



Seleção de sementes realizada nas condições ambientais e de manejo em que os plantios comerciais serão realizados

# Rede de sementes biodinâmicas

## reconstruindo a autonomia perdida na produção de hortaliças

Pedro Jovchelevich, Vladimir Moreira e Flavia Londres

O consumo de hortaliças orgânicas cresce continuamente no Brasil. Mas essa tendência não tem sido acompanhada pelo setor de produção de sementes de espécies olerícolas. O mercado formal permanece ofertando essencialmente sementes de híbridos produzidas em sistema convencional, ou seja, intensivo no uso de insumos químicos. Além disso, ele é dominado por poucas empresas, fazendo com que os produtores tornem-se cada vez mais dependentes da oferta de material genético e das estratégias comerciais das mesmas.

Esse quadro de restrição na oferta de sementes comerciais leva os produtores de hortaliças a um segundo nível de dependência tecnológica, dessa vez com relação ao emprego de agroquímicos. Isso ocorre porque as variedades e híbridos ofertados pelas empresas são condicionados geneticamente a depender do uso intensivo de agroquímicos para que possam atingir os altos níveis de produtividade alardeados pela propaganda comercial. Esse condicionamento genético é uma grande dificuldade enfrentada pelos produtores de hortaliças orgânicas, já que, comumente, são necessários alguns ciclos de adaptação das sementes comerciais ao sistema orgânico/biodinâmico para que elas alcancem bons desempenhos produtivos.

A Instrução Normativa nº 46/2011 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) estipulou o prazo de dezembro de 2013 para a entrada em vigor da obrigatoriedade da utilização de sementes e mudas orgânicas nos sistemas de produção certificados como orgânicos. Para tanto, o ministério contava com que as empresas de produção de sementes se estruturariam a fim de atender a demanda do setor. Mas essa aposta não se confirmou. Por essa razão, a exigência foi revogada pela Nota Técnica nº 60/2013, ficando permitida a utilização de sementes e mudas convencionais, sempre que constatada a indisponibilidade de sementes orgânicas nos mercados. Ao mesmo tempo, a nota indica que os produtores devem dar preferência ao uso de sementes que não tenham recebido agrotóxicos ou outros insumos não permitidos na agricultura orgânica.

Diante de uma realidade em que poucos produtores de hortaliças ainda selecionam e multiplicam sementes

para uso próprio, os produtores orgânicos e biodinâmicos veem-se dependentes da compra de sementes caras e não adaptadas aos seus sistemas de cultivo. Este artigo descreve a trajetória da Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD) no enfrentamento dessa questão crucial para o desenvolvimento da agricultura orgânica e biodinâmica no país.

### A Agricultura Biodinâmica e a ABD

Na agricultura biodinâmica, a propriedade é vista como um organismo, devendo ser otimizadas as interações entre seus vários componentes (área de produção vegetal, criação animal, florestas, mananciais, cercas vivas, corredores de fauna, quebra-vento, entre outros).

**Os processos biológicos são intensivamente valorizados por meio de práticas como a adubação verde, a compostagem, o consórcio e a rotação de culturas, a agrossilvicultura, a cobertura do solo e outras. A essa dimensão biológica 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.**

A Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD), sediada em Botucatu (SP), teve sua origem em 1984 com o desafio de adaptar a agricultura biodinâmica às condições tropicais e com o objetivo de difundi-la no Brasil. Para tanto, realiza consultorias, pesquisas e cursos, produz preparados biodinâmicos e publicações e faz certificação participativa de produtos orgânicos e biodinâmicos.<sup>1</sup>

A organização possui ainda uma área produtiva de hortaliças e ervas medicinais em parceria com uma agricultora familiar e integra redes de articulação e incidência política, como a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), e comissões mistas compostas por organizações do governo e da sociedade civil, como a Comissão da Produção Orgânica de São Paulo (CPOrg-SP) e, em âmbito federal, a Câmara Setorial de Agricultura Orgânica.

### Melhoramento participativo e produção de sementes

O trabalho da ABD orientado para a experimentação, o melhoramento e a produção de sementes teve início em

<sup>1</sup> No âmbito dos Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica (SPG) estabelecidos pelo Decreto 6.323/2007, que regulamenta a Lei da Agricultura Orgânica (10.831/2003).

meados da década de 2000. Percebendo a necessidade do cumprimento da IN 46/2011 em prazo relativamente curto, a ABD viu-se desafiada a apoiar o abastecimento dos agricultores vinculados à organização e certificados como biodinâmicos, assim como se dispôs a contribuir com a disponibilização de sementes orgânicas e biodinâmicas de qualidade para um público mais amplo. Para tanto, passou a investir em um conjunto de atividades envolvendo pesquisa, melhoramento, produção, beneficiamento e armazenamento de sementes com vistas à comercialização no mercado formal.

