodão orgânico”, que é dominada internacionalmente pela Alemanha, Inglaterra e Japão, que desmaterializa e transfere a riqueza do algodão.

Diante dessas duas respostas, podemos elaborar estratégias de políticas públicas para as sementes de algodão mocó, para seu desenvolvimento sem enfrentamento com o algodão herbáceo em sua lógica internacional:

- fixar o sertanejo e viabilizar a pequena propriedade familiar na sua escala;
- enfocar a sustentabilidade holística como salto de qualidade para o futuro;
- produzir alimentos e renda “in loco”, sem grandes inversões na produção;
- fortalecer a organização social dos agricultores e reassentados;
- gerar riqueza e cultura locais;
- resgatar a memória e a história regional;
- modernizar a agricultura dentro da realidade do sertão;
- construir e estabelecer uma educação básica do campo;
- criar biotecnologias para a autonomia;
- educar para a inclusão socioeconômico e cultural;
- rejuvenescer a agricultura e os agricultores familiares do país;
- incluir a caatinga na produção de biodiesel através do algodão-mocó.

Devemos levar em consideração que o sertanejo é uma das populações tradicionais brasileiras e que a restauração de suas sementes é o primeiro passo para que ele possa retomar o caminho para a autonomia.

Proposta:

- revitalizar o plantio de algodão arbóreo dentro do sistema mocó-seridó, nas regiões mais áridas do sertão, através da organização social dos trabalhadores rurais e em assentamentos da reforma agrária, em parceria com os movimentos sociais urbanos, ambientalistas, estudantes, artesãos e empresários têxteis e todos os outros;
- exigir uma política de preços diferenciados para o algodão arbóreo e crédito diferenciado, como estímulo de atividades industriais e artesanais na região do semi-árido;

– uso de recursos das cotas de fixação de gás carbônico do Protocolo de Kyoto, por empresas nacionais interessadas, como financiamento das atividades agrícolas na região do semi-árido, combinadas com recuperação e revegetação de bacias hidrográficas para a recuperação da biodiversidade da caatinga.

Sabendo que, “Quem escreve o passado, domina o futuro”, desejamos convidar as entidades, as organizações dos agricultores sertanejos para a oportunidade de participar como sujeito na restauração de todas as sementes.

Sementes e dança são os elementos da vitória das populações tradicionais.

Comunidades tradicionais: da resistência ao biopoder

Remanescentes indígenas e quilombolas, seringueiros, pescadores, sertanejos, camponeses e outros povos não respeitados sofriram vários tipos de agressões e perseguições e, por isso, procuravam lugares longínquos e inacessíveis para viver e manter sua cultura.

Hoje, entretanto, a “Nova Ordem Internacional” é proteger, até mesmo oferecer medidas compensatórias àquelas comunidades, chamadas de tradicionais, por quem se julga pertencer a populações modernas. Cabe a pergunta: esse respeito será por o mercado desejar consumir suas culturas e valores exóticos através do ecoturismo, artesanato e prestação de serviços? Não, não é por isso.

Essas comunidades detêm o grande arsenal de conhecimento da biodiversidade e sistemas de manejo dos recursos naturais, e isto é um tesouro. Vale, só no Brasil, quatro trilhões de dólares.

É maior que a nossa economia. O interessante é que só os países subdesenvolvidos, uma mistura de tradicional e moderno, é que têm essa riqueza na sua natureza. Os países modernos já destruíram tudo isso, quando se modernizaram. Eles, por não terem natureza exuberante, desenvolveram a matriz tecnológica da síntese química, que agora

está ultrapassada e dá lugar à biotecnologia que utiliza as sínteses biotecnológicas, que, também, se encontram na natureza e, principalmente, nos países tradicionais. Logo, os países modernos e as sociedades que se crêem modernas necessitam preservar os povos tradicionais pelo valor utilitário do seu conhecimento. Com a biodiversidade, é possível se fazer novos remédios, alimentos transgênicos, novos cosméticos, novos produtos industriais, novos seres vivos, novas marcas, novas patentes, que as empresas multinacionais estão ansiosas para descobrir na natureza, o que é muito lucrativo.

Mas quem é que conhece tudo isso? As populações tradicionais. Então, de perseguidas e ameaçadas, agora elas têm valor. Valor utilitário. É por isso que muitos países votam leis contra a biopirataria, pois as empresas não podem roubar seres vivos da natureza.

Muitas ONGs modernas e transnacionais organizam-se para evitar a “biopirataria” ou “atraso no desenvolvimento biotecnológico”. Determinam valor e preço para “coisas” que estão acima dos valores de troca ou mercado, por serem sagradas. Alguém perguntou às comunidades tradicionais qual seria o preço que ela determinaria para uma planta sagrada? Não, isso faz parte da sociedade moderna que necessita do valor determinado e justo para poder estabelecer o preço comercial de sua patente, marca ou produto biotecnológico.

Como um camponês guatemalteco vai determinar o valor de uma semente de milho, de cinco mil anos, que ele herdou e vem aperfeiçoando? Para as transnacionais, o preço é a forma mais barata de acessar os conhecimentos da natureza, embora não paguem os cinco mil anos de estudos e pesquisas para a sua criação.

Proteção ambiental, para quem?

O interessante é que os povos modernos, ricos, estão ensinando aos povos modernos, pobres, a preservarem os animais e plantas em

extinção. Por exemplo, os alemães querem preservar a onça pintada. Fazem um projeto no valor de 700 mil dólares e trazem 500 mil dólares

Um banco deles empresta os outros 200 mil dólares para o país moderno pobre poder participar do projeto, para proteger as onças pintadas. Os gastos são: 300 mil para o serviço de satélite, deles, que vai monitorar as onças, que têm um colar com *chip*; 200 mil é para pagar as bolsas de estudos dos cientistas, deles; 50 mil é para passagens e transporte e excursões, deles e de alguns estudantes e professores locais; 100 mil para documentação em vídeos e elaboração dos relatórios. O restante é consumido por corrupção e incompetência.

Na verdade, a selva e a onça foram objetos de desmaterialização econômica, através da venda de serviços caros de satélite, telefonia, mão-de-obra, filmes, vídeos, teses, livros etc.

Os lucros obtidos com a venda dos produtos comercializados na economia do país rico, que não tinha a onça, agora a tem como Bens & Serviços materializados em sua economia. A onça deixa de ser sagrada e passa a ser mercadoria.

Antigamente, os povos tradicionais eram impedidos pelos povos modernos de morarem na natureza, nas reservas, nos parques nacionais, pois podiam destruir a beleza, os animais, as aves, os peixes, a água e tudo mais. Mas quem destruía a natureza era a modernidade que os governos traziam, inclusive matando e destruindo os povos tradicionais. O trabalho de Chico Mendes é muito anterior, começou com o assassinado de Wilson Pinheiro, em 1981, em Brasília, no Acre, na luta contra a destruição da floresta e pela implantação das “Reservas Extrativistas na Amazônia” sob a visão de comunidade sujeito, que é o *habitat* do homem e natureza no mesmo espaço, de forma sustentável.

Mais que isso, o exemplo de Chico, que não é visto, é que uma população isolada, com sua luta, pode construir cidadania, mesmo dentro da realidade das selvas brasileiras.

Desde o descobrimento, muitas comunidades foram obrigadas a se isolarem ou buscarem os lugares de mais difícil acesso, para poder sobreviver com autonomia, em segurança e valores próprios. Somente assim, elas construíram suas identidades e comportamentos de caboclos, seringueiros, indígenas, mocambos, castanheiros, pantaneiros, ribeirinhos, quilombolas, caiçaras, garimpeiros, agricultores de subsistência, sertanejos etc. Hoje, as “Reservas Extrativistas” foram ampliadas e estão nas costas, como “Reservas Marinhas de Pescadores Artesanais”, em todo o território nacional.

O IV Congresso Mundial de Parques (Caracas, 1992) recomendou “respeito pelas populações tradicionais, possuidoras, muito freqüentemente, de conhecimento secular sobre os ecossistemas onde vivem, a rejeição da estratégia de reassentamento em outras áreas e, sempre que possível, sua inserção na área do parque a ser criado.” Em Chiapas, há o Parque Nacional dos Lagos, onde populações tradicionais habitam o seu interior e fazem a sua proteção.

Pelos ensinamentos de Chico Mendes, foi possível, no Brasil, conseguir que uma população tradicional permanecesse na Reserva Ecológica de Mamirauá, no Estado do Amazonas, co-administrando-a, de acordo com a nova ordem da Ecologia Social. É interessante: o presidente da República do Brasil foi passar o carnaval de 2002 lá. Diz o diretor daquela reserva: “A preservação da biodiversidade, se não incluir a promoção e preservação da vida humana digna, torna-se sectarismo ecológico, fadado à acusação de preferir a espécie humana e adotar uma concepção estreita da natureza a ser preservada (Ayres, 1993).”

