

SEMENTES LOCAIS: EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS
DE CONSERVAÇÃO E USO

A Associação Biodinâmica e o Desafio da Produção de Sementes de Hortaliças



ARTICULAÇÃO
NACIONAL DE
AGROECOLOGIA



Associação
Biodinâmica

SEMENTES LOCAIS: EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS
DE CONSERVAÇÃO E USO

A Associação Biodinâmica e o Desafio da Produção de Sementes de Hortaliças

Realização:

ANA - ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA

ABD - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGRICULTURA BIODINÂMICA

2014

Rio de Janeiro

A Articulação Nacional de Agroecologia e a Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica estimulam aos leitores a livre circulação do texto aqui publicado. Sempre que for necessária a reprodução total ou parcial deste material, solicitamos que o Caderno "Sementes Locais: experiências agroecológicas de conservação e uso - A Associação Biodinâmica e o Desafio da Produção de Sementes de Hortaliças" seja citado como fonte.

A pesquisa que deu origem a esta publicação foi realizada por meio do contrato de consultoria Nº 2013/000097, no âmbito do Projeto BRA/03/034 - CONAB/PNUD, e é de propriedade da CONAB/PNUD (Companhia Nacional de Abastecimento / Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

Texto: Flavia Londres, com a colaboração de Pedro Jovchelevich e Vladimir Moreira

Revisão técnica: Pedro Jovchelevich e Vladimir Moreira

Revisão: Flavia Londres e Eduardo Sá

Coordenação editorial: Flavia Londres

Projeto gráfico, capa e diagramação: Roberta Rangé

Fotos: Flavia Londres

Tiragem: 500 exemplares

DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

L847a Londres, Flavia, 1975-
A Associação Biodinâmica e o desafio da produção de sementes de hortaliças / Flavia Londres. - Rio de Janeiro : AS-PTA, 2014.
51 p. : il. ; 28 cm. - (Sementes locais : experiências agroecológicas de conservação e uso)

Bibliografia: p. 51.

ISBN 978-85-87116-18-5

1. Hortaliças - Semente - Brasil. 2. Tecnologia de sementes - Brasil. 3. Horticultura - Brasil. 4. Agricultura familiar - Brasil. I. Articulação Nacional de Agroecologia. II. Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica. III. Título. IV. Série.

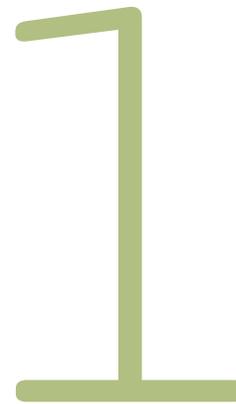
CDD- 635.0981

Sumário

1. Apresentação	7
2. A Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica	9
2.1 Agricultura Biodinâmica	9
2.2 Origem da Associação Biodinâmica	10
2.3 Atividades desenvolvidas	11
3. Aspectos técnicos da produção de sementes de hortaliças	15
3.1 Condições climáticas, escolha de variedades e épocas de cultivo	15
3.2 Métodos de reprodução das plantas e a presença de agentes polinizadores	15
3.3 Técnicas de manutenção da pureza e da qualidade das espécies e variedades	16
3.4 Colheita, secagem e armazenamento	17
4. Legislação relacionada ao tema	21
4.1 A nova Lei de Sementes e Mudanças	21
4.2 Sementes orgânicas e a Instrução Normativa 46/2011	24
5. O início do trabalho da ABD com melhoramento, produção e beneficiamento de sementes	27
5.1 Primeiros passos	28

6. A estratégia da ABD para o trabalho com sementes de hortaliças no sul de MG: Autonomia	29
Breve contextualização da região e início do trabalho	29
O trabalho sistemático a partir de 2010	29
A dinâmica de trabalho	30
A Bolsa-Sementes	31
Ampliação dos campos de multiplicação	32
Ampliação da produção em 2013	32
Festas de Sementes e outras atividades	33
6.1 O potencial e os desafios da produção de sementes de hortaliças para o autoabastecimento	34
6.2 Desafios à ampliação e à multiplicação de experiências de estímulo à produção de sementes de hortaliças para o autoabastecimento	35
	38
7. A estratégia de comercialização de sementes no mercado formal	
O trabalho junto aos agricultores do Assentamento Santo Dias, em Guapé - MG	41
A Unidade de Beneficiamento de Sementes em Botucatu	41
Estrutura de Armazenamento	44
Diagnóstico, prevenção e controle de doenças em sementes	45
Ensaio e experimentos a campo	45
7.1 O desafio de investir na produção de sementes para o mercado formal	46
7.2 Políticas para a ampliação e a consolidação de iniciativas de produção de sementes para a comercialização	46
7.3 Propostas relativas à IN 46/2011	47
7.4 A "geração de limpeza" prevista pela IN 38/2011	49
	49
8. A PNAPO e a integração das ações	50
Bibliografia consultada	51

Apresentação



Através dos Cadernos *Sementes Locais: experiências agroecológicas de conservação e uso*, a ANA – Articulação Nacional de Agroecologia vem trazer ao público exemplos de iniciativas relevantes de conservação e uso da agrobiodiversidade junto a agricultores familiares e povos e comunidades tradicionais.

Ao dar visibilidade a esses trabalhos, a ANA contribui para a articulação do campo agroecológico em torno dessa temática, bem como favorece a reflexão sobre os ensinamentos que aportam as práticas de resgate, conservação, melhoramento, uso e intercâmbio de sementes locais, trazendo assim questões importantes para o debate e para a elaboração coletiva e negociação de políticas públicas sobre o tema.

Nesta edição é apresentada a experiência desenvolvida pela Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD) com a produção de sementes orgânicas e biodinâmicas de hortaliças, cuja disponibilidade nos mercados – tanto formais como informais

– é, atualmente, de longe insuficiente para atender a demanda dos produtores.

Sua ação está dividida em duas estratégias: uma que busca contribuir para a promoção da autonomia de famílias agricultoras com relação ao acesso a sementes orgânicas de hortaliças de qualidade, adaptadas às suas regiões de cultivo e práticas de manejo e a baixo custo, e outra que visa disponibilizar no mercado formal de sementes de hortaliças materiais orgânicos e biodinâmicos adaptados aos sistemas de produção agroecológicos.

Nesta publicação são descritas as atividades de resgate, melhoramento participativo, produção, beneficiamento, armazenamento, intercâmbio e comercialização de sementes desenvolvidas pela organização, bem como são apontados os desafios para a consolidação e ampliação desse trabalho.

Boa leitura!



A Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica



2.1 Agricultura Biodinâmica

No início do século XX, o austríaco Rudolf Steiner (1861-1925) introduziu a chamada *Antroposofia* – do grego “conhecimento do ser humano”, caracterizada como “um método de conhecimento da natureza do ser humano e do universo, que amplia o conhecimento obtido pelo método científico convencional, bem como a sua aplicação em praticamente todas as áreas da vida humana” (Setzer, 2011).

A antroposofia tem aplicações em diferentes áreas, como a medicina e a pedagogia. No campo da agricultura, a aplicação dos princípios da antroposofia deu origem à Agricultura Biodinâmica – método fundado a partir de uma série de oito palestras proferidas em 1924 por Steiner em Koberbitzt (hoje Polônia), e que mobilizou um movimento de renovação da agricultura que tem atualmente praticantes em vários países de todos os continentes. O aspecto básico do método biodinâmico consiste em entender a propriedade agrícola como uma individualidade, um organismo com seus diferentes componentes: solo, vegetais, animais, recursos naturais e seres humanos.

O método parte de três pontos básicos: os ciclos das substâncias e forças; as inter-relações entre

os componentes e a localidade; e a organização da empresa agropecuária (Koepf *et al.*, 1983, *apud* Jovchelevich, 2011). Sua principal meta é a fertilização dos solos de uma forma duradoura, a partir da modificação das condições físicas e químicas do solo através da construção da atividade biológica. A este aspecto biológico agrega-se o aspecto dinâmico, que consiste no uso de preparados caseiros produzidos a partir de substâncias orgânicas e minerais de forma bastante diluída (homeopática). São também utilizados calendários baseados em pesquisas sobre a influência dos ciclos astronômicos sobre as plantas.

Na agricultura biodinâmica a propriedade é vista como uma espécie de organismo agrícola, devendo ser otimizadas as interações entre seus vários componentes (área de produção vegetal, criação animal, florestas, mananciais, cercas vivas, corredores de fauna, quebra-vento e outros). Os processos biológicos também são intensivamente utilizados por meio de práticas comuns à agricultura orgânica, como adubação verde, compostagem, consórcio e rotação de culturas, agrosilvicultura, cobertura de solo e outras.

A agricultura biodinâmica não se fundamenta somente nas práticas comuns à agricultu-

ra orgânica, mas também no reconhecimento de que a saúde do solo, do mundo vegetal, animal e do próprio ser humano dependem de um relacionamento mais amplo entre as forças que estimulam os processos naturais (Koeppf *et al.*, 1983, *apud* Jovchelevich, 2011).

No Brasil, a Lei 10.831/2003 (conhecida como Lei da Agricultura Orgânica) inclui a agricultura biodinâmica entre os sistemas de produção agropecuária classificados como orgânicos.

2.2 Origem da Associação Biodinâmica

A Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD) tem sua origem no Centro *Demeter*, fundado em 1982 como um dos desdobramentos do 1º Encontro sobre Agricultura Biodinâmica no Brasil, realizado em junho daquele ano. Em 1984, o nome da organização foi modificado para Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD). A organização, que juridicamente fazia parte da Associação Beneficente Tobias, instalou-se no município de Botucatu (SP), onde um grupo de pessoas ligadas à antroposofia decidiu enfrentar o desafio de adaptar a Agricultura Biodinâmica para condições tropicais, através de pesquisa, cursos e publicações.

No início da década de 1990 o IBD iniciou a atividade de certificação orgânica e biodinâmica, lançando o selo *Demeter*. Essa atividade cresceu rapidamente e passou a canalizar a maior parte das energias do Instituto. Em 1995 a organização assumiu a independência jurídica da Associação Tobias e criou a

Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, mas a certificação continuou sendo a principal atividade da organização.

Finalmente, em 1999, os dois ramos de atividades separaram-se definitivamente em duas organizações: criou-se a Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD), que assumiu as atividades de certificação, e renasceu a Associação Biodinâmica, que abandonou a certificação e passou a dedicar-se às atividades de consultoria, pesquisa e assistência técnica em agricultura biodinâmica.

Em 2000, a ABD começou a priorizar a consultoria junto a grupos de pequenos agricultores. Em 2003, diante dos desafios do escoamento dos produtos agrícolas gerados pelos produtores familiares, a ABD criou o grupo de comercialização de produtos biodinâmicos. Através do trabalho desse grupo, no final de 2005 foi inaugurado o primeiro ponto de venda da organização, a feirinha de Santo Amaro, em São Paulo - SP, onde os agricultores familiares da região sul de Minas Gerais e de Botucatu - SP vendem seus produtos diretamente aos consumidores. Atualmente, além de São Paulo - SP, os produtos são comercializados em feiras que funcionam em Botucatu - SP, Gonçalves - MG e Maria da Fé - SP. A ABD estruturou ainda um serviço de vendas *online*¹ da produção dos agricultores biodinâmicos, através do qual terceirizou-se a entrega de cestas de produtos orgânicos e biodinâmicos nas cidades de São Paulo, Arujá, Mogi das Cruzes, Suzano e Poá (SP).

¹ <http://www.feirabiodinamica.com.br>



Unidade de Beneficiamento e Armazenamento de Sementes da ABD - Botucatu - SP

2.3 Atividades desenvolvidas

Entre as atividades atualmente desenvolvidas pela ABD está a organização de cursos, publicações e eventos como a Conferência Brasileira de Agricultura Biodinâmica, que acontece a cada dois anos (em 2006, a VII Conferência, realizada em Maria da Fé – MG, teve com tema “Resgate, Produção e Conservação de Sementes Crioulas”).

A Associação mantém também uma área demonstrativa em Botucatu – SP, onde são desenvolvidas pesquisas e tecnologias de produção orgânica – nos últimos anos, foram realizadas diversas pesquisas em parceria com a ESALQ/USP² e a FCA/UNESP³, focadas principalmente em sistemas agroflorestais e na comparação entre sistemas orgânico, biodinâmico e convencional. Existe ainda uma área produtiva de hortaliças, ervas medicinais, gado de leite e mel.

² Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” / Universidade de São Paulo.

³ Faculdade de Ciências Agrônomicas / Universidade Estadual Paulista.

A ABD produz em grande escala os preparados biodinâmicos para atender uma demanda crescente de produtores interessados, além de ensinar os agricultores a produzir seus próprios preparados em cursos específicos. É também responsável pela elaboração das normas de produção para o selo de qualidade *Demeter*, certificado pela Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD), e mantém um laboratório de qualidade que trabalha com métodos de formação de imagem.

Através de parcerias firmadas com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), o Instituto Mahle e a Associação Beneficente Tobias (ABT), a ABD presta consultoria a grupos de agricultores familiares em 10 estados brasileiros, sendo os principais núcleos dessa atividade situados na Chapada Diamantina (BA), no Ceará, em Rondônia, em Botucatu (SP) e no Sul de Minas Gerais. A organização realiza também consultorias privadas em todo o país.

Desde 2010 a ABD se estruturou como uma OPAC (Organização Participativa de Avaliação da Conformidade) reconhecida pelo Ministério da Agricultura, sendo o primeiro Sistema Participativo de Garantia (SPG) com certificação biodinâmica (*Demeter*) no mundo, envolvendo seis grupos em SP e MG e 55 agricultores, principalmente familiares.

A ABD também integra redes de articulação e incidência política, como a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), e comissões mistas entre governo e sociedade, como a Comissão da Produção Orgânica de São Paulo (CPOrg-SP) e a Câmara Setorial de Agricultura Orgânica, em Brasília.

A ABD tem ainda realizado um importante conjunto de atividades envolvendo o melhoramento participativo e a produção de sementes orgânicas e biodinâmicas, em especial de espécies hortícolas. Essa experiência com sementes constitui uma importante referência para o debate entre as organizações da agricultura familiar e da agroecologia, merecendo ser conhecida em maior detalhe. Assim, após um breve resgate acerca de aspectos técnicos relacionados à produção de sementes de hortaliças e da legislação relativa ao tema, apresentaremos a história e as estratégias deste trabalho.

A produção de sementes de hortaliças envolve muitos cuidados e conhecimentos específicos que, de uma maneira geral, foram perdidos entre as comunidades agricultoras no Brasil. Isso faz com que iniciativas que envolvam o estímulo à produção de sementes de hortaliças junto a agricultores familiares demandem, ao menos na fase

inicial, o acompanhamento de um técnico especializado que possa compartilhar e aprimorar de maneira participativa técnicas de melhoramento, produção, beneficiamento e armazenamento, bem como ajudar a organizar e dinamizar o trabalho neste campo.

Mais a título de ilustração do que com o intuito de aprofundar os aspectos técnicos da atividade, apresentam-se a seguir, em linhas gerais, alguns princípios fundamentais no sentido de garantir a qualidade genética, fisiológica e sanitária das sementes.







Aspectos técnicos da produção de sementes de hortaliças

3.1 Condições climáticas, escolha de variedades e épocas de cultivo

De um modo geral, a produção de hortaliças pode ser realizada ao longo de todo o ano. Há épocas em que a produtividade é maior e o preço pago pelos produtos tende a ser reduzido, e períodos em que a produtividade é prejudicada, mas em que os preços atingem patamares mais elevados.

A produção de sementes, ao contrário, deve ser concentrada nas épocas mais favoráveis para cada espécie/variedade, levando em conta as exigências das plantas em relação à temperatura, umidade e fotoperíodo (horas de luz por dia).

Em algumas espécies, por exemplo, são necessárias temperaturas baixas para a indução do florescimento. Em outras ocorre justamente o contrário. Há plantas que só florescem na ocorrência de dias curtos, e outras que necessitam de dias longos para atingir o florescimento. Há espécies que são neutras em relação à luminosidade, sendo, porém, regidas por termoperíodos. Existem ainda plantas que só florescem mediante uma interação específica entre fotoperíodo e temperatura.

Nota-se, portanto, também, a importância da escolha correta das espécies e variedades de hortaliças a serem produzidas em cada região.

A umidade é outro elemento crítico na produção de sementes. É importante que não falte água durante todo o ciclo da planta, o que pode comumente ser resolvido com o uso da irrigação. Por outro lado, a chuva em demasia é prejudicial à produção de sementes, sobretudo nas fases de polinização e frutificação – e especialmente nas espécies polinizadas por insetos. O excesso de ventos é também prejudicial, diminuindo a polinização e facilitando a incidência de doenças – daí também a importância da escolha do local para a produção de sementes e do uso de técnicas de quebra-vento.

3.2 Métodos de reprodução das plantas e a presença de agentes polinizadores

As plantas de reprodução assexuada são aquelas que se multiplicam através de mudas, estacas ou brotos. A produção de sementes se dá pela forma sexuada. Neste caso, as plantas são classificadas como autógamas, que são aquelas em que predomina a autofecundação, e alógamas, nas quais predomina a fe-



cundação cruzada. Existem ainda plantas em situação intermediária (plantas autógamas com frequente alogamia).

As plantas autógamas possuem flores hermafroditas, ou seja, que têm uma parte feminina e uma parte masculina, que a fecunda. São exemplos de plantas que se autopolinizam a alface, o tomate e a ervilha. Neste caso, pode-se selecionar um menor número de plantas para a retirada de sementes sem que ocorra perda de vigor na geração seguinte.

Plantas de fecundação cruzada podem possuir flores masculinas e flores femininas, ou então flores hermafroditas que possuam barreiras que impeçam a autopolinização. Há ainda espécies que possuem plantas masculinas e plantas femininas, separadas. As plantas alógamas necessitam de agentes polinizadores para realizarem a fecundação, como o vento ou insetos, e a taxa de fecundação cruzada – quando uma planta é polinizada por outra – alcança 95%. Na produção de sementes de plantas alógamas

é importante que seja selecionado um maior número de plantas, de modo a garantir as características da variedade nas gerações seguintes. São exemplos de plantas alógamas a beterraba, as abóboras, a couve e o rabanete.

Na produção de sementes de plantas polinizadas por insetos é recomendável a colocação de três a quatro colmeias de abelhas por hectare, que devem ser retiradas logo após o florescimento.

3.3 Técnicas de manutenção da pureza e da qualidade das espécies e variedades

Nas espécies alógamas os cruzamentos entre plantas de diferentes variedades são um fenômeno frequente. Em alguns casos acontece até mesmo o cruzamento entre plantas de diferentes espécies da mesma família, como é comum, por exemplo, entre alguns tipos de abóboras e abobrinhas (cucurbitáceas). Esse fato deve ser levado em conta na produção de sementes: conservar uma variedade implica também em protegê-la do cruzamento com outras variedades ou espécies. Para tanto, existem técnicas de isolamento que envolvem o tempo e o espaço. Há distâncias que devem, de acordo com a espécie, ser respeitadas no plantio de variedades diferentes para evitar os cruzamentos, bem como podem ser utilizadas barreiras físicas para impedir a polinização. Alternativamente, pode-se plantar variedades diferentes e passíveis de cruzamento com intervalos a partir de 30 dias, impedindo, assim, que a polinização das plantas ocorra na mesma época.

Outra técnica importante na produção de sementes é o chamado *roguing*, que consiste

na retirada das plantas atípicas, doentes e atacadas por insetos do campo de produção de sementes. Essa prática de seleção permite que floresçam somente as melhores plantas e garante a manutenção da qualidade das variedades nas gerações seguintes.

Além do *roguing*, uma prática importante na produção de sementes é a seleção das plantas das quais serão colhidas as sementes. A escolha das plantas deve ocorrer sempre no campo, pois é lá que podem ser observados aspectos como a resistência a doenças e a insetos, a adaptação ao clima e a produtividade das plantas. As plantas escolhidas devem ser marcadas com fitas ou estacas. O ideal é selecionar sempre o maior número de plantas possível, de todo o terreno de cultivo, colhendo-se o mesmo número de sementes por

planta. Deve-se também evitar as plantas da bordadura e as plantas isoladas.

3.4 Colheita, secagem e armazenamento

O momento ideal para a colheita das sementes é a fase da maturação fisiológica, quando elas apresentam o maior nível de vigor e germinação (e também umidade elevada). Ela deve ser realizada em dias secos, de preferência nas primeiras horas da manhã, quando o orvalho ainda é visível sobre as plantas.

Nas plantas que produzem frutos carnosos é fácil o reconhecimento do ponto de maturação: ele é determinado pela mudança da coloração de fruto verde para a coloração característica da espécie/variedade. Nesse caso, após a colheita, os frutos devem passar





por um período de repouso antes da retirada das sementes. Esse período varia de 10 a 30 dias, de acordo com a espécie. Em algumas espécies como o tomate, o melão e o pepino as sementes são recobertas por mucilagem, que deve ser retirada após um processo de fermentação: retira-se a polpa dos frutos e deixa-se fermentar por dois a três dias em vasilhas plásticas ou baldes. Somente depois disso as sementes devem ser lavadas com água corrente e levadas para secagem.

Nas plantas de frutos secos o ponto de colheita das sementes pode ser observado pela mudança da coloração das umbelas, vagens e síliquis (frutos secos onde se localizam as sementes), que em muitos casos passam do verde claro para o marrom. É neste momento que deve ser realizada a colheita. Como na maioria dessas espécies as sementes não

atingem todas o ponto de maturação ao mesmo tempo, a colheita deve ser realizada parceladamente, através de diversas passadas pelos campos sementeiros.

Depois de colhidas, as sementes devem ser expostas ao sol para a secagem. As sementes de frutos secos podem ser espalhadas sobre lonas (evitando-se as de cor preta, que esquentam demais e podem matar as sementes). Para as sementes de frutos carnosos os panos são mais recomendados para a secagem. O material deve ser disposto em finas camadas e ser revolvido regularmente. O tempo de secagem varia de 3 a 15 dias, de acordo com a espécie e as condições climáticas. O teor ideal de umidade gira entre 4% a 7% para as sementes de hortaliças e de 12% a 13% para os grãos.

Existem alguns métodos práticos para observar se as sementes já estão secas e no ponto de armazenagem. No caso de hortaliças como a abóbora, a melancia, o melão e o pepino, por exemplo, as sementes estão secas quando são quebradas sob a pressão do apertar entre os dedos. Ao contrário, se sob a pressão as sementes se moldarem ou dobrarem e somente depois quebrarem, isso significa que elas ainda não atingiram o teor ideal de umidade e devem continuar no processo de secagem. Já as sementes de quiabo, tomate e ervilha devem ser testadas com o cravar da unha. Se a cicatriz formada por essa pressão permanecer sobre a superfície da semente, isso significa que ela ainda não está seca o suficiente. Mas se após a cravada de unha a cicatriz se desfizer e a superfície apertada voltar ao estado original, isso indica que o material já está no ponto ideal para ser armazenado. No caso dos grãos como o milho e o feijão, as sementes devem se mostrar duras e quebradiças quando mordidas, e produzir um barulho seco quando chacoalhadas nas mãos.

A última etapa importante na produção de sementes é a do armazenamento. Atualmente são muito utilizadas as garrafas PET e as bombonas de plástico, que podem ser bem vedadas e conservar a qualidade das sementes por bastante tempo. Nesses casos, faz-se necessário retirar o oxigênio do interior da embalagem antes que ela seja lacrada. Para tanto, as garrafas PET devem ser expostas ao sol, abertas, durante duas horas para que as sementes respirem e queimem o oxigênio presente. Após esse período, devem ser rapidamente vedadas. Já as bombonas de plástico não devem ser cheias até o topo,

deixando-se um espaço de 20 cm onde se coloca um pedaço de vela acesa. A bombona é então fechada e a vela consome o oxigênio do seu interior. Deve-se então lacrar o recipiente com cera de abelha ou parafina. Alguns tipos de sementes podem ser também conservados em sacos de ráfia. Em todos os casos, é importante que os materiais sejam guardados em ambientes secos e bem ventilados.