Sua outra frente de ação nesse tema relaciona-se ao trabalho desenvolvido junto a agricultores familiares no Sul de Minas Gerais com o objetivo de apoiá-los a construir autonomia no abastecimento de sementes de hortaliças para suas próprias lavouras.

Essa iniciativa teve início em 2009 nos municípios de Sapucaí Mirim, Córrego do Bom Jesus e Maria da Fé, situados na Serra da Mantiqueira, região de clima subtropical. Inicialmente, por meio de um Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) sobre a produção de sementes<sup>2</sup>, constatou-se que quase 100% das sementes utilizadas nos sistemas de produção

<sup>2</sup> A atividade contou com o apoio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Melhoramento genético participativo gerando sementes de alta qualidade



locais eram compradas, sendo que a pequena quantidade guardada não era selecionada corretamente. Ao destinarem as melhores plantas para a venda como hortaliças frescas, os agricultores terminavam praticando a chamada *seleção negativa*, já que as piores plantas que sobravam no campo eram aproveitadas para gerar as sementes para os próximos plantios.

Outra deficiência diagnosticada está relacionada às técnicas de colheita, secagem e armazenamento de sementes. Devido à falta de conhecimentos a respeito tanto dos procedimentos de melhoramento genético como das técnicas de colheita e pós-colheita, os agricultores que guardavam sementes acabavam dispondo de materiais de baixa qualidade fisiológica, úmidos e atacados por pragas. Identificou-se também a disseminação em meio aos agricultores da ideia de que a produção de sementes era *coisa para especialistas* e que não caberia a eles se ocuparem dessa atividade.

A partir daí, foram identificados alguns agricultores guardiões de sementes nas comunidades rurais da região que passaram a ser incentivados a desenvolver pequenas experiências. Foram realizados ensaios de produção de adubos verdes (através do projeto de Bancos de Sementes Comunitários de adubos verdes do Mapa) e atividades de melhoramento participativo de algumas culturas sobre as quais eles detinham maior conhecimento, como o feijão. Aos poucos, começou-se também a estimular a experimentação com a produção de sementes de hortaliças. Com o apoio do MDA e da ABD, foram também realizados cursos e atividades de capacitação junto aos agricultores.

A partir de 2010, a ABD focou o trabalho em três associações de produtores: a Associação *Serras Verdes*, no município de Córrego do Bom Jesus, a Associação *Serra de Santana*, no município de Sapucaí Mirim, e a *Apan-Fé*, no município de Maria da Fé. Nessa época, os agricultores participantes das três associações já detinham a certificação orgânica. Em cada grupo, algumas pessoas manifestaram interesse pelo trabalho com sementes. Ao todo, foram 27 agricultores nos três municípios que passaram a receber visitas técnicas em suas propriedades de uma a duas vezes por mês. Além dessas visitas, passaram



Produção própria de sementes de hortaliças tem proporcionado ganhos de 30% em produtividade no município de Maria da Fé (MG)



Corte do repolho para indução do florescimento e produção de sementes

a ser organizadas reuniões mensais com os três grupos de agricultores para tratar de temas ligados à produção biodinâmica, com ênfase na questão das sementes. Dependendo do tema a ser abordado, as reuniões mensais incluem atividades de campo. Eventualmente, são também realizados cursos específicos de capacitação com a colaboração de técnicos ou pesquisadores convidados.



Sementes de ervilha produzidas e armazenadas localmente

### A Bolsa-Sementes

Em 2011, a ABD começou a disponibilizar aos agricultores que estavam se dedicando ao trabalho uma *bolsa-sementes* no valor anual de R\$ 2 mil a R\$ 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 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; e na compra de peneiras e lonas para o beneficiamento e de tambores e geladeiras para o armazenamento das sementes.

### A retomada da autonomia

Entre os resultados obtidos já em 2011, registra-se a produção de 35 quilos de sementes de brócolis em três campos de multiplicação: dois campos coletivos localizados em Maria da Fé e um campo familiar localizado em Córrego do Bom Jesus. As sementes abasteceram todos os produtores das três associações envolvidas e também foram comercializadas para a empresa Centroflora, em Botucatu (SP), que atua no desenvolvimento e na comercialização de extratos vegetais para os segmentos de cosméticos, nutrição e saúde.