O biopoder dos povos tradicionais não está na tecnologia, meio ambiente e clima

O importante e grandioso biopoder das populações tradicionais está nos saberes, tecnologia, valores culturais e éticos. Com

isso, é possível enfrentar o círculo vicioso ou as desmaterializações exógenas e as burocracias corruptas. Em países como os da América Latina, África e Ásia, vivemos como nas “gaiolas de *hamster*”, em um círculo de dominação. Entretanto, há muito do tradicional que necessita do moderno e vice-versa e, sabendo usar essa situação, sairíamos da gaiola para entrar no “laço de Moebius”, onde se é moderno e, em seguida, tradicional e novamente se volta a ser moderno. Este é o grande biopoder que possuímos.

Necessitamos de formação cidadã e profissional, com identidade e autonomia sem vergonha de origem ou realidade, para compreender os valores dos conhecimentos e sabedorias dos povos tradicionais e a crise dos povos modernos, com as crises da água, do clima, da degenerescência na saúde e perda de valores humanos e ambientais. Devemos buscar os rumos no tradicional para corrigir o moderno e vice-versa, pois o que está sendo feito pelas empresas transnacionais é uma segunda destruição do tradicional que ainda resta. Os governos, caricaturas modernistas, estão elaborando legislações utilitárias e subservientes, aprovadas no Congresso e sancionadas para seus interesses, permitindo acesso mercantil à biodiversidade, exploração comercial de valores culturais, como, por exemplo, a capoeira, que é uma arte típica e secular brasileira, mas o governo sancionou lei que impede os mestres de lecionarem a mesma. Exige um diploma de professor de Educação Física, mas não obriga que o professor de educação física saiba capoeira, quem determina isso é o mercado. Em tudo, estamos vendo este tipo de submissão. Sabemos que o “pensamento autóctone das comunidades tradicionais” pode nos levar à liberdade e autonomia, pois ele ainda pode ser encontrado nas comunidades isoladas de “remanescentes quilombolas”, “açorianos”, camponeses, “sertanejos”, “pantaneiros” e muitas outras. Ele é tradição dos povos e está fora do controle, tempo e espaço do poder, das transnacionais e agentes

financeiros do unilateralismo e suas figuras de dominação: solidariedade, voluntariado, sustentabilidade e empreendedorismo.

O saber de *huaraches* ou alpargatas

Os camponeses mexicanos usam rústicas e pesadas sandálias denominadas *huaraches*. Os sertanejos, também. Já os gaúchos do pampa usam alpargatas. Técnicos, autoridades e jovens modernos jamais usam essas sandálias e desdenham de quem as usa. Em contrapartida, os camponeses, quando encontram algum regulamento, norma que contraria ou desrespeita sua milenar sabedoria e visão cosmológica, os desdenham, por não possuir o “saber de *huaraches*”. O que acontece no México repete-se por toda a parte. Os governos e as autoridades deveriam estudar e tratar esse saber tradicional e aceitá-lo e não considerá-lo empirismo, por uma caricata ciência cartesiana, linear e subordinada, caminho para a “gaiola de *hamster*”, ou quando a tradição é muito sólida, passa a compor a “sabedoria popular”. O que está acontecendo com os camponeses, pequenos agricultores familiares e de subsistência é catastrófico, eles são as principais comunidades tradicionais perseguidas.

Em muitas sociedades, as famílias oferecem um de seus filhos para servir a deus, como sacerdote, outro serve ao poder político-econômico como guardião das armas (militar) e geralmente os filhos menos capazes intelectual e hierarquicamente responsabilizavam-se pelas coisas da terra e agricultura.

Para servir aos deuses e às armas, é necessário um aprendizado de saber com o agregado de hermenêutica, cada dia mais complexo pelas relações de poder e seus valores intrínsecos. Isso é escolástico e invariável.

Nas sociedades modernas, a cada dia surgem novos tipos de sacerdotes e militares para atender às complexidades e avanços nas relações de saber e poder, os menos aquinhoados pela instrução

transformam-se em operários ou permanecem agricultores, mas com privilégios e proteções. Nas subdesenvolvidas, em que a elite moderna governante tem autonomia relativa, o operário é o último elo social, antes do agricultor que, na maioria das vezes, é membro de uma comunidade tradicional ou foi modernizado caricatamente.

Há uma primeira contradição histórica, tanto nas sociedades industriais quanto nas subdesenvolvidas – não nos esqueçamos de que, para produzir alimentos, o saber do agricultor é privilegiado e estruturado em “laços de Moebius” (sistemas biológicos, físicos, químicos, climáticos, hídricos, edafológicos, socioeconômicos e político-diplomático) que se integram em sistemas de sistemas – que estabelece que o agricultor deveria aprender um saber e uma formação para a evolução de sua atividade; contudo, a maioria dos agricultores sequer sabem escrever e ler. Como exigir seu alinhamento hermético ou dogmático no “pensar moderno”?

Na totalidade dos países e sociedades, os agricultores não podem “pensar”, pois alguém exerce o pensar por eles. Isso não é notado nos países industrializados, mas é chocante nos países subdesenvolvidos. Aqui vemos uma nova contradição: pode alguém, que necessita concatenar sistemas de sistemas, não “pensar”? Se observamos o “pensamento” dos diferentes tipos de sacerdotes e militares, comparando-o com o do agricultor, veremos que há cruciais diferenças. Aqueles são hierarquizados verticalmente, lineares, além de crença em valores não necessariamente explicáveis, para serem aceitos, ao passo que o saber do agricultor só tem razão de ser quando é horizontal, enlaça (Moebius). A primeira pergunta, nestas condições, é: uma escola de saber linear e hierarquizado verticalmente pode servir para formar agricultores ou seres tradicionais, sem os modernizar? Não, pois os transtorna, mas não os transforma. É interessante que a estrutura de saber, sem acúmulo e de todas as formas escolásticas de pensamento são levadas à linearidade

cartesiana com hierarquias de poder sobre o saber, geralmente dentro da “gaiola do *hamster*”. No caso do agricultor, as escolas agrícolas, muito recentes, trabalham sobre um saber-poder hierarquizado para inserção econômica. Nela, o agricultor não é sujeito, nem senhor de si, é apenas um consumidor de insumos e bens e serviços de Estado ou mercado.

O saber camponês pode derrotar a Alca?

O México é o país que possui mais populações tradicionais, é integrante do Nafta, tem mais de 65% de sua população arraigada no campo, como camponeses de tradição asteca ou maia, em aldeias, ligados diretamente à terra. Para a economia globalizada, isto é um absurdo, pois essas pessoas são um contingente de mais de quarenta milhões de habitantes que não consomem produtos de mercado ou industrializados e não se vislumbra potencial de mudança desses costumes étnicos. Um mexicano consome uma média diária de mais de um quilo de milho, que ele mesmo cultivava, na maioria das vezes de forma comunitária, um contra-senso ao capitalismo estadunidense, que simplesmente obrigou os mexicanos a alterar sua constituição, permitindo que os camponeses vendessem suas terras para, depois, comprarem gigantescas quantidades de milho estadunidense tipo 2, subsidiado.

Embora o país tivesse grandes estoques, o produto estadunidense chegou a um preço tão irrisório que, em pouco tempo, o milho estrangeiro, transgênico, crescia e contaminava os últimos rincões das serras mexicanas, berço de origem do referido cereal, onde há mais de cinco mil anos foi criado e possui a maior biodiversidade.

As empresas comerciantes de sementes de milhos híbridos sabem que, quanto mais rápido forem destruídas as sementes mexicanas de cinco mil anos, mais eles ganham e lucram com os seus milhos patenteados, inclusive transgênicos. O exemplo do México

é reproduzido em todos os países da América Latina, África, Ásia e Oceania.

O que vai acontecer com os camponeses do mundo? Para o poder, até ontem, quanto menos populações tradicionais existirem, mais espaço, mais “massa salarial” haverá. Quanto mais uniforme e virtualizada é uma economia, mais moderna e desenvolvida será. Logo, o “pensar” e o “saber” comunidade tradicional” não se dá nela ou para ela, mas na e para a Economia, que nunca é tradicional, sempre moderna.

As comunidades tradicionais têm suas escalas e padrões de valores, onde tudo é obtido na natureza, logo com sua ética.

Hoje, as transnacionais necessitam desses conhecimentos para fabricarem seus novos medicamentos, fármacos, alimentos mais nutritivos – produtos que não necessitam de fábricas, que podem ser produzidos no meio ambiente. Quem detém esses conhecimentos são os povos tradicionais, que podem conseguir frutas com mais vitamina C, maior teor de lítio, mais sabor ou cor, pois seu agricultor tem a tecnologia milenar, tipo de semente etc., sem a necessidade de inserção de genes por meio de engenharia genética. Isso é muito mais barato, seguro e possui “qualidade tradicional comprovada e segurança”. Foi assim que se criaram os algodões azuis, verdes, vermelhos há mais de 2.000 anos.