No caso das sementes de hortaliças, que em geral possuem pouco volume, a conservação em geladeiras pode garantir a viabilidade das sementes por vários anos. Nesse caso, é fundamental atestar que os recipientes (de vidro ou plástico) estejam muito bem vedados para impedir a entrada de umidade.

Por fim, existem métodos alternativos para o controle de insetos e doenças que atacam as sementes no armazenamento, dispensando o uso de produtos químicos tóxicos. Entre eles, pode-se citar o uso de cinza, cal, pimenta do reino ou alho misturados às sementes.



SANTUÁRIO DE SEMENTES

Espécie:

Ervilha

Variedade:

Torta

Safra:

2012

Produtor:

Luzia A. Dias

Associação / Grupo:

Serras santana



Legislação relacionada ao tema



4.1 A nova Lei de Sementes e Mudanças

Em agosto de 2003 foi promulgada a nova Lei brasileira de Sementes e Mudanças (Lei 10.711/03), que substituiu a Lei 6.507, que vigorava no País desde 1977. A aprovação da nova legislação foi resultado de mobilização dos setores conservadores da agricultura representados no Congresso Nacional pela bancada ruralista e o seu sentido geral é o de garantir às grandes empresas controle de mercado sobre o setor.

É de se destacar, entretanto, que a luta política empreendida por organizações da agricultura familiar e de assessoria durante o processo de elaboração da norma foi capaz de influenciar a versão final do texto.

A vitória dessas organizações naquele momento foi inserir algumas “brechas” na nova lei, que:

1) Reconhece a existência das sementes crioulas (ao contrário da lei anterior, que as considerava “grãos” e as excluía de todas as políticas públicas ou mesmo a possibilidade de comercialização) (Art. 2º, XVI);

2) Permite que agricultores familiares multipliquem, troquem ou comercializem semen-

tes ou mudas entre si, sem a necessidade de registro junto ao Ministério da Agricultura (Art. 8º, § 3º);

3) Isenta as sementes crioulas de registro junto ao Ministério da Agricultura (Art. 11, § 6º); e

4) Proíbe a imposição de restrições às sementes crioulas em programas de financiamento ou em programas públicos de distribuição ou troca de sementes (Art. 48).

A presença desses poucos dispositivos na lei representa uma grande mudança, pois possibilita a criação e implementação de políticas públicas importantes para o fortalecimento da agricultura familiar e de suas dinâmicas sociais.

Contudo, o novo sistema de controle de gerações das sementes registradas produzidas para a comercialização no mercado formal tornou-se restritivo ao ponto de ameaçar a permanência no mercado das empresas de pequeno porte.

Segundo a lei de sementes e mudas anterior (Lei 6.507/77), as sementes eram classificadas em cinco categorias: semente genética

(produzida pelo melhorista), semente básica (também produzida pelo melhorista ou introdutor)⁴, semente registrada, semente certificada e semente fiscalizada. Todas essas categorias de sementes tinham que ser produzidas em campos específicos, de acordo com as normas estabelecidas pela entidade certificadora ou fiscalizadora. No entanto, sementes de uma determinada categoria podiam ser multiplicadas e produzir sementes da mesma categoria (por exemplo, ao se plantar uma semente certificada, podia-se classificar a semente colhida também como certificada). Havia um limite de gerações para que isto pudesse ocorrer, mas ao que parece não havia controles rigorosos neste sentido.

De acordo com a nova lei, as sementes estão classificadas em seis categorias: semente genética (produzida pelo melhorista), semente básica (produzida pelo melhorista ou pelo mantenedor⁵ da variedade), semente certificada de primeira geração (C1), semente certificada de segunda geração (C2), semente não certificada com origem genética comprovada de primeira geração (S1) e semente não certificada com origem genética comprovada de segunda geração (S2). E pela nova norma, a cada geração, as sementes passam para uma categoria inferior (plantando-se semente básica, colhe-se C1. Plantando-se C1, colhe-se C2, e assim por diante). O *Quadro 1*, apresentado na página a seguir, ilustra esse sistema.

⁴ O Art. 2º, inciso XXII da Lei de Sementes define introdutor como “pessoa física ou jurídica que introduz pela primeira vez, no País, uma cultivar desenvolvida em outro país”.

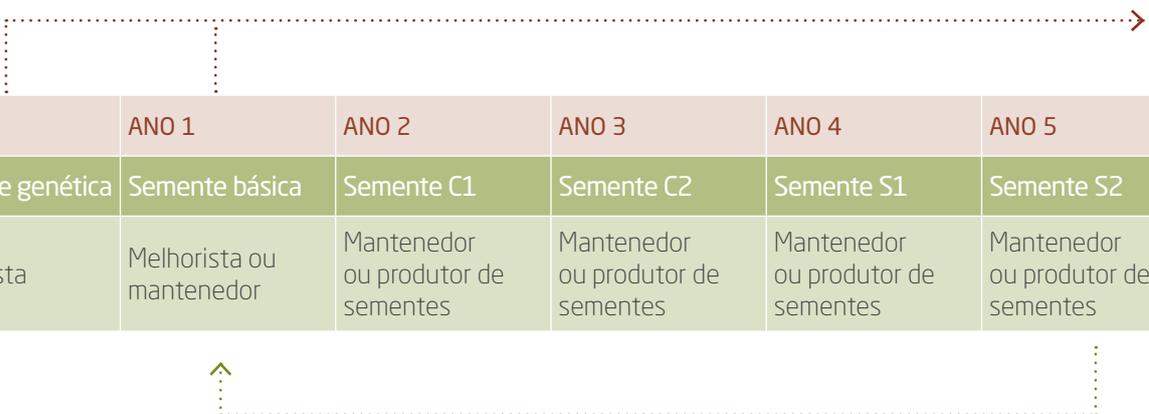
⁵ De acordo com a Lei de Sementes, Art. 2º, inciso XXV, mantenedor é “pessoa física ou jurídica que se responsabiliza por tornar disponível um estoque mínimo de material de propagação de uma cultivar inscrita no Registro Nacional de Cultivares - RNC, conservando suas características de identidade genética e pureza varietal”. E, segundo o Art. 11, § 2º: “A permanência da inscrição de uma cultivar, no RNC, fica condicionada à existência de pelo menos um mantenedor, excetuadas as cultivares cujo material de propagação dependa exclusivamente de importação”.

Dessa maneira, o produtor de sementes que antes gozava de certa flexibilidade para multiplicar suas sementes para comercialização (apenas atestando sua procedência), ficou obrigado a readquirir diretamente do mantenedor, no máximo a cada 5 anos, sementes básicas de cada variedade que cultiva. Essa aparentemente pequena mudança é a causa de grande parte dos problemas que as organizações da agricultura familiar dedicadas à produção de sementes para o mercado formal vêm enfrentando desde a edição da nova lei.

Um desses problemas é de ordem financeira: as sementes básicas custam, em média, 5 a 6 vezes mais do que sementes comerciais encontradas no mercado, e essa aquisição representa um custo bastante alto para produtores ou empresas de menor escala.

Outra dificuldade, ainda mais séria, está relacionada ao conflito entre sistemas de manejo. As sementes básicas são produzidas por seus mantenedores em sistema convencional, em campos isolados, em solo nu e com aplicação de adubos químicos e agrotóxicos. Não são, portanto, adaptadas ao sistema orgânico ou agroecológico. Adquirindo essas sementes básicas, produtores de sementes orgânicas levam alguns anos para “descontaminá-las” e adaptá-las às suas práticas de manejo. E, quando os materiais mostram-se finalmente adaptados, já está na hora de comprar sementes básicas convencionais novamente e recommear todo o processo.

Mas a principal dificuldade vivenciada pelas organizações atuantes nesse ramo está relacionada, na verdade, à própria aquisição



ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Semente genética	Semente básica	Semente C1	Semente C2	Semente S1	Semente S2
Melhorista	Melhorista ou mantenedor	Mantenedor ou produtor de sementes			

Quadro 1

de sementes básicas. Comumente os mantenedores das variedades registradas no RNC se recusam, ilegalmente, a vender às empresas de pequeno porte sementes das categorias básica, C1, C2 e S1, oferecendo apenas sementes S2. Porém, a rigor, as sementes colhidas a partir da reprodução da categoria S2 já não servem para multiplicação. Assim, os agricultores tendem a ficar obrigados a comprar sementes S2 do mantenedor todos os anos.

Não bastasse as empresas mantenedoras não disponibilizarem sementes básicas às outras empresas produtoras de sementes, são recorrentes os relatos de que são de péssima qualidade as sementes S2 vendidas para a multiplicação (provavelmente por tratar-se de empresas concorrentes).

Embora a Lei de Sementes determine, em seu Art. II, §4 que “O mantenedor que, por qualquer motivo, deixar de fornecer material básico ou de assegurar as características da cultivar declaradas na ocasião de sua inscrição no RNC terá seu nome excluído do registro da cultivar no CNCR⁶”, as várias

reclamações já encaminhadas ao Ministério da Agricultura a esse respeito não surtiram até o momento nenhum resultado e as empresas mantenedoras continuam negando o acesso às sementes básicas.

Parte desse problema foi resolvida de maneira provisória através de uma concessão recentemente reeditada pelo Ministério da Agricultura. A Nota Técnica nº 025/2012 – CSM/DFIA/SDA/MAPA, de 15 de maio de 2013, renova, por 5 anos (i.e., até a safra 2018/2019), autorização excepcional para a multiplicação de sementes de 41 espécies olerícolas a partir de sementes da categoria S2. A norma é resultado de demanda apresentada pela Coonaterra (Cooperativa Agroecológica Nacional Terra e Vida/Bionatur) e tem como justificativa a falta de disponibilidade de material de reprodução de categorias superiores à S2 em quantidade adequada para atender à demanda.

É de se destacar, contudo, que apoiar-se nessa solução provisória não constitui uma estratégia sustentável no longo prazo, dado que a prática restritiva dos mantenedores não foi enfrentada.

⁶ Cadastro Nacional de Cultivares Registradas / MAPA.

Vale lembrar que a Lei de Sementes determina, em seu Art. II, § 30, que “O MAPA poderá aceitar mais de um mantenedor da mesma cultivar inscrita no RNC, desde que comprove possuir condições técnicas para garantir a manutenção da cultivar”. Ou seja, no caso das variedades de domínio público, as organizações da agricultura familiar podem se cadastrar no CNCR como mantenedoras de variedades que cultivam, mesmo que elas já sejam mantidas por outras empresas⁷.

Mostra-se, assim, ser de extrema importância para as organizações produtoras de sementes registradas o cadastramento junto ao Ministério da Agricultura para tornarem-se mantenedoras ao menos de parte das sementes por elas multiplicadas.

4.2 Sementes orgânicas e a Instrução Normativa 46/2011

No Brasil, a Lei 10.831/2003, conhecida como Lei da Agricultura Orgânica, e o Decreto 6.323/2007, que a regulamenta, determinam as regras relativas à produção, ao processamento, ao armazenamento, à distribuição e à comercialização de produtos certificados como “orgânicos”, bem como estabelecem os sistemas de certificação desses produtos.

Nem a Lei e nem o Decreto mencionam especificamente a questão das sementes nos sistemas orgânicos de produção.

O tema foi disciplinado somente em 2011, com a edição da Instrução Normativa 46, do

⁷ Já para cultivares protegidas por direitos de melhorista, seria necessária a autorização do obtentor para que uma empresa ou organização pudesse cadastrar-se também como mantenedora.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A IN 46/2011 traz um capítulo que trata “Dos Sistemas Produtivos e das Práticas de Manejo”, que por sua vez inclui uma Seção sobre “Sementes e Mudanças”.

O Art. 100 da IN 46/2011 determinou que, na agricultura orgânica, as sementes e mudas deveriam ser “oriundas de sistemas orgânicos.” O Art. 101 proibiu a utilização de organismos geneticamente modificados em sistemas orgânicos de produção vegetal, e o Art. 102 vedou o uso de agrotóxico sintético no tratamento e armazenagem de sementes e mudas orgânicas.

Entretanto, sob o argumento de que, à época da edição da norma não havia no mercado sementes orgânicas em quantidade suficiente para atender à demanda dos produtores, foram incluídos na IN 46/2011 alguns dispositivos para flexibilizar e postergar a entrada em vigor de algumas dessas regras.