Comercialização de sementes entre agricultores familiares: uma alternativa de renda

Em 2012, houve uma ampliação do número de campos de produção de sementes – alguns foram implantados de forma individual e outros coletivamente. Deu-se prioridade à multiplicação de sementes das espécies/variedades produzidas pelos agricultores para a comercialização, entre elas, o

feijão-vagem extrafino, o feijão-vagem macarrão, a ervilha torta e a ervilha em grão.

As sementes produzidas abasteceram, em primeiro lugar, os próprios produtores. Da quantidade excedente, uma parte foi doada para agricultores da comunidade que não dispunham de sementes para plantar, enquanto a outra parte (10% da produção) foi doada para a Associação Biodinâmica, que, por sua vez, a doou para agricultores familiares de outras regiões. Restou ainda uma quantia considerável de sementes que pôde ser comercializada para outros agricultores familiares.

Em menores quantidades, foram produzidas sementes de outras culturas, incluindo cebola, beterraba, alface (três variedades), agrião, rúcula, batata, beterraba, chicória, alho-poró, abóbora, tomate, inhame, entre outras. Foram ainda realizados pequenos testes de produção de sementes de cenoura. Vale ressaltar que a multiplicação de inhame iniciada junto à Associação Serras Verdes em 2011 utilizou um material antigo conservado pelos agricultores que a partir de então foi difundido para os outros municípios. Hoje todos os agricultores das três associações envolvidas no trabalho com a ABD plantam inhame com material vegetativo próprio.

Observe-se que, especialmente nos casos das sementes de cenoura, abóbora, tomate, cebola, ervilha e vagem, o trabalho não consistiu apenas em estabelecer campos de multiplicação de sementes, mas também em desenvolver processos de melhoramento genético participativo, reunindo técnicos e agricultores. Na avaliação do trabalho realizada junto às famílias agricultoras ao final do ano, constatou-se que os campos de multiplicação 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.

Em 2013, foram implantados 22 campos, cada um com uma área mínima de 200 metros quadrados. Na Associação Serras Verdes, foram produzidas sementes de duas variedades de cenoura, uma de ervilha e cinco de vagem. Na Associação Serra de Santana, já foram produzidos 20 quilos de sementes de ervilha torta, 30 quilos de sementes de ervilha em grão e 20 quilos de sementes de vagem extrafina. 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 e viabilizar, nos anos seguintes, a produção de sementes. Na Apan-Fé, foram implantados campos de produção de sementes de alho-poró, de cenoura Brasília, de rúcula cultivada, de brócolis ramoso e de chicória. Também foi implantado um campo de multiplicação de tomate jumbo, apenas para garantir e aumentar o estoque de sementes dessa 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 que tem dado um importante impulso no trabalho 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. Já a segunda festa, realizada em 2012 no município de Córrego do Bom Jesus, participaram cerca de 300 agricultores da região, além de representantes de organizações de outras regiões e do Mapa. Em junho de 2013, aconteceu em Sapucaí Mirim a terceira festa, na qual estiveram presentes cerca de 350 pessoas oriundas não apenas do Sul de Minas, mas também do norte do estado, de São Paulo, do Paraná, entre outros estados.

As festas de sementes têm reduzido o risco de perda de material genético, uma vez que variedades apreciadas pelos agricultores são levadas e compartilhadas com pessoas de outras famílias e comunidades. Plantadas por mais famílias, essas variedades são multiplicadas e disseminadas na região, o que evita sua extinção. As festas também cumprem papel importante de fomento da diversidade genética nas regiões onde são realizadas, contribuindo ainda para um processo de sensibilização e intercâmbio de conhecimentos e experiências.

## Produção de sementes para o autoabastecimento

O trabalho realizado no Sul de Minas Gerais evidencia a viabilidade da produção de sementes de hortaliças para o autoabastecimento no âmbito da agricultura familiar. Alguns aspectos dessa experiência merecem destaque. O primeiro diz respeito à maior adaptação das sementes produzidas localmente em relação ao solo, ao clima e ao manejo orgânico ou biodinâmico adotado pelos agricultores.

Os agricultores relatam que as sementes que eles mesmos produzem proporcionam produtividades 30% superiores em comparação com as lavouras implantadas com as sementes comerciais. *Com as sementes compradas e manejo convencional, eu colhia 50 caixas de vagem com 1 quilo de sementes. Com a semente própria e o manejo orgânico, hoje colho de 90 a 100 caixas*, exemplifica o agricultor Joaquim Romeu Alvarenga, de Córrego do Bom Jesus.

Outra evidência da maior adaptabilidade das sementes próprias destacada pelos agricultores é a maior resistência a doenças e insetos-praga: *Não estamos usando nenhum produto para doença na ervilha, e não deu nenhuma manchinha. Com*



Variedade antiga de inhame conservada por agricultores familiares



Seleção das plantas de ervilha para a produção de sementes

semente comprada, dá pinta preta, daí temos que usar calda sulfocálcica, afirma o casal Edna e Lázaro Raimundo do Prado, que mora e produz hortaliças biodinâmicas em Sapucaí Mirim.

A redução dos custos de produção é outro aspecto valorizado pelos agricultores, já que as sementes de algumas espécies de hortaliças são muito caras. 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! Dez gramas de sementes de repolho custam R\$ 25,00.*

Essa experiência evidencia o quão relevante pode ser a produção própria de sementes para a autonomia dos produtores de hortaliças. Como se vê, investindo na seleção e na multiplicação de variedades, pode-se garantir o suprimento de materiais de boa qualidade, altamente adaptados, com consideráveis ganhos econômicos. Além disso, a atividade pode gerar uma renda adicional proveniente da comercialização das sementes.

## Ensinamentos para as políticas públicas

A experiência da ABD traz ensinamentos inspiradores para iniciativas similares. No entanto, diante de um ambiente institucional desfavorável ao surgimento, ao ganho de escala e à consolidação de experiências dessa natureza, torna-se necessário um claro posicionamento do Estado a fim de estimular organizações locais a se mobilizarem para reconstruir sua autonomia no acesso a sementes adaptadas às condições ambientais e de manejo locais.

A criação de programas de capacitação em melhoramento e produção de sementes por meio dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) é uma das medidas essenciais nesse sentido. A publicação de materiais relacionados à seleção, produção, beneficiamento e armazenamento de sementes é também uma necessidade frente ao generalizado desconhecimento sobre esse campo técnico, mesmo entre profissionais da extensão rural. No entanto, é preciso ressaltar que o sucesso de iniciativas nessa área depende do emprego de abordagens participativas que incorporem sabedorias dos agricultores sobre a agrobiodiversidade, bem enquanto incentivem o seu protagonismo na geração de conhecimentos ao atuarem enquanto experimentadores. O apoio à realização de festas e feiras de sementes é outra medida de suma importância para que se favoreçam ambientes sociais propícios à livre troca de materiais genéticos e seus conhecimentos associados.

O estabelecimento de parcerias entre instituições públicas de pesquisa e organizações da agricultura familiar na execução de programas de melhoramento genético participativo também é essencial para a dinamização de redes locais de manejo e conservação da agrobiodiversidade. Por intermédio dessas parcerias, as instituições públicas deveriam fornecer sementes básicas<sup>3</sup> e materiais mantidos em

seus bancos de germoplasma, de forma a ampliar a diversidade genética e o leque de opções para as comunidades.

Outra medida importante seria a criação de linhas de financiamento para a instalação de estruturas simples voltadas ao beneficiamento e ao armazenamento de sementes, como secadores, peneiras, geladeiras, etc. Fundos rotativos e bancos de sementes comunitários poderiam ser constituídos para gerir esses recursos.

Considerando que a legislação brasileira possibilita que agricultores familiares e suas organizações comercializem sementes entre si sem a necessidade de registros ou outras burocracias<sup>4</sup>, programas públicos deveriam estimular a criação de canais de comercialização visando dinamizar a circulação de materiais, favorecendo também a criação de outras oportunidades para a geração de renda para a agricultura familiar. A compra pública de sementes de hortaliças por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), gerido pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) pode ser um apoio importante para alavancar iniciativas nessa direção.

**Pedro Jovchelevich**  
Associação Biodinâmica  
pedro.jov@biodinamica.org.br

**Vladimir Moreira**  
Associação Biodinâmica  
vladirica@hotmail.com

**Flavia Londres**  
Assessora da AS-PTA e da ANA  
flondres@gmail.com

<sup>3</sup> De acordo com a Lei de Sementes (Lei 10.711/03), a semente básica é aquela obtida a partir da reprodução da semente genética, produzida pelo seu mantenedor em condições controladas de forma a garantir sua identidade genética e pureza varietal.

<sup>4</sup> Lei de Sementes (Lei 10.711/2003 - Art. 2º, XVI; Art. 8º, § 3º; Art. 11, § 6º) e Decreto 5.153/2005 (Art. 4º, § 2º, § 3º).