Os antibióticos são tidos como descoberta e não invento, pois eles foram encontrados com as populações tradicionais, que os usam milenarmente. Ainda hoje, não há substitutos para os antibióticos retirados dos solos de todos os cantos do mundo.

A imprensa faz propaganda do resultado da engenharia genética e os projetos genomas de diversos organismos, inclusive do homem, causando fascinação e estupefação, mas isto é enganoso, fantasia no interesse das empresas transnacionais. Os conhecimentos das populações tradicionais são muito mais avançados, seguros e

baratos. Quando os cientistas fazem política e apologia sobre transgênicos e seus “genomas”, há uma contradição, pois eles os vêem como “sujeito”.

Qualquer camponês ou indígena latino-americano, africano ou asiático sabe e culturalmente tem presente que mais importante que a semente é o meio ambiente onde ela vai nascer. Ele sabe que a semente é o “objeto”.

Charles Darwin (1850), muito antes dos trabalhos de Mendel, já afirmava, em *Origens do Homem*, que o meio ambiente interage com os genes e o resultado são características diferentes em função da expressão diferenciada dos genes.

A ciência também sabe, mas para o mercado isso é um sério inconveniente. Então é necessário subjugar e subverter a ciência. É o que está ocorrendo em todas as academias, onde o poder não é de capitais diretamente, mas de quem domina a informação e o conhecimento e o realiza de forma racional. Em nome da liberdade e autonomia, é necessário “huarachizar” ou “alpargatizar” o pensamento e saber.

As transnacionais estão velozes, recolhendo os conhecimentos dos povos das florestas para criar e transformá-los em produtos e riquezas.

É por isso que agora os remanescentes indígenas e quilombolas, os seringueiros, os pescadores, têm valor e direito a sobreviver, mas simultaneamente são destruídos pela Economia para não competirem com seus interesses. Será que não está visível esta situação?

Quantos novos medicamentos existem na Natureza, contra Alzheimer, Parkinson, Jacob-Krefeldt, e muitas outras enfermidades degenerescentes? Quantos cosméticos, alimentos, corantes e produtos industriais serão descobertos?

Os bolivianos usam uma batatinha escura, quase azul-marinho, como alimento medicamentoso; os mexicanos usam os milhos negros como medicamentos.

Quanto há de “saber alpargatizado” não compreendido pelos governos e autoridades caricatamente modernas nos países da América Latina, África e Ásia?

Para recuperar isso, realizamos:

a) brigadas pedagógicas, em que universitários, operários e funcionários públicos são levados para ações de mutirão, de plantio, colheita, construção e outras durante um período de um a três dias, várias vezes ao ano.

b) projetos convivências, em que universitários no início dos estudos convivem com famílias das comunidades tradicionais durante um período de 11 a 15 dias, trocando experiências e aprendizado.

Nas comunidades tradicionais estão a liberdade e a autonomia

Essas atividades permitem ao estudante atenuar a arrogância e a prepotência, da educação moderna cartesiana e linear, que é caminho para a “gaiola de *hamster*”, e, ao mesmo tempo, elevar a auto-estima, a cidadania e o respeito das populações visitadas.

Esses universitários, em ação inter e transdisciplinar, participam como sujeito com as comunidades, também sujeitos, aprendendo e praticando a importância e o significados do feijão “sopinha”, do “ora-pro-nobis”, de comer ervas nativas silvestres; de descobrir o uso terapêutico e medicinal da flora, insetos, animais; uso industrial, técnicas ambientais e outras biotecnologias, dos remanescentes indígenas e quilombolas, açorianos e suas organizações tradicionais e modernas. Entretanto, os valores éticos, morais e espirituais de respeito à sua cidadania são o seu maior aprendizado e prática, inclusive nos Assentamentos de Reforma Agrária, onde muitas comunidades se reagruparam.

O objetivo é impedir que as populações tradicionais sejam transformadas em alvo de voluntários-objetos, alienados; sustentabilidade

para o mercado (Terceiro Setor) e solidariedade para mascarar os processos de domínio e servidão aos interesses do Banco Mundial e Consenso de Washington.

No México, os estudantes do Serviço Social descobrem que os camponeses de Oaxaca dão cinzas de plantas com suco de tamarindo para suas crianças crescerem com bons ossos e saúde. A ciência japonesa descobriu que, no solo mexicano, há elementos traços raros e essenciais para a boa formação dos ossos. Estão importando tequila, a bebida mexicana, e exigem que a mesma seja colocada em jarras de cerâmica feitas com barro negro de San Bartolo e preparam medicamentos com esta cerâmica moída. Camponeses africanos comem hortaliças que crescem próximo a pedras para ter maior teor de minerais raros e evitar doenças. Empresas estadunidenses estão se transferindo para o México para cultivar hortaliças em solos enriquecidos com minerais raros, por exemplo, lítio, para produzir hortaliças “nutracêuticas”, exportadas por alto valor para os EUA, para prevenir depressão.

Voce quer pagar o valor da semente de milho?

A ciência sabe: não há milho selvagem na Natureza. Este cereal e a sua atual biodiversidade são resultados da criação humana. Suas espigas vão de 3 centímetros até 90 centímetros de comprimento, mas ambas têm os mesmos genes. É assim com todos os seres vivos, seus genes são a expressão de sua integração com o meio ambiente. Um ovo de réptil faz nascer macho ou fêmea conforme a temperatura de incubação; uma chinchila prenhe, iluminada com determinada lâmpada colorida, faz nascer somente machos ou fêmeas; uma abelha se transforma em rainha pela alimentação, já que sua constituição genética é idêntica a de suas irmãs operárias. Entretanto, esse conhecimento não é comercializável, patenteável. As empresas querem vender transgênicos, patenteados.

O que regula o sexo nos répteis e nas chinchilas e fertilidade nas abelhas não é o gene, mas o meio ambiente e a alimentação e isso não pode ser patentado. Por isso, a ciência finge que não sabe.

O conhecimento dos genes na Natureza (proteoma) é mais importante do que a sua transferência de um ser para outros (engenharia genética). Este etnoconhecimento é um biopoder, restrito às comunidades tradicionais, e pode significar a sua redenção, através do “alpargatizar o pensamento”.

Cientificamente, sabe-se que é possível conseguir mais vitamina C, riqueza de lítio, sabor, cor em um ser vivo, através de um método de cultivo, sem a inserção de um gene específico para produzir isso. É muito mais barato, seguro e de “qualidade” que a tal inserção do gene estranho.

A quase totalidade dos pequenos agricultores familiares e camponeses latino-americanos, africanos e asiáticos está falindo, pois não tem escala para competir com a tecnologia moderna que seus países importam e impõem. As populações tradicionais são vítimas desse mesmo processo, que inviabiliza a reforma agrária e a atual estrutura agrária existente em todo o mundo em desenvolvimento.

Para as comunidades tradicionais e os agricultores familiares resta o mecanismo de resistência nas sementes. Em 1992, montamos o projeto sobre “sementes agroecológicas” Bionatur, que ofertamos ao MST. Depois criamos a Rede Pedagógica de Sementes Biomater.

Semente para nós é vida, mas, para as transnacionais, é apenas negócio. É um gigantesco mercado e instrumento de poder e dominação. Elas apresentam o “blefe” que é a inserção de genes, uma “gaiola de *hamster*”. O genoma é o seu catálogo de vendas.

Nossa resposta deve ser o conhecimento dos povos tradicionais que dominam os “proteomas”, pois não há como vendê-lo. O proteoma é o “laço de Moebius”, que está na memória das nossas

populações tradicionais, no meio ambiente e na Natureza. Muitos camponeses e pequenos agricultores familiares os têm como reminiscência latente.

Por ter esta energia é que eles podem se transformar em produtores de sementes ecológicas. É só despertá-los, para que acordem os genes.

4. RECURSOS GENÉTICOS, SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

MANOEL BALTASAR BAPTISTA DA COSTA¹¹⁴

Introdução

No presente texto é discutida a problemática do “germoplasma” e dos recursos genéticos na Região Metropolitana de Curitiba – RMC, com base em resultados parciais de pesquisa em andamento sobre a sustentabilidade da agricultura da região. A discussão sobre sustentabilidade é muito ampla e controversa, a partir do próprio conceito. Mas na agricultura, mesmo que ainda carente de uma melhor definição e aceitação, é um conceito que pode se constituir em um princípio norteador da busca de nova ética na relação homem natureza, nesta esfera da atividade antrópica.