Desse modo, o Art. 100, § 1º determinou que, caso constatassem a indisponibilidade de sementes e mudas oriundas de sistemas orgânicos, ou a inadequação das existentes à situação ecológica da unidade de produção, o Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC)⁸ ou a Organização de Controle Social (OCS)⁹ poderiam autorizar a utilização de outros

⁸ IN 46/2011, Art. 3º, V - Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica - OAC: instituição que avalia, verifica e atesta que produtos ou estabelecimentos produtores ou comerciais atendem ao disposto no regulamento da produção orgânica, podendo ser uma certificadora ou Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica - OPAC.

⁹ IN 46/2011, Art. 3º, VII - Organização de Controle Social - OCS: grupo, associação, cooperativa, consórcio com ou sem personalidade jurídica, previamente cadastrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, a que está vinculado o agricultor familiar em venda direta, com processo organizado de geração de credibilidade a partir da interação de pessoas ou organizações, sustentado na participação, comprometimento, transparência e confiança, reconhecido pela sociedade.



materiais existentes no mercado, dando preferência aos que não tivessem recebido tratamento com agrotóxicos ou com outros insumos não permitidos na agricultura orgânica.

De maior impacto, entretanto, foi o § 3º do Art. 100, que postergou para 19 de dezembro de 2013 a proibição da utilização de sementes e mudas não obtidas em sistemas orgânicos de produção.

Esperava-se, àquela altura, que o prazo seria suficiente para que as empresas do ramo se organizassem e passassem a ofertar no mercado sementes orgânicas em quantidade e na diversidade necessárias para atender a demanda dos produtores orgânicos do país.

Contudo, não foi isso o que aconteceu. As grandes empresas produtoras de sementes de hortaliças não se interessaram pelo negócio das sementes orgânicas, enquanto as poucas empresas geridas por organizações da agricultura familiar, além das restrições expostas acima, não possuem escala suficiente para atender esse mercado.

Diante dessa realidade, em outubro de 2013 o Ministério da Agricultura abriu uma Consulta Pública¹⁰, buscando colher contribuições para a alteração da redação da IN 46/2011. Esperava-se, como resultado desse processo, que o Ministério decidisse pela prorrogação do prazo que permitia a utilização de sementes não orgânicas nos sistemas orgânicos de produção – o que representaria, sem dúvida, um grande desestímulo às iniciativas de produção e comercialização de sementes orgânicas. A decisão, contudo, foi ainda pior: em 13 de dezembro de 2013 foi divulgada a Nota Técnica COAGRE nº 60/2013 que, entre outras determinações, elimina qualquer prazo para o cumprimento da exigência, cristalizando, ao contrário, a possibilidade de que quando constatada a “indisponibilidade de sementes e mudas oriundas de sistemas orgânicos, ou a inadequação das existentes à situação ecológica da unidade de produção que irá utilizá-las”, seja permitida a utilização de “outros materiais existentes nos mercados, dando preferência aos que não tenham sido tratados com agrotóxicos ou outros insumos não permitidos pela IN 46/2011”.

Apenas amenizando a gravidade do retrocesso na legislação, na mesma ocasião da publicação da Nota Técnica 60/2013, a Coordenação de Agroecologia (Coagre) do Ministério anunciou que, a partir de 2016, os estados da federação poderão elaborar, a partir da identificação dos materiais disponíveis nos mercados, listas definindo espécies e variedades cujas sementes e mudas utilizadas nos sistemas de produção certificados como orgânicos deverão ser obrigatoriamente orgânicas.

¹⁰ Consulta Pública submetida por meio da Portaria MAPA nº 990, de 11 de outubro de 2013 – disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Portaria%20990.pdf (consultado em 16/02/2014).



DESCRISO

ORGANIC

ORGANIC

TABLEAU

5

O início do trabalho da ABD com melhoramento, produção e beneficiamento de sementes

O trabalho da Associação Biodinâmica especificamente orientado para a experimentação, o melhoramento e a produção de sementes teve início em meados da década de 2000. O interesse foi motivado pela percepção da importância que tem o controle e a gestão desse insumo na dinâmica da produção agrícola familiar, que ganha ainda mais relevância diante do contexto de oligopolização do mercado sementeiro no país.

Sendo as sementes um insumo primário e indispensável à produção agrícola e estando o mercado extremamente concentrado, os agricultores tendem a se tornar economicamente vulneráveis. Além disso, com o nível de dominação que exercem, as poucas e grandes empresas do ramo acabam sendo capazes de orientar a produção, determinando as variedades e tecnologias que serão empregadas no campo – e comprometendo, assim, a autonomia das famílias agricultoras.

Outro fator relevante a despertar o interesse da ABD no trabalho com sementes foi a baixa disponibilidade nos mercados de sementes adaptadas aos sistemas orgânicos de produção. Como já foi dito, via de regra, as

sementes comerciais são produzidas sob manejo convencional e, mais que isso, tanto os híbridos como as variedades de polinização aberta são desenvolvidos a partir de trabalho de melhoramento genético conduzido em condições artificializadas. São sementes preparadas para receber o pacote tecnológico da chamada “agricultura moderna” (que inclui correção de solos, adubação química, irrigação e agrotóxicos) e, comumente, precisam de alguns ciclos de adaptação ao sistema orgânico/biodinâmico para expressar completamente seu potencial genético.

Por fim, contribuiu para motivar o trabalho da Associação Biodinâmica nesse campo a já referida IN 46/2011, que previa, a partir de 19 de dezembro de 2013, a obrigatoriedade da utilização de sementes orgânicas nos sistemas produtivos certificados como orgânicos.

Enxergando a necessidade do cumprimento da IN 46 em prazo relativamente curto, a ABD viu-se desafiada a buscar tanto o abastecimento dos agricultores vinculados à organização e certificados como biodinâmicos, como também a disponibilização de sementes orgânicas e biodinâmicas de qualidade



para um público mais amplo. Colocava-se assim um desafio em dupla perspectiva: a do estímulo à produção de sementes pelos agricultores familiares com vistas ao autoabastecimento, como também a da produção de sementes em maior escala, com vistas à comercialização.

5.1 Primeiros passos

O primeiro passo da Associação Biodinâmica com o objetivo de iniciar um trabalho voltado ao melhoramento, produção e beneficiamento de sementes foi visitar e conhecer experiências consolidadas e relevantes nessa área.

No Brasil, foram realizadas visitas à Fazenda Figueira, no município Carmo da Cachoeira – MG, onde havia uma bem montada estrutura de produção, beneficiamento e armazenamento de sementes (a organização à frente do trabalho era de cunho beneficente e as sementes produzidas na fazenda destinavam-se à doação) e à Rede Bionatur de Sementes Agroecológicas, uma experiência localizada no Rio Grande do Sul que reúne assentados da reforma agrária produtores de sementes de hortaliças de variedades crioulas e de variedades comerciais registradas. Também foram visitadas instituições públi-

cas de pesquisa em melhoramento de plantas e empresas produtoras de sementes.

Em 2009, um técnico da ABD viajou aos Estados Unidos, onde pôde visitar tanto empresas como organizações sem fins lucrativos dedicadas à produção e à comercialização de sementes orgânicas e biodinâmicas.

Nesse período, a ABD iniciou também parcerias com pesquisadores da Embrapa e de universidades em projetos de pesquisa e melhoramento participativo. Iniciou, além disso, a condução de ensaios e campos de produção de sementes de hortaliças no sítio da organização, em Botucatu – SP.

Aos poucos, foi ampliando e se consolidando um trabalho em duas frentes: uma realizada junto a grupos de agricultores familiares biodinâmicos e mais voltada à seleção e à produção de sementes próprias para o autoabastecimento, e outra, também desenvolvida junto a grupos de agricultores familiares, mas orientada à especialização na seleção, melhoramento e produção de sementes e dirigida à comercialização.

Essas duas estratégias complementares de trabalho são descritas nos capítulos a seguir.

A estratégia da ABD para o trabalho com sementes de hortaliças no Sul de MG: Autonomia

Breve contextualização da região e início do trabalho

Embora haja iniciativas dessa frente de atuação da Associação Biodinâmica em outros estados e regiões, a experiência mais significativa e que merece ser descrita em maior detalhe está localizada no sul do estado de Minas Gerais – precisamente, nos municípios de Sapucaí Mirim, Córrego do Bom Jesus e Maria da Fé, situados na Serra da Mantiqueira.

Trata-se de região de montanhas, que possui clima muito propício à produção de hortaliças. O inverno é seco e de temperaturas baixas (podendo chegar a -7°C), sendo eventual a ocorrência de geadas. O verão é ameno (com temperaturas não passando dos 30°C) e bastante úmido.

No início da década de 2000 algumas empresas de comercialização de produtos orgânicos certificados chegaram à região com a proposta de estimular a produção de hortaliças orgânicas. Foram organizados grupos de produtores em alguns municípios e foi estimulado um processo de planejamento e

certificação da produção. Organizou-se uma feira para a venda direta dos produtos da região no município de Gonçalves – MG, que possui grande fluxo de turistas, mas a maior parte da produção passou a ser destinada aos mercados de São Paulo – SP.

Em 2009 instalou-se na região o engenheiro agrônomo Vladimir Moreira, à época consultor do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Associação Biodinâmica. O agrônomo trazia sólida experiência na produção orgânica de hortaliças e, especialmente, no melhoramento e produção de sementes (tendo, inclusive, atuado por vários anos como técnico da Bionatur no Rio Grande do Sul).

Entre 2009 e 2010 o agrônomo teve a oportunidade de realizar algumas atividades de capacitação junto a agricultores familiares da região voltadas para a produção, o beneficiamento e o armazenamento de sementes.

O primeiro passo nesse sentido foi a realização, com apoio do MDA, de um Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) sobre a produção de sementes. Pôde-se assim constatar que quase 100% das sementes utilizadas nos sis-

temas de produção locais eram compradas. A pequena quantidade de sementes que era guardada não era selecionada corretamente. Os agricultores, via de regra, praticavam a chamada “seleção negativa”: aproveitavam as melhores plantas para a venda de hortaliças frescas, e as piores plantas que sobravam no campo é que ficavam para semente.

Outra deficiência diagnosticada foi com relação às técnicas de colheita, secagem e armazenamento de sementes. Devido à falta de conhecimentos tanto a respeito das técnicas de melhoramento como dos procedimentos de colheita e pós-colheita, os agricultores que guardavam sementes comumente acabavam dispondo de materiais de baixa qualidade fisiológica, úmidos e atacados por pragas.

Percebeu-se também que estava muito disseminada entre os agricultores a ideia de que a produção de sementes era “coisa para especialistas” e que eles não dominavam as tecnologias relativas a essa atividade.

O DRP mostrou, por outro lado, que havia entre os grupos alguns agricultores que conservavam uma importante diversidade de variedades de milho, feijão, abóbora e algumas outras espécies, e que tinham o perfil dos guardiões de sementes.

Foi esse, então, o ponto de partida. Começou-se a incentivar esses agricultores guardiões de sementes a realizar pequenas experiências. Foram realizados ensaios de

produção de adubos verdes¹¹ e atividades de melhoramento participativo de algumas culturas sobre as quais eles detinham maior conhecimento, como o feijão. Aos poucos, foi-se também começando a estimular a experimentação com a produção de sementes de hortaliças. Um exemplo nesse sentido foi a prática do “canteiro ao contrário” com três ou quatro variedades de alface ou brócolis, por exemplo: nesse sistema, as plantas ruins é que eram eliminadas e vendidas a preços mais baixos, enquanto as melhores eram deixadas para produzir sementes.

Com o apoio do MDA e da ABD, foram também realizados cursos e atividades de capacitação junto aos agricultores, que normalmente duravam três dias e sempre incluíam tanto um componente teórico, como trabalhos de campo. Essas atividades tinham, entretanto, limitações no que diz respeito à continuidade – geralmente, aconteciam apenas uma vez a cada semestre.

O trabalho sistemático a partir de 2010

Em 2010, através de um projeto da ABD patrocinado por uma pessoa física, surgiu uma oportunidade para ampliar e tornar sistemático o trabalho no Sul de Minas voltado para a produção de sementes orgânicas de hortaliças por agricultores familiares.

O agrônomo Vladimir Moreira foi contratado para executar o projeto na região e, já em

¹¹ Esses ensaios foram realizados através do projeto de Bancos de Sementes Comunitários de adubos verdes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

2010, iniciou atividades de caráter contínuo junto a três associações de produtores: a *Serras Verdes*¹², no município de Córrego do Bom Jesus, a *Serra de Santana*¹³, no município de Sapucaí Mirim, e a *Apan-Fé*¹⁴, no município de Maria da Fé.

Nessa época, os agricultores participantes das três associações já eram produtores orgânicos certificados. Os produtores de Córrego do Bom Jesus e de Sapucaí Mirim comercializavam sua produção através de uma empresa atravessadora. Até os dias de hoje a empresa orienta esses dois grupos no planejamento da produção e leva a maior parte da colheita para ser vendida São Paulo – SP – tanto em feiras especializadas de produtos orgânicos, como em lojas e supermercados.

O grupo de Maria da Fé tinha uma experiência mais antiga com a comercialização de orgânicos. Depois de vários anos escoando a produção para São Paulo – SP, os agricultores já conseguiam comercializar seus produtos em municípios mais próximos. Atualmente, além de entregar para atravessadores, a Apan-Fé comercializa seus produtos diretamente aos consumidores em uma pequena loja instalada no centro de Maria da Fé, que funciona todos os dias da semana.

A dinâmica de trabalho

Ainda em 2010, o técnico da ABD começou a realizar reuniões mensais com os três grupos

¹² Associação de Produtores Orgânicos e Biodinâmicos Serras Verdes.

¹³ Associação de Agricultores Orgânicos e Biodinâmicos Serras de Santana.

¹⁴ Associação de Produtores de Agricultura Natural de Maria da Fé.



Loja de produtos orgânicos da APAN-FÉ, localizada no centro de Maria da Fé - MG

de agricultores para tratar de temas ligados à produção orgânica. Embora muitos aspectos da produção fossem abordados, discutidos e aprofundados (incluindo questões como adubação verde, rotação de culturas, plantas companheiras, preparados homeopáticos, biofertilizantes, compostagem etc.), deixou-se claro, desde o início dessa articulação, que o objetivo maior da ABD no trabalho com os três grupos era o de investir no melhoramento e na produção de sementes. Algumas

peças em cada grupo manifestaram esse interesse, e o trabalho começou então a ser aprofundado junto a essas pessoas (12 em Córrego do Bom Jesus, 3 em Sapucaí Mirim e 12 em Maria da Fé)¹⁵, que passaram a receber visitas técnicas em suas propriedades de uma a duas vezes por mês.

Essa atividade segue sendo executada de forma continuada até o presente. Por vezes e dependendo do tema a ser tratado, as reuniões mensais incluem também atividades de campo. Eventualmente são convidados técnicos ou pesquisadores para contribuir com novos conhecimentos junto aos grupos – nesses casos, normalmente os agricultores participantes das três associações são reunidos na mesma atividade.

A Bolsa-Sementes

Em 2011, graças a um incremento em seu orçamento, o projeto da ABD começou a disponibilizar aos agricultores que estavam se dedicando ao trabalho uma “bolsa-sementes”, no valor anual de R\$ 2 a 3 mil por associação. A proposta inicial era a de que a bolsa fosse utilizada de maneira individual, como forma de estimular e apoiar a realização das atividades pelas famílias. Os três grupos de agricultores, entretanto, preferiram usar o recurso coletivamente e passaram a investir na compra de sementes de polinização aberta para multiplicação, em insumos como calcário, fosfato natural e pó de rocha, na construção de estufas para a produção de sementes, na implantação de sistemas de irrigação, na compra de peneiras e lonas para o beneficiamento das sementes e na aquisição de tambores e gela-

deiras para o armazenamento dos materiais de reprodução.

Entre os resultados desse trabalho, já em 2011, esteve a produção de cerca de 35 kg de sementes de brócolis, a partir de três campos de multiplicação: dois campos coletivos localizados em Maria da Fé e um campo familiar localizado em Córrego do Bom Jesus. As sementes serviram para abastecer todos os produtores das três associações envolvidas e foram também comercializadas para a empresa Centroflora, em Botucatu – SP, que atua no desenvolvimento e comercialização de extratos vegetais para os segmentos de cosméticos, nutrição e saúde.

Ampliação dos campos de multiplicação

Em 2012 houve uma ampliação do número de campos de produção de sementes – alguns foram implantados de forma individual, outros foram coletivos. Deu-se prioridade à multiplicação de sementes das espécies/variedades produzidas pelos agricultores para a comercialização, entre elas o feijão vagem extra-fino, o feijão-vagem macarrão, a ervilha torta e a ervilha em grão.

As sementes produzidas serviram, em primeiro lugar, para abastecer os próprios produtores. Uma parte das sementes foi doada para agricultores da comunidade que não dispunham de sementes para plantar, e outra parte (10% da produção) foi doada para a Associação Biodinâmica (que, por sua vez, as doou para agricultores familiares de outras regiões). Além disso, houve um considerável excedente de sementes que pôde ser comercializado para outros agricultores familiares.

¹⁵ Atualmente participam do trabalho 7 agricultores em Córrego do Bom Jesus, 5 em Sapucaí Mirim e 7 em Maria da Fé.



Em menores quantidades, foram produzidas também sementes de outras culturas, incluindo cebola, beterraba, brócolis, alface (3 variedades), agrião, rúcula, batata, beterraba, chicória, alho-poró, abóbora, tomate, inhame, entre outras. Foram ainda realizados pequenos testes de produção de sementes de cenoura. Destaca-se que o trabalho de multiplicação de inhame iniciado junto à Associação Serras Verdes (de Córrego do Bom Jesus) em 2011 utilizou um material antigo conservado pelos agricultores e difundiu-se para os outros municípios. Hoje todos os agricultores das três associações envolvidas no trabalho com a ABD plantam inhame com material vegetativo próprio.

A produção de sementes dessas espécies, que no geral se deu em escala reduzida, teve como objetivo principal o autoabastecimento das famílias agricultoras. Uma exceção foi a produção de 2,5kg de sementes de cebola por

um agricultor, utilizando processo de vernalização¹⁶. Essas sementes foram repartidas entre os agricultores das três associações e também enviadas para grupos de agricultores familiares assessorados pela ABD no Paraná e em Goiás.

Observe-se que, especialmente nos casos da cenoura, abóbora, tomate, cebola, ervilha e vagem, não se tratou apenas de campos de multiplicação de sementes, mas sim de processos de melhoramento genético participativo junto aos agricultores familiares (utilizando-se a técnica da vernalização com a cenoura e a cebola).

Na avaliação do trabalho realizada junto aos agricultores ao final do ano, constatou-se que os campos de multiplicação de sementes foram capazes de abastecer quase todos os produtores das três associações com sementes de vagem e ervilha, tendo sido quase nula a utilização de sementes comerciais dessas espécies. Planejando as atividades para 2013, os grupos decidiram investir os recursos oriundos da Bolsa-Sementes para implantação de novos campos de multiplicação de sementes.

Ampliação da produção em 2013

Em 2013 foram implantados 22 campos de produção de sementes, cada um com área mínima de 200 m².

Na Associação Serras Verdes (Córrego do Bom Jesus) foram produzidas sementes de duas variedades de cenoura, uma de ervilha e cinco de vagem¹⁷.

¹⁶ Técnica utilizada em espécies exigentes em frio, que consiste no resfriamento do material propagativo (em câmara fria ou geladeira) por um período que varia de acordo com a cultura, previamente ao plantio, para induzir o florescimento.

¹⁷ Dois campos de vagem-macarrão e três de vagem extra-fina.

Na associação Serra de Santana (Sapucaí Mirim) foram produzidos 20 kg de sementes de ervilha torta, 30 kg de sementes de ervilha em grão e 20 kg de sementes de vagem extra-fina. Foram também produzidas sementes de cenoura, repolho e duas variedades de ervilha (axé e telefone alto). Além disso, foram implantados campos de multiplicação de ervilha japonesa e fava d'água, com o objetivo específico de aumentar o estoque de sementes e viabilizar, nos próximos anos, a produção de sementes propriamente.

Na Apan-Fé foram implantados um campo de produção de sementes de alho-poró, um de cenoura Brasília, um de rúcula cultivada, um de brócolis ramoso e um de chicória. E apenas para aumentar o estoque de sementes foi implantado um campo de multiplicação de tomate da variedade jumbo (uma variedade antiga, que não tem mais mantenedor no Registro Nacional de Cultivares – RNC, mas que é ainda conservada por agricultores da região).

Festas de Sementes e outras atividades

Outra atividade importante que vem sendo realizada e que tem dado um importante impulso no trabalho realizado no Sul de Minas é a organização de festas de sementes. A Primeira Festa das Sementes Orgânicas e Biodinâmicas do Sul de Minas foi realizada em 2011 no município de Maria da Fé, e contou com a participação de cerca de 90 agricultores da região.

A segunda Festa, realizada em 2012 no município de Córrego do Bom Jesus, contou com a participação de cerca de 300 agricul-

tores da região, além de representantes de organizações de outras regiões e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Em junho de 2013 aconteceu em Sapucaí Mirim a terceira Festa de Sementes, para a qual eram esperadas em torno de 500 pessoas. A forte chuva (fora de época) que caiu na semana do evento diminuiu o público do encontro mas, mesmo assim, estiveram presentes cerca de 340 pessoas oriundas não apenas do Sul de Minas, mas também do norte do estado, de São Paulo, do Paraná, entre outros.

Segundo os participantes dessa experiência as festas de sementes reduzem o risco de perda de material genético. Variedades apreciadas pelos agricultores são levadas e compartilhadas com pessoas de outras famílias e comunidades. Plantadas por mais famílias, essas variedades são multiplicadas e sua utilização se dissemina na região. Quanto mais uma variedade é utilizada, menor o risco de ela desaparecer.

As feiras têm mostrado cumprir um papel importante de fomento da diversidade genética nas regiões onde são realizadas. Elas contribuem, ainda, para um processo social e de sensibilização, possibilitando o intercâmbio de conhecimentos e de experiências.

Em 2011 e 2012 os agricultores das três associações do Sul de Minas também conduziram ensaios de VCU (Valor de Cultivo e Uso) para avaliação de variedades de feijão, uma atividade realizada em parceria com a Embrapa Clima Temperado, localizada em Pelotas – RS.

6.1 O potencial e os desafios da produção de sementes de hortaliças para o autoabastecimento

A experiência articulada pela ABD no sul de Minas Gerais tem o importante mérito de evidenciar a viabilidade da produção de sementes de hortaliças para o autoabastecimento no âmbito da agricultura familiar.

É fato que produzir sementes de hortaliças não é tão simples como produzir sementes de grãos – prática tradicional da agricultura familiar e que, em maior ou menor escala, está presente até os dias de hoje em todas as regiões do país. Não é verdade, entretanto, que os agricultores familiares não possam se apropriar dessa arte, e nem tampouco que sejam extremamente restritas as condições de clima que permitem a produção de sementes olerícolas.

Em realidade, pode-se em cada região produzir sementes da maior parte das espécies plantadas na própria região – o que possibilita a produção de sementes (ao menos) para o uso próprio.

As famílias agricultoras envolvidas nessa atividade no Sul de Minas mostram-se bastante satisfeitas e relatam importantes vantagens que a prática proporciona.

A primeira – e talvez mais impressionante – delas diz respeito à adaptação que as sementes produzidas localmente apresentam em relação ao solo, ao clima e ao manejo orgânico ou biodinâmico adotado pelos agricultores, bem como à forma como essa adaptação se expressa em termos de produtividade.

Em sua propriedade no município de Córrego do Bom Jesus, o agricultor Joaquim Romeu Alvarenga produz hortaliças orgânicas para comercialização e tem também se dedicado à produção de sementes de ervilha, cenoura, inhame e duas variedades de vagem (macarrão e extra-fina). Está experimentando também a multiplicação de batata a partir de brotos – técnica ensinada pelo pesquisador Jose A. Caram de Souza Dias, do Instituto Agrônomo de Campinas, em atividade de capacitação organizada pela ABD.



Campo de produção de sementes de cenoura do Sr. Joaquim Alvarenga

A produção de sementes de Joaquim tem sido conjugada com o melhoramento genético participativo. O foco principal do melhoramento tem sido seleção de plantas resistentes a doenças, mas a adaptação ao ambiente local e ao manejo orgânico é outra questão chave do trabalho.

Joaquim relata que, ao final de quatro anos de seleção, as sementes produzidas localmente têm apresentado produtividade em torno de



Planta de ervilha de Benedito e Susi Alvarenga marcada: seleção das melhores plantas para a produção de sementes

30% maior em comparação com as sementes comerciais adquiridas no mercado. “Com sementes compradas e manejo convencional, eu colhia 50 caixas de vagem com 1 kg de sementes; com a semente própria e o manejo orgânico, hoje colho de 90 a 100 caixas”, exemplifica ele. Joaquim não é o único a relatar resultados nesse sentido. O casal de agricultores Benedito e Susi Alvarenga, também de Córrego do Bom Jesus, está selecionando e produzindo sementes de vagem, ervilha torta e tomate-cereja (além de conservarem sementes de feijão jalo e milho, que são plantados apenas para o consumo próprio). Eles afirmam que, em seu manejo orgânico, as sementes produzidas localmente proporcionam produtividade visivelmente superior à das sementes comerciais: “mesmo se não adotarmos os procedimentos corretos de seleção e produção, a semente de vagem produzida aqui é melhor do que a comprada”.

O casal Edna e Lázaro Raimundo do Prado, que mora e produz hortaliças biodinâmicas em Sapucaí Mirim, também afirma que as sementes de hortaliças produzidas local-

mente apresentam produtividade cerca de 30% maior do que as sementes compradas. “Com 1kg de semente multiplicada aqui colhemos 200 kg de ervilha, o que é uma taxa alta até para o manejo convencional. Esse ano, mesmo com chuva em excesso, conseguimos tirar 150 kg”, disseram.

O casal aponta ainda outra importante vantagem dessas sementes. Eles contam que as plantas produzidas a partir de sementes próprias são mais resistentes: “Não estamos usando nenhum produto para doença, e não deu nenhuma manchinha. Com semente comprada dá pinta preta, daí temos que usar calda sulfocálcica”.

O agricultor Luís Antônio Dias, também de Sapucaí Mirim, que desde 2000 se dedica à produção de hortaliças orgânicas e biodinâmicas, relata que no ano passado realizou uma comparação: ele plantou, lado a lado, uma variedade comercial de ervilha comprada no mercado e sementes dessa mesma variedade, mas que haviam sido multiplicadas localmente por três gerações. Segundo Luís, a “A diferença foi enorme: as sementes ‘feitas’ [produzidas localmente] germinaram cinco dias antes, as plantas cresceram mais, carregaram mais e produziram melhor”.

Mais um exemplo nesse sentido vem do agricultor José Amarildo, de Maria da Fé. Ele planta uma grande diversidade de hortaliças orgânicas e biodinâmicas para comercialização (são 40 culturas ao longo do ano) e, atualmente, já produz sementes de várias espécies, tanto para o consumo próprio como para o abastecimento das três associações da região.



Canteiros de cenoura do Sr. Amarildo plantados na mesma época com sementes compradas (foto à esquerda) e produzidas localmente (foto à direita)

Sua autonomia na produção de sementes já é da ordem de 70%, mas ele pretende chegar a produzir 80-85% das sementes que utiliza.

O agricultor conta que, utilizando as sementes de vagem produzidas pelos produtores da Associação Serras Verdes (de Córrego do Bom Jesus), está conseguindo tirar 600 kg de vagem por kg de semente, enquanto com sementes compradas e sob manejo biodinâmico conseguia produzir no máximo 400 kg.

Em 2013, Amarildo plantou lado a lado e no mesmo dia sementes comerciais de cenoura e sementes da mesma variedade comercial, mas produzidas localmente há duas gerações. Conforme ilustram as fotos acima, após cerca de 30 dias os canteiros plantados com

sementes locais apresentavam-se mais fechados, com plantas maiores e mais viçosas.

Outro aspecto importante da produção própria de sementes é a redução dos custos. No caso das hortaliças, as sementes de algumas variedades são caríssimas. Esse foi um dos motivos pelos quais o agricultor Luís Antônio Dias, de Sapucaí Mirim, resolveu começar a produzir sementes de repolho: “A semente é muito cara! 10 gramas de sementes de repolho custam R\$ 25,00”.

De fato, variedades comerciais disponíveis no mercado podem alcançar preços exorbitantes: por exemplo, sementes de agrião chegam a custar R\$ 160/100g e sementes híbridas de brócolis americano custam em torno de R\$ 360/50g. Algumas sementes são vendidas por



unidade: sementes de tomate, por exemplo, podem custar mais de R\$ 1,00 por unidade. Evidencia-se, assim, o quão relevante pode ser a produção própria de sementes para a autonomia dos produtores de hortaliças – e chama a atenção nessa experiência o rápido crescimento da autonomia em relação às sementes utilizadas no âmbito das três associações envolvidas. Como se vê, investindo na seleção e na multiplicação de variedades, pode-se garantir, a baixo custo, o suprimento de materiais de boa qualidade e altamente adaptados, com consideráveis ganhos econômicos.

Esse trabalho tem ainda o mérito de estimular o lado criativo dos agricultores enquanto experimentadores e o seu papel de melhoristas de plantas, com liberdade para definir, a partir de critérios próprios, as ca-

racterísticas a serem selecionadas no melhoramento realizado.

Complementarmente, a atividade pode gerar uma renda extra proveniente da comercialização das sementes produzidas.

A experiência assessorada pela ABD no sul de Minas Gerais constitui, de fato, um exemplo a ser seguido por outras organizações que atuam junto à agricultura familiar nas mais diferentes regiões do país. A criação de programas públicos orientados para esse fim poderia estimular a multiplicação e a consolidação de iniciativas nesse sentido.

6.2 Desafios à ampliação e à multiplicação de experiências de estímulo à produção de sementes de hortaliças para o autoabastecimento

É evidente também, por outro lado, que iniciativas desse tipo demandam, sobretudo na fase inicial, investimentos em capacitação e assistência técnica.

Uma proposta para estimular a multiplicação de experiências como essa realizada no Sul de Minas seria a criação de um programa de capacitação em melhoramento e produção de sementes através dos serviços de Ater (Assistência Técnica e Extensão Rural). Além da publicação de materiais informativos acerca dos aspectos técnicos relacionados à seleção, produção, beneficiamento e armazenamento de sementes e da realização de cursos e atividades específicas de formação e capacitação, seria de grande importância um acompanhamento técnico continuado às organizações da agricultura familiar que se interessem em investir nesse campo.

Não é preciso dizer que essas atividades deveriam ser realizadas de maneira participativa, valorizando-se a sabedoria dos agricultores e o seu papel como experimentadores e difusores de conhecimentos e técnicas.

Complementarmente, seria de grande relevância o estabelecimento de parcerias entre instituições públicas de pesquisa e organizações da agricultura familiar para a ampliação e a construção de novos programas de melhoramento genético participativo, em que agricultores pudessem se apropriar das técnicas de seleção e se envolver ativamente no desenvolvimento de variedades adaptadas às suas condições de solo e clima e às suas práticas de manejo.

Seria também importante a criação de pequenas linhas de financiamento para a aquisição de estruturas simples de beneficiamento e armazenamento de sementes, como secadores, peneiras, geladeiras etc. Fundos rotativos poderiam ser constituídos para gerir esses recursos, bem como poderia ser estimulada a criação de bancos de sementes comunitários nesse contexto.

O apoio à realização de festas e feiras de sementes constitui outra demanda nesse campo. Como já mencionado, as feiras não somente contribuem objetivamente nos processos de resgate e multiplicação de sementes crioulas, colaborando para a difusão do uso dos materiais e, conseqüentemente, para a sua conservação, como também exercem a função de animar as dinâmicas sociais em torno desse trabalho.

É bom lembrar que a legislação brasileira permite a comercialização de sementes entre agricultores familiares e suas organizações sem a necessidade de registros ou outras burocracias.

Deveriam, assim, ser estimulados canais de comercialização no âmbito da agricultura familiar visando a circulação de materiais de reprodução e a geração de renda. Além disso, pode-se vislumbrar a perspectiva de comercialização de sementes de hortaliças através de mecanismos institucionais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), gerido pela Conab (Companhia Nacional de Abastecimento / MAPA).

Ressalte-se, nesse aspecto, a importância de se garantir que não sejam criados obstáculos à livre circulação de sementes entre agricultores familiares. Existe atualmente uma intenção por parte do governo federal no sentido de condicionar a aquisição de sementes pelo PAA à inscrição prévia no Cadastro Nacional de Cultivares Crioulas, criado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)¹⁸. Segundo a avaliação de grande parte das organizações da agricultura familiar envolvidas em trabalhos de resgate, conservação, intercâmbio e comercialização de sementes crioulas, se por um lado esse Cadastro não garante a qualidade das sementes comercializadas, por outro, ele cria obstáculos à participação de muitos grupos de agricultores que não vêem sentido em registrar suas sementes.

18 O Cadastro foi instituído originalmente pela Portaria MDA nº 58, de 18 de julho de 2006, posteriormente substituída pela Portaria MDA nº 51, de 03 de outubro de 2007.



A estratégia de comercialização de sementes no mercado formal

A outra estratégia de trabalho da Associação Biodinâmica no tema das sementes está ligada à perspectiva de comercialização de sementes orgânicas e biodinâmicas registradas. Como já foi mencionado, esse trabalho foi iniciado, em parte, buscando contribuir para o atendimento da legislação brasileira relativa à produção orgânica, que previa passar a exigir, a partir de dezembro de 2013, que as lavouras orgânicas certificadas fossem formadas a partir de sementes também orgânicas certificadas, mas foi também motivado pela falta de sementes orgânicas de hortaliças no mercado formal para abastecer os produtores que não produzem suas próprias sementes, visando suprir uma demanda atualmente não atendida por sementes adaptadas aos sistemas de manejo orgânicos.

Assim, a ABD passou, ao longo dos últimos anos, a investir em algumas frentes.

O trabalho junto aos agricultores do Assentamento Santo Dias, em Guapé - MG

A primeira delas tem sido um trabalho realizado junto a grupos de produtores rurais envolvendo atividades de experimentação, melhoramento e produção de sementes de hortaliças. A experiência da organização tem

mostrado que em regiões onde há facilidade de escoamento da produção e comercialização de hortaliças orgânicas frescas, as famílias agricultoras tendem a não priorizar a produção de sementes para comercialização. Embora sejam estimulados e reconheçam a importância de produzir sementes para o uso próprio, é muito frequente que os agricultores familiares tenham limitação de áreas próprias para a produção. Sendo a produção de hortaliças orgânicas uma atividade capaz de proporcionar bons retornos financeiros, e considerando que a produção de sementes tende a ocupar a terra por um período consideravelmente maior de tempo, esses agricultores, em geral, não demonstram interesse pela especialização na produção de sementes.

Situação contrária é verificada em regiões onde há dificuldade de escoamento de verduras frescas. Nesses casos, a produção de sementes para comercialização torna-se uma atividade economicamente interessante.

A partir dessa visão, além de investir no trabalho de experimentação, melhoramento e produção de sementes de hortaliças na região Sul de Minas Gerais, que em função do perfil dos produtores e da existência de um já bem estruturado mercado para o es-

coamento da produção está mais voltado ao autoabastecimento e ao suprimento das próprias associações, a ABD iniciou o desenvolvimento de atividades junto a grupos de agricultores do Assentamento da Reforma Agrária denominado Santo Dias, no município de Guapé, também localizado em Minas Gerais, mas bem mais distante dos mercados consumidores de produtos orgânicos¹⁹.

Também com a assessoria do agrônomo Vladimir Moreira, constituiu-se, entre as 48 famílias do Assentamento Santo Dias, um grupo de 10 famílias agricultoras interessadas na produção de sementes de hortaliças. Ao longo dos últimos três anos, têm sido realizadas com esse grupo atividades envolvendo experimentação e melhoramento participativo, bem como a condução de campos de produção de sementes voltados à comercialização. A ABD está também assessorando as famílias no processo de certificação participativa dos agricultores, de modo que as sementes lá produzidas possam ser comercializadas como biodinâmicas.

Esse trabalho tem se mostrado promissor e, em 2012, aconteceu a primeira experiência de multiplicação de sementes para o mercado formal: a partir de uma parceria com a Rede Bionatur, os agricultores de Guapé produziram 35 kg de sementes de alface, 1 kg de sementes de tomate, 8 kg de sementes de pimenta biquinho, 2 kg de sementes de berinjela e 1 kg de sementes pimenta caiana. As sementes foram entregues à Bionatur para comercialização com a sua marca, empacotadas em envelopes de 2 gramas. Os campos de multiplicação des-

sas sementes, que foram conduzidos de forma coletiva, foram registrados junto ao Ministério da Agricultura e a Bionatur assumiu a responsabilidade técnica pela atividade.

A produção das sementes de tomate gerou ainda, como subproduto, 500 kg de polpa de tomate que foram utilizados para o consumo próprio – o que aponta o potencial da integração entre a produção de sementes de frutos carnosos com a atividade agroindustrial artesanal.

Atualmente, além de participarem do Ensaio Nacional do Milho Crioulo, um projeto da Embrapa para avaliação de variedades de milho, os agricultores de Guapé estão multiplicando sementes de uma variedade de alface recentemente lançada no mercado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), para serem comercializadas pela própria ABD.

Recentemente a ABD conseguiu também disponibilizar aos agricultores de Guapé recursos para a aquisição de peneiras e lonas para a limpeza e a secagem de sementes. Busca-se, assim, estimular a descentralização do processo de beneficiamento das sementes, que dessa forma chegarão à unidade de beneficiamento da ABD em Botucatu já pré-selecionadas e secas.

Com as mesmas perspectivas do trabalho que vem sendo construído em Guapé, a ABD iniciou também, em 2012, atividades de capacitação para a produção de sementes junto a grupo de agricultores familiares no município de Abatiá, no Paraná, e de Pirinópolis, em Goiás. Entretanto, devido a limitações orçamentárias, o investimento no

¹⁹ Guapé está localizada a 293 km de Belo Horizonte, 438 km de São Paulo e 516 km do Rio de Janeiro.

trabalho junto a esses grupos não tem sido atualmente priorizado pela Associação.

A Unidade de Beneficiamento de Sementes em Botucatu

Em outra frente de atividades a ABD tem, ao longo dos últimos anos, investido na estruturação de sua sede em Botucatu - SP para a realização de análises de qualidade dos materiais de reprodução, bem como para o beneficiamento e o adequado armazenamento das sementes.

Considerando que as sementes produzidas pelos agricultores em outras regiões chegarão pré-selecionadas e secas, a primeira etapa a ser cumprida é o teste de germinação. Para tanto a ABD dispõe de uma câmara de germinação, na qual os testes são realizados seguindo-se o manual de regras para análise



Câmara de germinação de sementes / ABD-Botucatu

de sementes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Essas avaliações são feitas como medida de controle interno, uma vez que a ABD não é credenciada pelo MAPA para realizá-las oficialmente e, para vender sementes no mercado formal, precisa apresentar laudo emitido por empresa credenciada.

Como medida de controle interno, toda a coleção de sementes da ABD passa por teste germinação a cada ano.

A ABD já dispõe também de equipamentos para limpar as sementes – há um equipamento apropriado para realizar a limpeza em pequenas quantidades e, mais recentemente, foi adquirida uma mesa densimétrica de grande porte, capaz de realizar a limpeza e a classificação de sementes em maior escala.

A organização possui também equipamentos para a avaliação da pureza e da umidade das sementes, bem como um secador para quando é necessário reduzir a taxa de umidade das sementes.



Equipamento de pequeno porte utilizado para a limpeza de sementes e geladeira ao fundo / ABD-Botucatu

Estrutura de Armazenamento

Constatadas a pureza e a qualidade fisiológica das sementes, é preciso ter garantia de um bom sistema de armazenamento que possa manter os materiais viáveis por vários anos. Para tanto, além da aquisição de geladeiras, a ABD investiu na estruturação de uma Câmara Seca, onde as sementes são armazenadas em condições controladas de temperatura e umidade. Um aparelho de ar-condicionado é acionado durante os dias quentes nos meses do verão (acima de 20°C). Existe ainda dentro dessa Câmara Seca um aparelho desumidificador de ar. Entretanto, como até o momento a ABD tem armazenado sementes apenas em pequenas quantidades, a organização tem considerado mais econômico e racional manter as sementes dentro de vidros ou outros recipientes herméticos que previnam a entrada de umidade, ao invés de manter ligado (e gastando energia) o aparelho desumidificador.

A ABD tem também realizado testes com a utilização de pequenas quantidades de sílica-gel, que são embaladas em uma fina tela plástica e colocadas dentro dos vidros onde são armazenadas as sementes (inclusive as que ficam dentro de geladeiras). A organização tem observado e avaliado a eficácia do método tanto para a manutenção de níveis de umidade baixos dentro dos recipientes, como também para a percepção visual quando há aumento da umidade interna, através da mudança na coloração da sílica-gel.

Diagnóstico, prevenção e controle de doenças em sementes

Em 2013 a ABD começou também a realizar pesquisas sobre o diagnóstico, a prevenção e



Mesa densimétrica / ABD-Botucatu



Equipamento para avaliação da pureza das sementes / ABD-Botucatu



Equipamento para verificação do teor de umidade de sementes / ABD-Botucatu



Câmara seca para armazenamento de sementes / ABD-Botucatu



Sílica-gel embalada em tela plástica



Sementes armazenadas em vidros contendo sílica-gel no fundo

o controle de doenças que podem acometer as sementes durante o período de armazenamento e comprometer sua qualidade fisiológica.

Em parceria com o Departamento de Proteção de Plantas da Faculdade de Ciências Agronômicas da Universidade Estadual Paulista (FCA/UNESP), sementes de hortaliças de algumas espécies conservadas pela ABD têm sido avaliadas para a verificação da presença de agentes patogênicos, bem como têm sido testados alguns métodos para o controle natural desses agentes.

A ABD está atualmente testando o método da termoterapia, em que as sementes são imersas em água quente por alguns minutos (a temperatura e o tempo variam de acordo com a espécie e o patógeno) e depois novamente secas. A organização pretende também experimentar o uso de óleos essenciais extraídos de plantas aromáticas.

Ensaio e experimentos a campo

Na propriedade rural onde se localiza a sede da ABD também têm sido conduzidos campos de multiplicação de sementes e plantios experimentais.

Além de ter se registrado como produtora de sementes no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (Renasem/ MAPA), a organização registrou junto ao Ministério da Agricultura alguns campos de multiplicação de sementes: um de alface da variedade Brunela, desenvolvida pela UFSCAR, e dois de tomate da variedade Tospodoro, desenvolvida pela Embrapa.

A partir dos trabalhos de melhoramento genético participativo realizados junto a grupos de agricultores familiares, a ABD também registrou no Registro Nacional de Cultivares (RNC/MAPA) uma variedade de abóbora. A iniciativa foi interessante para que a organização pudesse conhecer de perto os procedimentos para o registro. O processo não foi considerado demasiado trabalhoso, custou R\$ 150,00 e levou quatro meses para ser concluído. A ABD também cadastrou-se junto ao MAPA para ser mantenedora da variedade registrada. Nesse caso, a variedade ficou registrada em “domínio público”, ou seja, qualquer produtor de sementes pode multiplicá-la sem a necessidade de autorização da Associação²⁰.

Num futuro próximo, a organização pretende inscrever-se ainda como mantenedora de outras variedades de hortaliças de domínio público (ou seja, que não sejam objeto de direitos de propriedade intelectual) e de polinização aberta (não híbridas), de modo a aumentar sua autonomia na produção de sementes básicas.

Está nos planos da ABD, para quando estiver mais organizada e consolidada a produção de sementes em maior escala por grupos de agricultores, descentralizar esse processo de manutenção das sementes básicas. A ideia é que os agricultores ampliem o trabalho de melhoramento participativo, que as variedades desenvolvidas possam ser registradas e que os próprios produtores sejam os mantenedores das variedades. Será assim constituída uma rede de agricultores melhoristas e mantenedores – cada um responsável pela manutenção de duas ou três variedades.

²⁰ Para garantir o direito de propriedade intelectual sobre a variedade registrada paga-se em torno de R\$ 400,00 por ano.

7.1 O desafio de investir na produção de sementes para o mercado formal

Ao investir em sua estruturação para a produção de sementes comerciais registradas de hortaliças orgânicas e biodinâmicas a ABD assume, de fato, um enorme desafio. As já mencionadas limitações impostas pela legislação brasileira de sementes e mudas para a atuação nesse setor não são pequenas e têm causado sérias dificuldades às organizações da agricultura familiar que bravamente insistem em levar adiante este negócio.

É, portanto, muito louvável a disposição revelada pela Associação em se capacitar, se aparelhar e investir, desde o início, na organização de grupos de agricultores familiares para realizar a multiplicação de sementes, buscando com isso trazer ao crescente setor de produção orgânica a oferta de sementes orgânicas de qualidade.

Vale lembrar que, conforme já mencionado anteriormente, conquanto a produção de sementes para o mercado formal não tenda a constituir uma atividade econômica de fato vantajosa para os produtores que têm acesso ao mercado de hortaliças orgânicas frescas, ela pode representar uma oportunidade muito interessante para aqueles localizados mais distantes dos mercados consumidores.

Com o intuito de consolidar-se nessa atividade, a ABD sabiamente avalia a importância do desenvolvimento e da manutenção de um programa próprio de melhoramento genético para seleção, adaptação e desenvolvimento de variedades.

Tão importante quanto isso, e também já incorporado à estratégia da organização, é

o projeto de tornar-se mantenedora de ao menos boa parte das variedades com as quais irá trabalhar.

Não obstante tratar-se de duas condições fundamentais à sustentabilidade de qualquer empresa que atue nesse setor, as poucas organizações da agricultura familiar que estão inseridas nesse mercado avançaram muito pouco nesse sentido. De um modo geral, têm dificuldade de manter programas continuados de melhoramento genético, contam com poucos técnicos para apoiar o trabalho e temem o excesso de burocracia na relação com o Ministério da Agricultura.

A iniciativa da ABD de abrir esse caminho pode representar uma grande contribuição às outras organizações nesse ramo. Metodologias de trabalho e procedimentos burocráticos estão sendo paulatinamente apropriados e sua experiência poderá inspirar e instruir outras organizações parceiras. Idealmente, poder-se-ia constituir uma rede de organizações da agricultura familiar produtoras de sementes orgânicas registradas de hortaliças e que, em sistema de complementaridade, poderia ter autonomia sobre um conjunto considerável de espécies e variedades para a reprodução.

7.2 Políticas para a ampliação e a consolidação de iniciativas de produção de sementes para a comercialização

Apesar de defendermos aqui a importância de as organizações da agricultura familiar que produzem sementes para comercialização no mercado formal desenvolverem e registrarem suas próprias variedades e também

serem mantenedoras de variedades, sabemos que, na prática, não é possível ser mantenedor de todas as variedades com as quais se trabalha. Na verdade, devido aos custos e à maior complexidade técnica da produção de sementes básicas em comparação com a produção de sementes das outras categorias, nem mesmo as grandes empresas são mantenedoras de todas as variedades que comercializam.

Assim, uma medida que seria de grande valor para apoiar o trabalho dessas organizações seria o estímulo para que as instituições públicas de pesquisa que desenvolvem e produzem sementes se dedicassem a produzir e fornecer sementes básicas para o público da agricultura familiar. Essa produção poderia dar-se sob demanda organizada, de modo que se pudesse garantir a disponibilidade de sementes básicas de um importante conjunto de variedades consideradas prioritárias pelos produtores de sementes.

Ainda no que diz respeito às instituições de pesquisa, ressalta-se ser de fundamental importância a criação de mecanismos de estímulo ao desenvolvimento de projetos de pesquisa participativa envolvendo organizações da agricultura familiar. Demanda-se, por exemplo, a publicação de editais do CNPq e de outras agências de fomento à pesquisa que incentivem a realização de atividades incluindo o resgate de variedades crioulas, avaliação de materiais utilizados pelos agricultores, seleção e adaptação de variedades, melhoramento genético, e também pesquisas sobre o controle de doenças em sementes e sobre técnicas de armazenamento sem o uso de produtos químicos.

Além disso, é preciso lembrar que existe nos bancos de germoplasma dessas instituições uma grande quantidade de materiais que não estão disponíveis aos agricultores. Há muitas variedades de hortaliças desenvolvidas em centros estaduais de pesquisa agropecuária que não foram registradas no regime de proteção de cultivares e, por esse motivo, apesar de recorrentes pedidos, não são disponibilizadas a organizações como a ABD. Há inclusive variedades que foram desenvolvidas e que correm o risco de se perder, pois sua manutenção não é priorizada pelas instituições e muitos dos curadores por elas responsáveis estão se aposentando.

É urgente, portanto, que se criem mecanismos para a facilitação do acesso aos materiais conservados. É bom dizer que trata-se de um patrimônio genético público, mantido com recursos públicos e que, portanto, deve ser colocado a serviço da população.

Vale lembrar que, no caso específico da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), já está prevista a criação de uma iniciativa nesse sentido. O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), lançado pela Presidenta Dilma em outubro de 2013 e que reúne um conjunto de programas e ações com vistas à implementação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO, criada através do Decreto 7.794/2012), incumbe a Embrapa de “Regular um procedimento para acesso pelos agricultores/as organizados aos bancos de germoplasma de trabalho nas diversas unidades da Embrapa.”²¹ O Plano aponta 2014 como meta para execução da medida.

²¹ PLANAPO, Eixo 2, Objetivo 3, Meta 8, Iniciativa 9.

7.3 Propostas relativas à IN 46/2011

Como já exposto, contrariando a aposta feita pelo governo federal quando estabeleceu o prazo até dezembro de 2013 para a entrada em vigor da obrigatoriedade da utilização de sementes orgânicas pelos produtores orgânicos no país, o mercado brasileiro de sementes não se estruturou para atender a demanda do setor. Diante desse problema, o Ministério da Agricultura revogou a obrigatoriedade da utilização de sementes e mudas orgânicas, determinando que, quando constatada a indisponibilidade de materiais orgânicos nos mercados ou a inadequação dos materiais existentes à situação ecológica das unidades de produção, o Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) ou a Organização de Controle Social (OCS) podem autorizar a utilização de sementes não orgânicas, dando preferência àquelas não tratadas com agrotóxicos.

Essa medida representou um grande retrocesso na legislação sobre o tema, bem como um forte desestímulo para que o setor sementeiro comece a investir na produção de sementes orgânicas. Seria importante, assim, o estabelecimento de um processo de transição em etapas, baseado em exigências gradativamente mais rigorosas e tendo como horizonte o pleno cumprimento da obrigatoriedade da utilização de sementes orgânicas.

Nesse sentido, apresentam-se abaixo algumas propostas para uma nova revisão da normativa:

1 – Que seja definitivamente proibida a utilização de sementes tratadas com agrotóxicos nos sistemas orgânicos de produção;

2 – Que seja de fato criado um cadastro nacional de espécies e variedades de (i) sementes orgânicas e de (ii) sementes convencionais sem tratamento químico no armazenamento. Na existência/disponibilidade de sementes orgânicas ou não tratadas, deverá ficar proibida a utilização de sementes das mesmas espécies/variedades convencionais ou tratadas;

3 – A proibição da utilização de sementes desenvolvidas a partir da fusão de protoplasma ou citoplasma, técnica de engenharia genética utilizada para transmitir DNA citoplasmático entre espécies da mesma família botânica, mas que não se cruzam na natureza. Essa técnica é utilizada para desenvolver CMS (macho esterilidade citoplasmática) e facilitar a produção de híbridos.

7.4 A “geração de limpeza” prevista pela IN 38/2011

Há ainda uma questão importante relacionada às normas para a produção de sementes orgânicas e que tem trazido dificuldades às organizações dedicadas à comercialização de sementes no mercado formal. Enquanto, conforme já exposto, para a comercialização de hortaliças frescas está sendo permitida a utilização de sementes convencionais e mesmo tratadas com agrotóxicos, para a produção de sementes orgânicas a Instrução Normativa do MAPA N° 38, de 02 de agosto de 2011, exige uma geração de “limpeza”: “IN 38/2011, Art. 8° - No caso de o produtor de sementes e mudas orgânicas necessitar adquirir material de propagação oriundo de sistemas de produção convencional, ele terá que respeitar um período de conversão que compreende uma geração com-

pleta com manejo orgânico para culturas anuais, e de dois períodos vegetativos ou 12 meses (considerando o período mais longo) para as culturas perenes, para que a semente ou muda produzida possa ser considerada orgânica.”

Como o sistema de classificação e controle de gerações de sementes previsto pela Lei 10.711/03 não prevê essa geração de limpeza, criou-se, com essa exigência, um descompasso entre a Lei de Sementes e a legislação de orgânicos.

Como já mencionado, as organizações da agricultura familiar que produzem sementes orgânicas de hortaliças para comercialização no mercado formal não estão tendo acesso a sementes de categorias superiores à S2. Assim, a rigor, a exigência quanto à geração de limpeza inviabiliza a produção de sementes orgânicas para comercialização no mercado formal.

Dessa forma, propõe-se que o Art. 8° da IN 38/2011 passe a vigorar com a seguinte redação: “Art. 8°. No caso de o produtor de sementes e mudas orgânicas necessitar adquirir material de propagação oriundo de sistemas de produção convencional, ele *não* terá que respeitar um período de conversão para que a semente ou muda produzida possa ser considerada orgânica. As sementes adquiridas de sistemas de produção convencional não poderão receber tratamento com insumos não permitidos na legislação orgânica.”

A PNAPO e a integração das ações



Embora de cunho bastante diferenciado, as duas estratégias de trabalho adotadas pela Associação Biodinâmica no tema das sementes são complementares e de grande relevância para o campo da agricultura familiar e agroecológica no Brasil. A estratégia adotada no Sul de Minas, especialmente, é inspiradora para a criação de novas ações e projetos por outras organizações em todas as regiões do País.

As demandas apresentadas anteriormente pela criação de políticas e programas que possam contribuir para a multiplicação de experiências neste campo, bem como para a consolidação e ampliação de escala das experiências que já existem, merecem ser debatidas nas redes e articulações da agricultura familiar e da agroecologia e levadas para os espaços abertos de negociação com o governo.

A Subcomissão de Sementes recentemente criada no âmbito da Comissão Nacional de

Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO) – comissão mista responsável pela elaboração e pelo monitoramento da execução do PLANAPO – constitui um espaço prioritário para a discussão, elaboração e negociação dessas propostas. Somente com o envolvimento e a participação de todos será possível avançar na questão do acesso e da conservação de sementes crioulas e registradas adaptadas aos sistemas agroecológicos de base familiar e na busca pela autonomia dos agricultores e suas organizações.



Bibliografia consultada

CARDOSO, A. I., JOVCHELEVICH, P., MOREIRA, V. **Produção de sementes e melhoramento de hortaliças para a agricultura familiar em manejo orgânico**. Revista Nera, N°. 19 - julho/dezembro de 2011. Pp. 162-169. ISSN: 1806-6755.

JOVCHELEVICH, P. **Melhoramento Participativo de Abóbora (*Cucurbita Moschata Duch*), sob Manejo Biodinâmico**. Tese de Doutorado em Agronomia (Horticultura). Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade Estadual Paulista. 2011, 54 p.

LONDRES, F. **Sementes da Paixão e as Políticas Públicas de Distribuição de Sementes na Paraíba**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2013, 184 p.

LONDRES, F. **A nova legislação de sementes e mudas no Brasil e seus impactos sobre a agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, 2006. 79 p. Disponível em <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/05/A-nova-legisla%C3%A7%C3%A3o-de-sementes-e-mudas-no-Brasil.pdf>

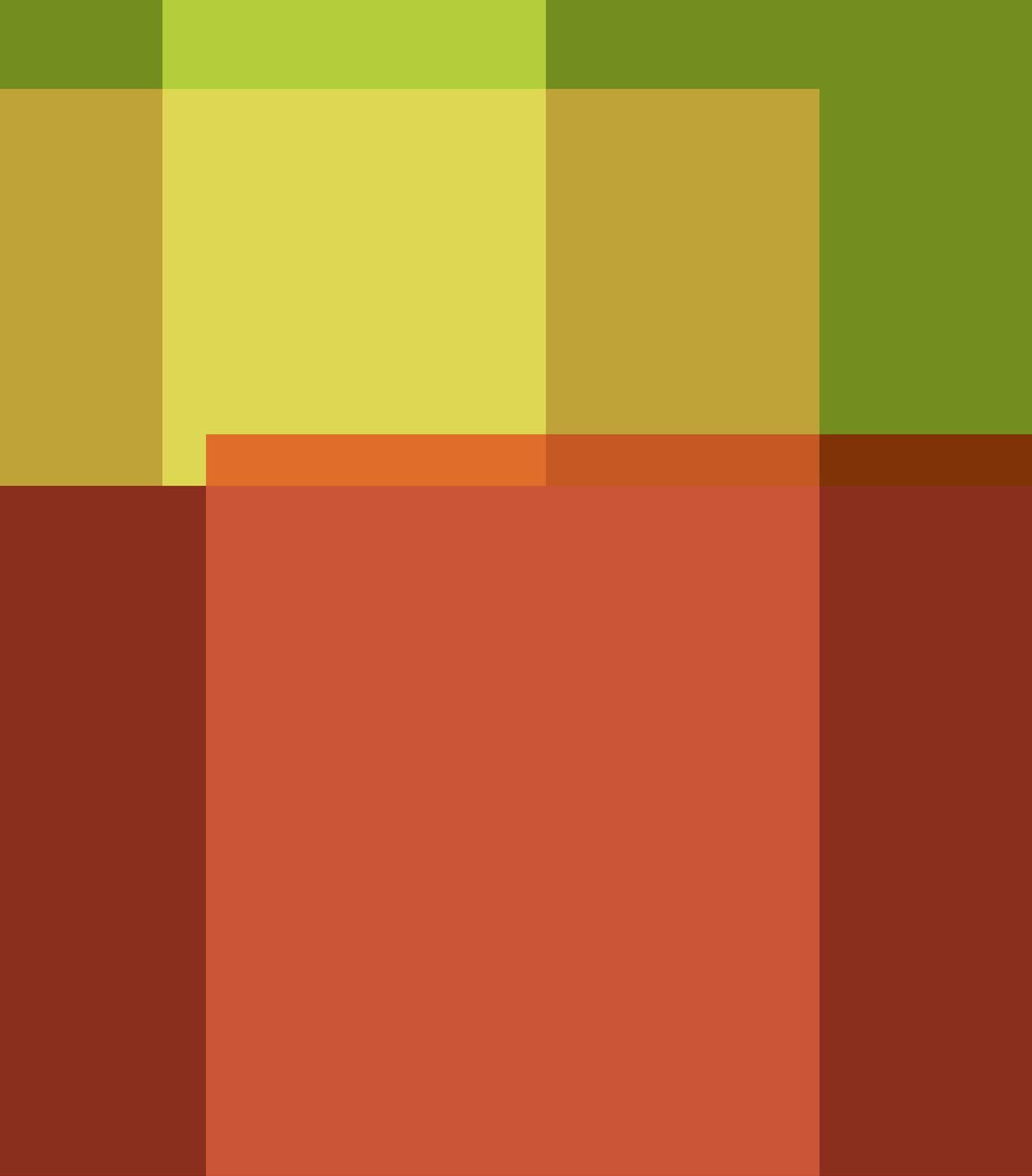
MOREIRA, V. **Produção Agroecológica e Biodinâmica de Sementes de Hortaliças**. Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, 2013 (no prelo).

MOREIRA, V. **Produção de Sementes – Educação Ambiental para Incentivar a Agricultura Orgânica nas APAs Bororé-Colônia e Capivari-Monos**. 12 p. [s.n.t.]

SETZER, V. W. **O Que é Antroposofia** (artigo). São Paulo: Sociedade Antroposófica no Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.sab.org.br/antrop/>, consultado em 28/09/2013.

Website:

ABD – Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica: <http://www.biodinamica.org.br/> – acesso em 28/09/2013.



Apoio:

