

Na maior muvuca!

Modelo utilizado para saldar passivos ambientais se baseia na semeadura direta de espécies arbustivas e arbóreas e custa até três vezes menos que técnicas convencionais.



FOTOS: RENATO VILLELA

Sementes de espécies arbustivas e arbóreas (68 no total) formam uma mandala multicolorida.

RENATO VILLELA

renato.villela@revistadbo.com.br

Produtores que precisam recompor áreas de mata nativa para saldar passivos ambientais já podem recorrer à semeadura direta, com uso de maquinário, prescindindo do plantio manual de mudas. A metodologia é conhecida como “muvuca”, em alusão à mistura de sementes de espécies nativas. Esta é apenas uma das etapas do processo, mas se

tornou sinônimo da técnica. Embora ainda pouco conhecida dos pecuaristas, a muvuca mostrou-se eficaz na restauração de áreas de reserva legal ou de preservação permanente (APP) e, por isso, tem se difundido cada vez mais pelo País. Além de reduzir custos e demandar menos tempo de manutenção (roçadas ou aplicação de herbicidas), ela cumpre um papel social importante, ao fomentar uma rede de coletores de sementes composta por comunidades extrativistas de ribeirinhos, quilombolas, indígenas e pequenos produtores, dentre outras.

A semeadura direta é uma técnica clássica de restauração florestal utilizada por comunidades tradicionais há centenas de anos. O formato atual da metodologia, no entanto, começou a ser forjado há duas décadas no Vale do Xingu, no Mato Grosso. Naquela época, os índios que moravam no Parque Indígena do Xingu relataram problemas de escassez e qualidade da água. As nascentes que abasteciam o parque, fora dos limites do território, não contavam, no início dos anos 2.000, com a proteção que vigora no atual Código Florestal. “Precisávamos recompor o entorno das nascentes, mas o desafio era grande porque as distâncias eram longas, o que tornava o transporte de mudas muito difícil”, lembra Marlisson Borges, engenheiro florestal do ISA (Instituto Sociambiental), ONG com sede em São Paulo, SP. Havia outro obstáculo a ser superado. Como as áreas eram extensas, o custo da empreitada tinha de ser mais baixo, para que os produtores pudessem aderir. “Por isso, optamos pelo plantio com sementes”, conta.



A muvuca começa com a mistura das sementes mais pesadas



Em seguida, adiciona-se as chamadas sementes aladas



Material é revolvido mais uma vez, para homogeneização.

Como funciona

A muvuca consiste no plantio super adensado de espécies arbóreas e arbustivas (80 a 120 kg de sementes/ha). Plantadas ao mesmo tempo, desempenham funções distintas para garantir o êxito da metodologia. Primeiros a emergir do solo, os arbustos cobrem toda a área. O sombreamento cria um microclima ideal para a germinação das árvores, ao mesmo tempo em que “sufoca” as invasoras, em especial o capim. As espécies mais indicadas são leguminosas como o feijão de porco e feijão guandu, que fixam nitrogênio (adubos verdes) e, por isso, melhoram a fertilidade do solo. O girassol, por ter raiz pivotante, promove a reciclagem de nutrientes. A abóbora, outra opção, ajuda a desterroar o solo. As espécies arbóreas não germinam ao mesmo tempo. “Muita gente nos questiona se quebramos a dormência das sementes. Se fizermos isso, elas germinarão juntas, o que não é bom. Espécies que precisam de sombreamento no início de seu desenvolvimento germinam quando outras já tiverem crescido”, explica. Como numa floresta, aos poucos os estratos florestais vão se formando na área restaurada.

Não há um limite quanto ao número de espécies arbóreas para se fazer semeadura direta. Aceita-se que um total entre 40 e 70 espécies seja suficiente para formar uma boa mistura. “Não tem receita pronta. Cada muvuca é diferente da outra”, afirma Iara Yamada Basso, gestora ambiental e pesquisadora da Agroicone, consultoria com sede em São Paulo, SP. Para compor sua muvuca, o produtor pode recorrer a algumas redes fornecedoras, como a do Xingu (www.sementesdoxingu.org.br), a do Cerrado (www.redecerrado.org.br) e a do Portal da Amazônia (www.sementesdoportal.com.br). Também há redes na Bahia (www.programaarboretum.eco.br), Minas Gerais (restauradoresdsng@gmail.com) e Goiás (www.cerradodepe.org.br). O produtor pode sugerir aos coletores a inclusão de alguma planta de seu interesse. Além das nativas, espécies exóticas também são aceitas, principalmente as de interesse



Ana Beatriz Tukada de Melo, da Iniciativa Verde, mostra muda de árvore crescendo no meio de espécies arbustivas.

econômico, como as frutíferas.

Se a escolha é livre, a composição de espécies é bastante criteriosa e requer muita atenção. “Não basta misturar as sementes e sair jogando na terra”, adverte Marlisson Borges. Especialista em restauração florestal, o técnico lista alguns critérios a ser considerados, como a taxa de germinação, o número de sementes por quilo e a expectativa de sobrevivência no campo. “As sementes de urucum, por exemplo, são muito pequenas. Um quilo tem uma quantidade muito grande. Se o produtor errar na proporção e colocar demais, corre o risco de praguejar a área”, afirma. Por outro lado, sementes que germinam menos precisam entrar em maiores quantidades por hectare.

De acordo com Borges, a orientação técnica é imprescindível nessa etapa da semeadura direta. Outro ponto fundamental é o planejamento, uma vez que as redes trabalham por encomenda. “O pedido precisa ser feito com antecedência. De modo geral, as redes aceitam as encomendas até o mês de abril, para dar



Areia é incorporada à mistura, com a mesma finalidade.



As sementes são plantadas com vagão distribuidor



Visão da área recuperada dois anos após plantio da muvuca.

ANÁLISE ECONÔMICA COMPARATIVA (EM R\$/HA)

	Custo das operações	Sementes (kg)	Mudas (unid.)	Total (R\$)
Semeadura direta	5.222	2.500	-	7.722
Métodos tradicionais	14.200	-	3.000	17.200

Custos operacionais (excluindo assistência técnica) em condições de áreas planas e mecanizáveis, com valores de referência para São Paulo em 2017.

Fonte: Agroicone. Diagnóstico da Semeadura Direta no Brasil, março 2019.

tempo de coletar as sementes ao longo do ano, visando o plantio no início das chuvas. Quanto mais cedo o produtor pedir, mais diversidade de espécies terá na sua muvuca”, afirma a pesquisadora Iara.



Mãos na massa

A reportagem de **DBO** foi até a Fazenda Monte Branco, no município de Piracicaba, SP, ver de perto um plantio de muvuca. Ao chegar à propriedade, chamou a atenção a lona plástica estendida no chão onde estavam depositados, lado a lado, montinhos de sementes. Entre arbustivas e arbóreas, eram 68 espécies, formando uma bela mandala circular multicolorida. O primeiro passo foi misturar as sementes, tarefa que contou com a contribuição das pessoas presentes no dia de campo organizado pela Iniciativa Caminhos da Semente, rede de organizações liderada pela Agroicone e o Instituto Socioambiental, com apoio do programa do Reino Unido Partnerships For Forests (P4F). Vendo a cena, ficou fácil entender porque a técnica recebeu o nome de muvuca. O passo seguinte foi acrescentar areia ao monte, na proporção de 1 x 1. “Como há sementes grandes, médias e pequenas, é preciso homogeneizar a mistura para que as espécies fiquem bem distribuídas no plantio”, explica Borges. Além da areia, podem ser utilizadas biossolo, serragem ou adubo supersimples, como fazem os produtores quando plantam capim.

A última etapa dessa fase de preparação da muvuca é a adição das sementes “aladas”, estrategicamente deixadas para o final para impedir que, com sua “aptidão” para o vôo, se disperssem com o vento à medida que o material é misturado. Tudo pronto, a atenção se voltou para a calcareadeira, implemento que a fazenda dispunha para realizar o plantio, que também pode ser feito manualmente, em covas. O cuidado a ser tomado com o implemento é a regulagem adequada da peneira, cuja abertura ou fechamento determina a quantidade de sementes a ser lançadas ao solo. No plantio, a abertura da peça deve garantir a passagem da maior semente, que, no caso da Fazenda Monte Branco, era a da espécie Araribá.

Com a calcareadeira abastecida de sementes mais areia, os pesquisadores se dirigiram à área de 7 ha, previamente gradeada. Valendo-se da mesma metodologia utilizada em plantios convencionais, mediram um pe-

queno trecho do terreno e, em seguida, anotaram o tempo gasto com o trator para percorrê-lo. A mesma lona onde as sementes haviam sido depositadas no início do dia de campo foi colocada logo atrás dos pratos da calcareadeira. Dobrada, serviu como uma espécie de bolsa coletora, para recolher as sementes lançadas durante o tempo cronometrado.

“Com essa informação, fazemos um cálculo e o extrapolamos para toda a área, visando saber se a quantidade de sementes prevista está sendo de fato distribuída. Se for necessário, fazemos ajustes, regulando a marcha do trator, a rotação dos pratos da calcareadeira e a abertura da peneira”, explica Edésio Carlos Santos Silva Miranda, técnico florestal da Agroicone. Durante o plantio realizado na APP da propriedade, foram usados 42 kg/ha de espécies nativas + 43 kg/ha de espécies de leguminosas.

Menor custo e tempo de plantio

O custo para restaurar 1 ha com semeadura direta é de R\$ 7.722, menos da metade do plantio com mudas, de R\$ 17.200, segundo dados da Agroicone (veja tabela acima). O tempo para plantio também é menor. Se o terreno for mecanizável, em um dia é possível semear até 50 ha. Usando-se a técnica convencional, gastam-se algumas semanas para plantar, na mesma área, o equivalente a 83.350 mudas (1.667 mudas/ha). Além da economia de tempo e dinheiro, o produtor gasta menos com manutenção. Graças à cobertura inicial com as espécies arbustivas, a área fica menos praguejada com invasoras, exigindo menos roçagem ou aplicação de herbicidas seletivos. Esses cuidados se estendem por até três anos após o plantio, quando as árvores vão ocupando o espaço dos arbustos, que desaparecem do sistema. É importante ressaltar, no entanto, que essas vantagens estão muito atreladas ao preparo do solo.

Dependendo de como estiver a área, o produtor deve passar a grade mais de uma vez para ir eliminando o banco de sementes das invasoras antes de iniciar o plantio. “A chave do sucesso da muvuca é preparar bem o solo”, define a pesquisadora Iara Basso. Os problemas provocados por formigas cortadeiras, que costumam não dar trégua em áreas recém-plantadas com mudas, exigindo muitas vezes seu replantio, tendem a ser menores quando se mescla espécies arbustivas e arbóreas. Neste caso, a quantidade é um fator de proteção. “Quando se faz a restauração com mudas, são 1.667 plantas/ha para as formigas atacarem. Na muvuca, somente de feijão guandu, por exemplo, são mais de 20.000”, afirma Iara. Segundo a pesquisadora, as formigas têm preferência pelas espécies de adubação verde. Quem estiver interessado em conhecer mais sobre essa técnica, basta fazer uma busca no Google, escrevendo o termo *Guia da Muvuca*, e baixar o encarte virtual preparado pela Agroicone, que é fartamente ilustrado e contém mais informações. ■

“

Não basta misturar as sementes e sair jogando”

Marlisson Borges, do ISA



“

Chave do sucesso é preparar bem o terreno”

Iara Basso, da Agroicone