A pesquisa em tela está balizada pelos referenciais da agroecologia e por metodologia com enfoque sistêmico; e a reflexão sobre uma presumível sustentabilidade da agricultura regional é abrangente às esferas energética, ecológica, econômico-financeira e sociocultural.

Não é propósito deste trabalho aprofundar a discussão sobre a

¹¹⁴ Consultor autônomo em agroecologia. Doutorando do curso de Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR.

sustentabilidade em todas as suas dimensões, mas discutir as interfaces entre a sustentabilidade e a genética, o “germoplasma” e os recursos genéticos. Algumas questões afins e de maior amplitude são abordadas apenas quando necessárias, em função do contexto da discussão central.

Entende-se que a consecução de modelo agrícola sustentável implique na adoção de modos de produção que garantam a conservação dos recursos naturais que dão sustentação à atividade no longo prazo, na orientação dos sistemas produtivos para a maior independência e eficiência energética, assim como no uso de insumos, técnicas, práticas e processos não agressivos ao ser humano e ao ambiente. A sustentabilidade pressupõe, outrossim, equidade na apropriação da riqueza gerada a partir da produção primária, o respeito aos acúmulos, valores e modos de vida das distintas etnias e populações.

Uma adequada orientação genética se constitui em elemento central à sustentabilidade agrícola, pois é determinante nas perdas de produção por estresses ambientais (climático, hídrico, edáfico etc.) e problemas fitossanitários, na estabilidade e resiliência dos sistemas, na dependência de energia externa (sementes, fertilizantes e agrotóxicos), na eficiência produtiva e energética do sistema e de suas atividades/explorações.

A agricultura se caracteriza historicamente pela domesticação e manipulação de vegetais e animais, objetivando o atendimento das necessidades básicas de uma população crescente por alimentos, fibras, energia, fármacos etc. O incremento na eficiência produtiva agrícola tem sido alcançado no decorrer do tempo principalmente pela manipulação do “germoplasma”, orientada não só para a produtividade, mas também para a adaptação das plantas ao meio e para a resistência genética ambiental.

Os avanços ocorridos na agricultura e na diversificação da dieta alimentar só se tornaram possíveis devido ao livre intercâmbio do

“germoplasma” entre as distintas populações e regiões, “germoplasma” este originário principalmente dos países do hemisfério Sul, e que agora está sendo apropriado de forma privada por grupos econômicos dos países do hemisfério Norte.

A alimentação mundial se baseia hoje na batata dos Andes, no milho e no tomate da América Central, no trigo da Etiópia, no arroz do Sudeste Asiático, na soja da Ásia, na mandioca e no feijão da América do Sul, nas frutas asiáticas, nas essências mediterrâneas etc.

No plano político e econômico, a evolução da humanidade tem se caracterizado pela crescente privatização dos recursos naturais, com o interesse privado predominando sobre o interesse coletivo, recursos que, sob a ótica da ética e da justiça social deveriam permanecer de domínio público. No feudalismo, ocorreu a privatização das terras, até então de uso comunal; com o colonialismo, expropriou-se a força de trabalho através da escravidão que, por razões de ordem ética, não se perpetuou; no capitalismo recente, assistimos à privatização dos recursos genéticos, em última instância a apropriação privada da vida, através de instrumentos e políticas que atendem apenas aos interesses do processo de acumulação capitalista.

Nas últimas duas décadas, ocorreu, em âmbito mundial, elevada concentração do setor produtor de sementes, agora dominado por umas poucas empresas (oligopolização), cujos interesses maiores eram até então com a produção de agrotóxicos. Com o “germoplasma” de domínio público, universidades, instituições de pesquisa e os centros internacionais de “germoplasma” procediam à coleta, melhoramento genético e produção de sementes genéticas e básicas para as empresas do setor, que as reproduziam para o mercado.

Com a privatização dos recursos genéticos, as indústrias químicas, que incorporaram as empresas da área de sementes, passaram a dominar tal mercado através de agressivas estratégias comerciais e

de *marketing*. Isso está levando à perda do “germoplasma” desenvolvido há séculos pelos agricultores e ao sucateamento de vultosos investimentos públicos em melhoramento genético, na medida em que espécies, variedades e cultivares adaptados a distintas realidades edafoclimáticas, produzidos através de programas de pesquisas de longa duração, estão sendo rapidamente substituídos por espécies predominantemente híbridas, geralmente desenvolvidas em realidades ecológicas distintas daquelas onde serão utilizadas, em obediência à lógica estrita do lucro.

Concomitante ao incremento dos investimentos empresariais na esfera do melhoramento genético, está ocorrendo uma redução na capacidade de geração científica e tecnológica na esfera pública, segmento cuja estruturação, consolidação e consecução da maturidade científica no Brasil demandou muitos anos e recursos públicos, na formação dos pesquisadores e na instalação da capacidade analítico-laboratorial.

As conseqüências do processo de privatização em curso estão longe de serem compreendidas em sua plenitude mas são altamente preocupantes, por ocorrer em uma esfera em que as características, tipos, usos e formas de apropriação do “germoplasma” e dos recursos genéticos se constituem em elementos fundamentais à viabilização da produção agrícola. As etapas preliminares da materialização de tal processo, todavia, já estão demonstrando sua incompatibilidade com os pressupostos da soberania e da segurança alimentar e da agricultura sustentável.

O melhoramento genético no Brasil

No período colonial, a agricultura brasileira se caracterizava pelo trabalho escravo, pelo latifúndio voltado à monocultura de exportação (cana, café, algodão, cacau etc.) e por práticas agrícolas predatórias dos recursos naturais. O “germoplasma” das principais cul-

turas de exportação havia sido trazido de distintas realidades ecológicas pelos colonizadores portugueses.

Eram comuns no período as crises de abastecimento interno, que perduraram até meados do século 20¹¹⁵, mercado que era parcialmente atendido pelo extrativismo, pelo cultivo de essências adotadas da cultura indígena e por espécies alimentícias trazidas pelos imigrantes africanos e europeus.

A adaptação e o melhoramento genético do “germoplasma” exótico às distintas condições de clima e solo eram realizados pelos colonos, que se utilizavam também de parte dos conhecimentos acumulados pelas populações indígenas sobre as espécies nativas.

Apenas em fins do século 19, o Brasil passou a investir em ciência e tecnologia agrícola, através da criação de universidades e instituições de pesquisa, que trabalhavam precipuamente nas esferas da introdução, adaptação e melhoramento genético de espécies exóticas e nativas. Em meados do século 20, o país passou a colher os frutos desse investimento.

São relevantes os cultivares alimentares básicos desenvolvidos para as restrições hídricas do nordeste brasileiro pelos próprios agricultores e por instituições de pesquisa da região.

Desde 1887, o Instituto Agrônomo da Campinas – IAC vem trabalhando em pesquisa básica e tecnológica, melhorando geneticamente espécies tropicais e subtropicais para distintas realidades do país. A instituição tem adotado na área da genética uma orientação científica centrada na busca da produtividade e da resistência genética ambiental. Em meados da década de 1930, o Estado de

¹¹⁵ O problema da fome persiste no país até os dias atuais, possivelmente de forma mais grave, pois não é devido à produção insuficiente, mas à má distribuição da renda e dos meios de produção e ao processo em curso da exclusão social de parcelas expressivas da população.

São Paulo chegou a investir mais recursos no melhoramento genético do milho que os EUA.

Em 1972, foi criada a EMBRAPA, cujos investimentos em melhoramento genético em âmbito nacional também têm sido expressivos.

Dentre as espécies que foram melhoradas e/ou adaptadas a muitas realidades ecológicas do país, relacionam-se o algodão, arroz, cana-de-açúcar, café, mandioca, milho, soja, fruteiras de clima tropical e subtropical (abacaxi, banana, cítricos, coco, figo, mamão, manga etc.), fruteiras de clima temperado (maçã, pêssego, uva etc.), além de olerícolas exóticas, caso da alface, alho, batata, cebola, cenoura, tomate etc.

O Paraná conta, desde de 1972, com o Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR, que tem trabalhado com melhoramento genético das principais espécies de interesse alimentar e econômico, dentre elas o algodão, arroz, café, mandioca, milho e trigo. A instituição tem adotado como orientação científica na área do melhoramento genético a seleção de variedades e cultivares que atendam aos requisitos de produtividade associada à rusticidade.

A agricultura na Região Metropolitana de Curitiba – RMC

Diferentemente de outras regiões brasileiras em que predominava o latifúndio, a escravidão e a produção de exportação, na RMC, como em grande parte da região Sul, ocorreu uma colonização fundada na agricultura familiar, a partir da migração de europeus.

Os primeiros imigrantes (cem alemães) chegaram a Paranaguá, em 1828, através de plano de imigração, que foi dinamizado em 1870 para a vinda de italianos, alemães e poloneses, em maior número, seguidos de franceses, suíços, ingleses e outras 7 etnias.

Tal política foi determinante para que, até meados do século 20, predominasse na RMC uma agricultura baseada em sistemas

de produção familiares, diversificados, que integravam a produção animal, vegetal e florestal, pouco dependentes de insumos e energia externa, voltados à produção de subsistência e à geração de excedentes (hortifrutigranjeiros) para o abastecimento local e regional. Era expressivo o extrativismo de madeira de lei e lenha, à época o produto básico da matriz energética doméstica regional (cocção e calefação).

A orientação agrícola se fundamentava nos conhecimentos trazidos pelos colonos europeus de suas regiões de origem, que aqui os reproduziam em uma conjuntura de inexistência de assistência técnica e geração de conhecimentos científicos e tecnológicos para a realidade local.

O material genético era reproduzido e melhorado pelos próprios agricultores, através de processos de seleção massal, visando a definição dos melhores cultivares em cada realidade específica de clima e solos. As variedades assim selecionadas tendiam a ser mais tolerantes ao frio, à acidez, ao alumínio e à baixa fertilidade do solo, características comuns à maior extensão das terras agricultadas da RMC.

A produção agrícola era comercializada em espaços públicos e a domicílio pelos próprios agricultores, prática que perdurou até o início da década de 1970. Sua involução se deu com a criação, pelo Estado, das Centrais Atacadistas – CEASAS, com o surgimento dos novos equipamentos de comercialização – os supermercados, e quando a circulação das carroças usadas no transporte da produção agrícola e extrativista passou a ser coibida como um problema do trânsito urbano, com o aumento da frota de veículos automotivos.

Em consonância com as políticas de fomento da “revolução verde”, implementadas no país a partir de meados da década de 1960 pela ditadura militar, foi criado no Paraná, em 1956, o serviço de extensão rural – Associação Paranaense de Crédito e Assis-

tência Técnica – ACARPA e, em 1972, a estrutura oficial de pesquisa – Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR.

Aumentaram os investimentos públicos em ciência e tecnologia através do aporte de recursos pelo governo federal, e as prioridades da pesquisa e da extensão rural se centraram no manejo do solo, no melhoramento genético e na fitotecnia dos cultivos da maior expressão econômica no Estado. No âmbito da genética, em muito poucas ocasiões, a pesquisa oficial tem relevado em seus programas de melhoramento genético os acúmulos dos agricultores, nas distintas realidades do Estado.

O “Programa Sementes” do IAPAR trabalhava no atendimento das demandas do setor privado, campo em que a “instituição oferecia apoio efetivo de melhoramento e/ou produção de sementes genéticas”¹¹⁶.

Na RMC foram desenvolvidas ações de extensão e pesquisas sobre a fitotecnia de algumas essências frutíferas e olerícolas de maior interesse econômico, mas inexitem trabalhos de melhoramento genético das espécies mais cultivadas na região.

A partir de meados dos anos de 1960, com a ação do Estado, o padrão tecnológico até então vigente na RMC passa a sofrer alterações substanciais, quando modos de produção relativamente autônomos são gradativamente substituídos por um padrão tecnológico dependente de energia externa, equipamentos mecânicos, agroquímicos e sementes melhoradas para alta produtividade, mas com elevada dependência de fertilidade e suscetibilidade a pragas e a doenças.

Os agricultores vão gradativamente abandonando o “germoplasma” que vinham selecionando há longa data para suas diferenciadas realidades, em prol das sementes melhoradas. Passam a incor-

¹¹⁶ IAPAR – 10 anos de pesquisa. Relatório técnico 1976-1982.

porar as práticas de mecanização intensiva do solo e o uso de agroquímicos, ocorrendo uma crescente especialização da produção, com os sistemas produtivos perdendo em biodiversidade e em interações entre as atividades vegetais, animais e florestais.

Agravam-se os problemas de desequilíbrios biológicos e ecológicos com o desmatamento, a monocultura e o uso de agroquímicos, a erosão do solo e a degradação dos recursos hídricos pela mecanização excessiva, a poluição do ambiente e a intoxicação dos trabalhadores rurais com o uso dos agrotóxicos.

Uma iniciativa em prol da conservação dos recursos naturais no Paraná se constituiu no “Programa de Manejo Integrado do Solo e Água em Microbacias”, implementado pelo governo estadual em meados da década de 1980, em iniciativa articulada com a sociedade civil, que abrangeu cerca de 30 mil km², em um período de 6 anos, mas que não teve como prioridade a RMC.

Em meados da década de 1980 se alterava novamente a orientação política e as ações do Estado, devido à crise fiscal e à adoção da concepção política neoliberal do Estado mínimo. São reduzidos os recursos, as ações e a expressão do Estado na formulação das políticas públicas, afetando negativamente as estruturas afins à ciência e tecnologia agrícola (universidades, instituições de pesquisa e a extensão rural) e principalmente a agricultura familiar.

Com a intensificação do uso das tecnologias capital-intensivas da “revolução verde”, amplia-se a subordinação da agricultura às agroindústrias produtoras de insumos, máquinas e “germoplasma”, que passam a determinar o caminhar tecnológico. À jusante da produção ocorre a integração do setor primário ao complexo industrial processador de alimentos.

A redução da dotação pública e as novas regras no financiamento da pesquisa forçaram as estruturas oficiais de C&T a buscar recursos e a participar de projetos integrados junto à iniciativa pri-

vada, quando o acervo científico e tecnológico público e um quadro qualificado de recursos humanos são colocados à disposição das empresas¹¹⁷, via de regra multinacionais, cujo objetivo é o lucro e não o compromisso com a superação dos impactos sociais e ambientais resultantes do modelo tecnológico adotado na agricultura.

No presente, por um lado, tem-se ampliado a geração tecnológica em âmbito privado, em que as pesquisas de ponta nos campos da mecânica, da agroquímica e da genética são geralmente realizadas pelas matrizes das empresas do setor, e cujos resultados passam a predominar na orientação tecnológica do setor produtivo.

Por outro lado, tem-se reduzido a autonomia e a capacidade de investigação da estrutura oficial, envolvida agora também em projetos vinculados a interesses privados, com o Estado se descuidando da pesquisa independente, que, a rigor, deveria se pautar pelo interesse coletivo e se ater à identificação de técnicas, métodos e processos sustentáveis para a agricultura.

A genética se constitui em área central à determinação do padrão tecnológico e, a partir do momento em que as indústrias químicas passaram a absorver o setor produtor de sementes, a orientação imprimida foi no sentido dos pacotes tecnológicos, buscando associar as sementes aos insumos químicos. Exemplo claro de tal orientação são as variedades transgênicas tolerantes a um herbicida específico, que levam o agricultor a depender de uma única empresa ao adquirir o “germoplasma” “empacotado”.

Nos anos de 1990, fechou-se o círculo da dominação do capital (financeiro, industrial e comercial) sobre a produção primária, com a instituição dos instrumentos legais de privatização dos recursos

¹¹⁷ A ANDEF editou um CD sobre o 1º Encontro ANDEF/CETUS, realizado com professores universitários, de 9 a 11 de novembro de 1999, em Florianópolis – SC.

genéticos no país, traduzidos na Lei de Proteção dos Cultivares e Lei de Patenteamento Genético.

No presente, está sendo exercida grande pressão para que o Brasil permita o cultivo das espécies transgênicas, tecnologia que, em larga medida, é dominada por não mais que quatro empresas multinacionais, e sobre a qual há incipientes conhecimentos científicos quanto a seus impactos sobre o meio ambiente e o ser humano.

A genética na RMC

A análise de alguns indicadores disponíveis sobre a RMC para o período analisado (1960 e 2000) comprova um incremento expressivo do parque mecânico e no uso de agroquímicos, concomitante à redução do número de ocupações no campo (IPARDES, IBGE).

E, contrariamente ao esperado, a produtividade dos cultivos de maior expressão na região entre 1974 e 2002, (IPARDES) decresceu em um número maior de explorações (arroz, batata-doce, mandioca, caqui, laranja, tangerina, uva e pêsego), manteve-se constante em outros (batata, feijão e tomate) e teve incremento em apenas dois deles (milho e cebola).

Várias hipóteses podem ser aventadas para a baixa eficiência produtiva observada na região. Uma delas diz respeito às características intrínsecas aos recursos edáficos da região, com média a baixa aptidão agrícola dadas as restrições de relevo, acidez, concentração de alumínio e fertilidade natural.

Outra hipótese é quanto à inadequação do padrão tecnológico à realidade edafoclimática e socioeconômica regional, e à não difusão de conhecimentos técnico-agronômicos mais compatíveis com a realidade específica dos agricultores familiares. No âmbito público, os quadros técnicos não são suficientes ao atendimento de todos os agricultores, fazendo com que muitos deles recorram aos

comerciantes de insumos (sementes e agroquímicos) na busca de orientação técnica.

Outra causa da baixa produtividade regional pode ser creditada à degradação da capacidade produtiva dos solos da região, resultante do manejo que tem sido adotado, traduzido na intensa mobilização, na não adoção das práticas conservacionistas mais elementares e, até período relativamente recente, pela prática da queimada da biomassa excedente. O problema de degradação do solo é mais presente nas áreas em que foi cultivada a batata, dada a excessiva mobilização do solo e a elevada utilização de agrotóxicos.

Pode-se, outrossim, apontar como uma das causas centrais da baixa produtividade da região as características do “germoplasma” disponível no mercado, a inexistência de trabalhos de melhoramento genético das espécies mais cultivadas na região centrado nas características edafoclimáticas regionais e a perda dos materiais genéticos “crioulos” aclimatados à região pelos próprios agricultores desde o início da colonização.

Nesse âmbito está se pesquisando sobre trabalhos de melhoramento genético porventura existentes na região e o perfil do mercado de sementes da região quanto a quem está envolvido, quem e onde se produzem as sementes atualmente colocadas no mercado, e sob quais estratégias e objetivos.

Uma análise preliminar comprova um setor envolvido com a produção e comercialização de sementes oligopolizado, precipuamente das espécies em que é possível a hibridização.

O milho se constitui na cultura que ocupa a maior extensão de terras na região, sendo geralmente cultivado em consórcio ou em sucessão ao feijão. Tem grande importância nos sistemas produtivos regionais, precipuamente naqueles que integram a produção vegetal a animal. Por se tratar de uma espécie de planta

alógama¹¹⁸, é um campo onde o setor privado mais tem investido, visando dominar o mercado através das espécies híbridas.

O IAPAR vem trabalhando no melhoramento de variedades simples e híbridas de milho há quase duas décadas, trabalho este centrado na busca de materiais genéticos rústicos e resistentes a pragas e a doenças. As variedades simples e híbridas de milho desenvolvidas pelo IAPAR têm alcançado níveis de produtividade semelhantes aos materiais genéticos produzidos pelas empresas privadas, mas são praticamente desconhecidas dos agricultores da região, assim como aquelas produzidas por outras instituições de pesquisa oficiais (IAC, EMBRAPA, EPAGRI). Na medida em que as empresas privadas não têm interesse em reproduzir os “germoplasmas” de milho desenvolvidos pelo IAPAR e demais instituições públicas, a sociedade não se apropria desse valioso investimento público.

As variedades de milho disponíveis no comércio da região, em sua quase totalidade híbridas, estão sendo produzidas por praticamente três empresas privadas multinacionais, as quais mantêm ampla estrutura de venda, promoção e assistência técnica. O preço praticado no mercado para as espécies híbridas consideradas de primeira linha varia de R\$ 150,00 a R\$ 200,00 (sacas de 20 quilos ou 50 mil sementes), o equivalente a mais de 30 vezes o preço do grão. No caso das variedades comuns, o valor da saca de sementes é em torno de R\$ 30,00. Ressalte-se que os testes de avaliação de produtividade, realizados por ONGs da região, comprovam que, na realidade da agricultura familiar, os materiais híbridos não apresentam vantagens em relação às variedades comuns.

No caso do feijão, outra cultura de grande expressão regional, por se constituir em planta autógama, as grandes empresas não têm

¹¹⁸ Espécie que apresenta polinização cruzada, ou seja, necessita de dois indivíduos na fecundação.

se interessado pelo melhoramento genético e produção de sementes. Por se constituir em espécie de autofecundação, há uma maior dificuldade em se dominar tal mercado, diferentemente do que ocorre com as espécies que possibilitam a hibridação.

No campo da horticultura, o mercado regional de sementes é hoje ocupado por umas poucas empresas privadas, que produzem parte ou todo o “germoplasma” no exterior (EUA, Canadá, Japão, França, Holanda, Israel etc.), em realidades edafoclimáticas muito distintas da predominante na RMC. Estima-se que apenas 20 % das sementes de hortaliças atualmente colocadas no mercado sejam produzidas no país, havendo inclusive casos de sementes importadas, de variedades que foram desenvolvidas no Brasil. Outra característica deste mercado é a crescente expansão do uso das espécies híbridas, em detrimento das variedades comuns. A RMC responde por cerca de 80% das hortaliças produzidas no Paraná, mas o melhoramento genético nesta área não conta com investimentos públicos, seja nas universidades ou instituições de pesquisa. Há que se destacar que os cultivares selecionados pelos agricultores desde fins do século 19 foram praticamente abandonadas e seu “germoplasma” perdido.

Considerações finais

Em apenas quatro décadas, o Brasil alterou substancialmente o modelo agrícola e o padrão tecnológico, segundo a lógica da “revolução verde” e dos determinantes do avanço do processo capitalista no campo.

Tal orientação promoveu uma crescente artificialização do processo produtivo, o aumento da dependência da agricultura em energia e “germoplasma” externo, reduziu a biodiversidade dos sistemas produtivos e a variabilidade genética das espécies cultivadas, ampliou os impactos sociais e ambientais resultantes da atividade agrícola.

O pressuposto da agricultura sustentável implica na adoção de um modelo agrícola e um padrão tecnológico fundamentalmente distintos do atual, na perspectiva de se reverter o atual processo de devastação e de exclusão social.

No que se refere aos recursos genéticos, o Brasil cedeu à pressão dos países desenvolvidos e do capital multinacional ao aderir aos protocolos internacionais e ao implantar em território nacional legislações que privatizam os recursos genéticos. O irônico é uma política de tal ordem ser assumida por uma nação que possui uma elevada biodiversidade, recursos genéticos em profusão e um grande acúmulo cultural, científico e tecnológico no âmbito da genética, área em que o país detinha, até então, relativa independência e auto-suficiência. Com tal postura, o país abriu mão de sua soberania em uma área vital.

Entende-se que um padrão de produção agrícola sustentável implique na busca de uma maior eficiência produtiva, energética, redução dos custos de produção, dos impactos ambientais e sociais resultantes da atividade, e nesta esfera cabe à genética um papel central. Através do melhoramento genético, é possível, por exemplo, se reduzir e até banir o uso de agrotóxicos da cadeia alimentar, questão central a um modelo agrícola sustentável.

No caso específico do Estado do Paraná, que já conta com uma estrutura oficial de C&T capacitada, experiente e relativamente independente, é altamente relevante a continuidade de um programa de melhoramento genético que tem buscado melhorar espécies, variedades e cultivares produtivos, rústicos, resistentes e/ou tolerantes a pragas, doenças, deficiências nutricionais e estresses ambientais.

Conquanto o material genético desenvolvido segundo tais propósitos não tenha despertado o interesse das empresas produtoras de sementes, faz-se mister articular uma ação pública

com os setores organizados da produção, visando se garantir o acesso do “germoplasma” assim melhorado ao setor produtivo, para que os agricultores não fiquem reféns de materiais genéticos melhorados para e em outras realidades ecológicas, com elevado potencial produtivo, mas altamente dependentes dos agroquímicos.

Faz-se necessário também a inclusão de um maior número de espécies de expressão alimentícia e econômica nos programas de melhoramento genético oficiais. E a se depreender da realidade agrícola da RMC, a olericultura deve ser mais contemplada, na perspectiva do desenvolvimento de cultivares tolerantes e/ou resistentes aos mais prováveis estresses locais, sejam eles de ordem edáfica, nutricional, sanitária ou climática.

Outra premissa central a ser assumida no âmbito da execução das políticas públicas de C&T diz respeito à criação de mecanismos para uma maior interação e participação dos agricultores e de suas organizações nos programas de pesquisa, com destaque às áreas do melhoramento genético e manejo dos recursos naturais. Ênfase maior deve ser dada ao segmento da agricultura familiar, que historicamente tem sido marginalizado dos benefícios das políticas públicas e que na região corresponde a mais de 90% dos estabelecimentos rurais cadastrados pelo INCRA em 2001.

Não bastasse isto, é relevante destacar que a agricultura familiar é o segmento da agricultura que alcança a maior produtividade, aplica mais capital e gera mais ocupações por unidade de área.

Bibliografia consultada

- ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Trad. Eli Lino de Jesus e Patrícia Vaz. Rio de Janeiro: ASPTA, 2002. 592 p.
- CNPq. *Ação Programada em Ciência e Tecnologia 3 – Produção Vegetal*.

- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília: CNPq, 1982. 77 p.
- GIRT, J. *The sustainable development of agricultures in Latin America and Caribben: strategic recommendations*. Informe preparado pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1990.
- GLIESSMAN, Stephen R. *Agroecologia. Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável*. Trad. Maria José Guazzelli. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2000. 653 p.
- HOBBELINK, Henk. *Biotechnologia: muito além da "revolução verde"*. Trad.: Sebastião Pinheiro, Gert Roland Fisher, Jacques Saldanha. Porto Alegre: RIOCELL, 1990. 196 p.
- QUEROL, Daniel. *Recursos genéticos, nosso tesouro esquecido*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1993. 206 p.
- MACHADO, Altair; MAGNAVACA, Ricardo. *Estresse ambiental: o milho em perspectiva*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991. 47 p.
- MONTECINOS, Camila. *Direitos de Propriedade industrial e intelectual*. Trad.: Verônica Diaz Rocha e Maria Cândida Rocha Bordenave. Rio de Janeiro, 1993. 48 p.
- MOONEY, Pat Roy. *O escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos*. Trad.: Adilson Dias Paschoal. São Paulo: Ed. Nobel, 1987. 146 p.

5. RELATÓRIO

ENCONTRO NACIONAL DE AGROECOLOGIA – ENA
RIO DE JANEIRO, DE 30/7 A 2/8/2002

DIRETRIZES POLÍTICAS PARA UMA AGRICULTURA AGROECOLÓGICA

1. Apresentação

O contexto em que se realiza o Encontro Nacional de Agroecologia (ENA) combina a esperança por mudanças com a revolta pela permanência da injustiça contra os produtores familiares e da violência contra os que lutam pelos seus direitos. O recente assassinato dos companheiros líderes sindicais Bartolomeu Morais da Silva, conhecido como “Brasília”, e Ivo de Castro Machado levam a reafirmar o direito supremo de todo ser humano de lutar por seus direitos, a começar pelo direito à vida.

Nós, 1.100 cidadãos e cidadãs, produtores e produtoras familiares, membros e representantes de entidades sindicais, associações e movimentos sociais (agricultores, criadores, pescadores, extrativistas, quilombolas e indígenas); profissionais de organizações governamentais e não governamentais (pesquisadores, extensionistas, professores) e estudantes, portadores de experiências agroecológicas que

estão sendo desenvolvidas em todas as regiões do país, reunidos no Encontro Nacional de Agroecologia, afirmamos:

a) que o desenvolvimento rural sustentável só será possível se baseado na justiça social, na distribuição dos recursos produtivos e no uso de tecnologias que ao mesmo tempo conservem o meio ambiente e garantam níveis de produção adequados;

b) que somente uma numerosa e dinâmica produção familiar pode garantir um desenvolvimento rural sustentável que gere novos empregos e fontes de renda para homens e mulheres do campo;

c) que a agroecologia é a abordagem de gestão produtiva dos recursos naturais mais apropriada para o alcance da sustentabilidade da produção familiar;

d) que a produção agroecológica familiar é economicamente viável, ambientalmente saudável, culturalmente apropriada e socialmente justa;

e) que a igualdade das relações entre homens e mulheres é uma condição essencial para o alcance da sustentabilidade da produção agroecológica familiar;

f) que o padrão vigente de apropriação da terra baseado no latifúndio e na grande empresa rural deve desaparecer. Ele provoca a exclusão social e a degradação do meio ambiente, através da motomecanização intensiva e do uso de produtos tóxicos, substituindo a diversidade da natureza e da produção familiar por imensas áreas de monocultura;

g) que o Estado, em todos os níveis, deve reverter as políticas que privilegiam este modelo dominante e a elite rural, em favor de políticas que garantam a transição para um modelo de desenvolvimento rural sustentável, baseado na produção familiar agroecológica. O papel do Estado deve ser o de favorecer a participação dos produtores e produtoras familiares, por intermédio de suas organizações, na formulação e execução de políticas de

desenvolvimento rural agroecológico e não o de executá-las de cima para baixo;

h) que os produtores e produtoras familiares detêm conhecimentos inestimáveis sobre os recursos naturais e o meio ambiente e, quando integrados a processos de diálogo com o meio científico, têm potencializado sua capacidade criativa na inovação agroecológica;

i) que a sociedade começa a perceber as vantagens do consumo de alimentos agroecológicos e a valorizar a produção de origem familiar;

j) que a produção familiar agroecológica não se destina a um nicho de consumidores ricos; ela pode, com políticas públicas adequadas, alimentar toda a população brasileira e produzir excedentes exportáveis;

l) que os produtores e produtoras familiares socialmente organizados e com apoio adequado são capazes de assumir a promoção do desenvolvimento rural e de formular políticas que o favoreçam.

2. Resgate da Dívida Social no Campo

O processo de transição da grande produção patronal baseada em insumos químicos para uma produção familiar baseada na agroecologia será mais ou menos longo, dependendo do dinamismo dos movimentos sociais e das políticas públicas adotadas. Entretanto, o resgate da dívida social do Estado para com a produção familiar deve ser implementada imediatamente e de forma abrangente.

O Estado deve garantir políticas habitacionais, de acesso à água potável, de saneamento básico, de eletrificação, de educação, comunicação, transporte, saúde e lazer para todas as famílias rurais.

3. Acesso aos Recursos Naturais

Para que o processo de transição agroecológica se efetive, torna-se necessário superar um dos principais obstáculos estruturais que

inviabilizam a consolidação do desenvolvimento rural sustentável baseado na produção familiar: a desigualdade do acesso aos recursos naturais.

3.1. Terra

O latifúndio no Brasil e os grandes projetos de mineração, hidrelétricas, hidrovias e outros continuam gerando violência, matando e expulsando trabalhadores, desestruturando comunidades e destruindo a natureza.

Continua vigente a necessidade de uma profunda reestruturação fundiária que leve em conta:

- as realidades socioambientais e a capacidade de suporte dos ecossistemas;
- o respeito às formas tradicionais de apropriação e uso dos recursos naturais;
- as relações sociais de gênero para garantir a equidade do direito à terra;
- a articulação entre as políticas fundiárias e de gestão ambiental.

Por isso, em nossa proposta de reforma agrária:

a) reafirmamos a nossa participação e apoio ativo à campanha pelo limite do tamanho da propriedade da terra (35 módulos fiscais), desenvolvida pelas entidades do Fórum pela Reforma Agrária e Justiça no Campo;

b) defendemos a desapropriação como instrumento insubstituível de justiça agrária e a necessidade de regulamentação do pré-requisito do uso racional dos recursos naturais para o cumprimento da função social da propriedade;

c) reafirmamos a nossa posição contra a chamada reforma agrária de mercado, representada pelo Banco da Terra, que exclui os trabalhadores, sobretudo as mulheres, do acesso à terra;

d) defendemos que o valor do passivo ambiental seja descontado do valor da desapropriação, constituindo um fundo socioambiental destinado aos assentamentos da reforma agrária para ações de recuperação ambiental e projetos agroecológicos;

e) renovamos nossa defesa da regionalização das propostas de política de reforma agrária, respeitando as formas de apropriação e uso dos recursos que combinam a exploração familiar com áreas de uso comum, como no caso dos “geraizeiros” no cerrado e dos extrativistas na Amazônia;

f) reiteramos a proposta de imediato reconhecimento das terras das comunidades quilombolas e reservas extrativistas; da demarcação e proteção das terras indígenas e unidades de conservação; da implantação de sistemas sustentáveis de assentamentos.

3.2. Água

A questão da gestão social dos recursos hídricos está diretamente relacionada à problemática do acesso à terra. Considerando a natureza diversificada das necessidades e das formas de uso da água pela produção familiar, as políticas oficiais de recursos hídricos e as legislações reguladoras específicas têm se mostrado poderosos obstáculos estruturais à consolidação da proposta agroecológica. As políticas se fundamentam na oferta centralizada de água através de grandes barragens e adutoras, beneficiando quase que exclusivamente os grandes proprietários de terra e gerando degradação ambiental e exclusão social. As legislações, por sua vez, apontam para a crescente mercantilização da água, negando o livre acesso a ela como tradicional e inviolável direito dos produtores e das produtoras familiares.

a) As bem-sucedidas experiências em curso em diferentes biomas brasileiros têm apontado para a necessidade de implementação de políticas públicas que favoreçam a disseminação das diversificadas

propostas de uso e manejo dos recursos hídricos ajustadas às especificidades socioambientais locais.

b) A implementação dessas propostas deve se dar mediante processos decisórios locais que envolvam efetiva participação das famílias produtoras dos produtos familiares considerando, inclusive, a fundamental relevância da incorporação do enfoque de gênero às orientações das políticas relacionadas ao acesso equitativo à água.

3.3. Recursos Genéticos

Também na problemática do uso e do manejo da biodiversidade, as políticas públicas e legislações vigentes têm se mostrado fortes obstáculos à sustentabilidade da produção familiar. Ao induzir a especialização produtiva e o progressivo desaparecimento de variedades e raças locais, os pacotes tecnológicos disseminados fragilizam o equilíbrio ecológico dos sistemas produtivos, gerando um círculo vicioso no qual a degradação ambiental leva à crescente intensificação do uso de agroquímicos e vice-versa.

a) Cobramos a aprovação de uma lei de recursos genéticos compatível com os interesses da propriedade familiar dos (as) produtores (as) familiares e com a agroecologia;

b) afirmamos nossa oposição ao patenteamento de seres vivos e cobramos a reformulação da atual lei de patentes;

c) reafirmamos que as sementes são um patrimônio da Humanidade;

d) cobramos a reformulação da atual lei de sementes, feita contra os interesses da produção familiar e a favor das grandes multinacionais agroindustriais e do capital financeiro.

A tentativa de liberação do plantio e do consumo de transgênicos no Brasil pelo Estado, numa atitude antidemocrática respaldada pela arrogância de tecnocratas, revela a absoluta falta de cuidado

com a saúde da população, a integridade da biodiversidade e a sustentabilidade econômica da produção familiar.

As múltiplas experiências exitosas de produção agroecológica existentes no Brasil evidenciam as amplas possibilidades de alcançarmos, de forma autônoma, um padrão de desenvolvimento rural sustentável, sem que necessitemos incorrer em qualquer um dos enormes riscos que os transgênicos nos impõem. Essas experiências combinam estratégias locais de revalorização social dos recursos genéticos vegetais e animais, utilizados tradicionalmente, e a manutenção de sistemas produtivos diversificados que integram, de forma equilibrada, atividades produtivas destinadas ao mercado e ao consumo familiar.

Defendemos a adoção de uma moratória, por tempo indeterminado, sobre a produção e o comércio de transgênicos até que seja comprovada, com controle público, a inexistência de quaisquer riscos à saúde da população, ao meio ambiente e à autonomia tecnológica e econômica da produção familiar.

4. Processo de Desenvolvimento Local Sustentável

O desenvolvimento local sustentável, como estratégia de implementação de um projeto global transformador, reforça a idéia da adaptação ao meio, contrapondo-se às soluções universalistas, e põe em destaque a autoconfiança das populações locais e sua diversidade cultural. É a partir do resgate da cultura, dos valores, do modo de vida próprio de cada povo que se constroem esses processos de desenvolvimento local.

O desenvolvimento local traz em si a necessidade de se pensar e agir coletivamente em escalas crescentes, do comunitário para o municipal e o regional, sendo as experiências concretas dos produtores e das produtoras familiares no campo da agroecologia a demonstração prática do que mudar e como mudar.

a) As diversas experiências existentes de promoção do desenvolvimento local com enfoque agroecológico apontam para o papel protagonista que as organizações de produtores e produtoras familiares devem assumir e se constituem sólidas referências metodológicas para a elaboração de políticas públicas em escala mais ampla.

b) Uma política de financiamento deve ser sensível às várias dimensões do desenvolvimento, contemplando as especificidades locais da transição para a agroecologia. É preciso crédito para a produção agroecológica de produtos de qualidade para o mercado, mas sobretudo para a garantia da segurança e da soberania alimentar da população.

c) É preciso financiar processos descentralizados de armazenamento, beneficiamento, transformação e comercialização de produtos, agregando valor, gerando renda, conservando emprego para as famílias produtoras e dinamizando economias locais.

d) As políticas de pesquisa, ensino e extensão devem se integrar aos processos de desenvolvimento local, invertendo as prioridades atuais, para apoiar o desenvolvimento da agroecologia e da agricultura e agroextrativismo familiares.

e) Os diversos serviços de apoio ao desenvolvimento local também devem contar com recursos financeiros capazes de suprir as necessidades e exigências das diferenciadas dinâmicas locais.

f) Esse conjunto de recursos financeiros exige uma reformulação profunda nos atuais padrões de financiamento do desenvolvimento, que devem deixar de ter o recorte setorial para assumir um caráter multisetorial e territorialmente integrado.

g) Defendemos a constituição de fundos públicos para o desenvolvimento local, a serem acessados a partir de iniciativas da sociedade civil de forma autônoma ou em articulação com os poderes públicos locais.

A formulação e a gestão das políticas públicas não são um domínio exclusivo de ação do Estado. Ao contrário, os avanços já obtidos no desenvolvimento da agroecologia se devem às iniciativas da sociedade civil e se fizeram à contracorrente das políticas dominantes.

h) Defendemos a criação de programas de capacitação dos produtores e produtoras familiares para a gestão de políticas públicas, com o intuito de favorecer a implementação de projetos oficiais de desenvolvimento local com enfoque agroecológico formulados e executados com efetiva participação de organizações da sociedade civil.

5. Geração e Apropriação Social do Conhecimento Agroecológico

A agroecologia não funciona por receitas e pacotes aplicáveis indiscriminadamente.

Cada unidade produtiva representa um agroecossistema diferenciado que cobra a formulação de propostas específicas. Este princípio exige que os produtores e produtoras familiares sejam integrados ao processo de construção do agroecossistema. Isso não pode se realizar de forma individual e isolada, mas por processos de trocas de conhecimentos.

a) O saber científico deve incorporar o saber tradicional e as inovações das famílias produtoras, abrindo novas fronteiras para a experimentação e para a organização das instituições científicas.

b) A pesquisa e a extensão devem integrar-se a processos de desenvolvimento local da produção agroecológica familiar, em que os produtores são também pesquisadores e extensionistas e devem ser apoiados, nessas funções, inclusive financeiramente.

c) A pesquisa deve deixar de operar na forma convencional por produto para buscar trabalhar os agroecossistemas de maneira integrada.

d) A educação universal e democrática para os produtores e produtoras familiares deve se pautar por conteúdos e métodos que correspondam às diversidades culturais e ambientais nas distintas regiões do país.

e) A formação de técnicos de nível médio e superior deve estar voltada para o fortalecimento e defesa da produção familiar e da agroecologia.

f) A pesquisa, a extensão e o ensino públicos voltados para o mundo rural devem ser orientados exclusivamente para a agroecologia e o fortalecimento da produção familiar.

6. Acesso a Mercados

A transição para a agroecologia não pode ser sustentada se tiver de enfrentar a criminosa política de abertura do mercado nacional a importações subsidiadas no estrangeiro, que deprimem os preços e arruinam a produção familiar.

a) Assim sendo, manifestamo-nos contra a integração do Brasil à Alca. Cabe ao Estado defender a produção familiar desta competição desigual, através de uma política adequada de preços mínimos e de compras privilegiadas dos produtos da produção familiar agroecológica.

b) Propomos também que a legislação que regula a qualidade dos produtos *in natura* e beneficiados/industrializados deve ser adequada aos sistemas de produção familiar, garantidas as condições sanitárias essenciais.

Embora a produção agroecológica possa ser tão ou mais rentável que a convencional, ela pode ter custos de comercialização mais elevados quando a oferta for baixa. Esse fato, aliado à existência de uma crescente demanda por produtos de qualidade, produzidos sem o uso de adubos químicos, agrotóxicos ou organismos transgênicos, tem levado à formação de preços mais elevados para esses produtos.

a) Enquanto essa circunstância durar, é legítimo que se busquem mecanismos que confirmem credibilidade às transações comerciais e estabeleçam sinergias entre o consumidor e a produção familiar agroecológica através de uma certificação de qualidade do produto e do processo de produção.

b) A certificação, no entanto, não pode ser monopólio de uns poucos e deve adequar-se às necessidades e possibilidades de todos os consumidores e das famílias produtoras interessadas nesse mercado, baseando-se na ética e na construção de uma relação de confiança entre produtores e consumidores.

Nós, participantes do ENA, estamos e permaneceremos atentos ao cumprimento dos preceitos desta carta pelos poderes públicos, militando dia-a-dia pela defesa da produção familiar e da agroecologia como componentes estratégicos do desenvolvimento rural sustentado e democrático.

Plenária final do Encontro Nacional de Agroecologia: ANMTR – Articulação Nacional de Mulheres Trabalhadoras Rurais; ASA Brasil – Articulação do Semi-árido Brasileiro; AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa; CNS – Conselho Nacional dos Seringueiros; Comissão Nacional de Trabalhadores Rurais da Contag; Contag – Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura; CPT – Comissão Pastoral da Terra; CTA-ZM – Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata; FASE – Solidariedade e Educação; FEAB – Federação de Estudantes de Agronomia do Brasil; Fetraf-Sul – Federação de Estudos sobre a Reforma Agrária da Universidade Federal do Mato Grosso; GTA – Grupo de Trabalho Amazônico; GTNA – Grupo de Trabalho em Agroecologia na Amazônia; MPA – Movimento dos Pequenos Agricultores; MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra;

Rede Ecovida de Agroecologia; Rede Cerrado; Sasop – Serviço de Assessoria a Organizações Populares Rurais; Unefab – União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil.