

O Programa Banco Comunitário de Sementes de Adubos Verdes no Contexto de Crise Energética

Walter J. R. Matrangolo¹, Luciano R. Queiroz², José A. Alves¹, Walfrido M. Albernaz³,
Fernando C. T. França³, Hortência M. A. C. Purcino⁴

1-Embrapa Milho e Sorgo, CP. 285, matrango@cnpms.embrapa.br, 2-CNPq/UFV/Embrapa Milho e Sorgo, lrdoqueiroz@yahoo.com.br, 3-EMATER, 35700-023, walfrido.albernaz@emater.mg.gov.br, 4-Epamig, CP. 295, hortencia@epamig.br

Palavras-chave: *Zea mays* L., leguminosas, adubo verde, agricultura familiar, agroecologia.

AGRICULTURA FAMILIAR, ENERGIA E SUSTENTABILIDADE:

Na atualidade, é grande a dependência da agricultura em geral para com os agroquímicos derivada, sobretudo do petróleo revelada pelo alto consumo de energia (até 50 vezes mais que a agricultura tradicional), o que torna elevado o custo de produção dos alimentos oriundos desse modelo de produção. Como consequência do uso intensivo dos adubos minerais solúveis, ocorre aumento da compactação do solo, diminuição na capacidade de retenção de água e aumento na erosão com reflexos sobre a atividade de minhocas, besouros, fungos, bactérias e outros organismos do solo. Com isso, produzir alimentos foi se tornando cada vez mais caro, e restrito somente a quem dispunha de recursos para adquirir tais insumos e as máquinas e equipamentos para aplicá-los, além de combustíveis para movimentá-los. Por outro lado, aumenta a necessidade de solucionar os sérios problemas ambientais decorrentes dessas práticas. Com maior independência da crise energética, a agricultura familiar historicamente desenvolveu-se com uso de práticas sustentáveis, geralmente envolvendo utilização de resíduos e esterco na manutenção da fertilidade do solo. É desejável que cada vez mais a agricultura se desvencilhe dessa dependência. Com capacidade de produção limitada pela área disponível, a agricultura familiar precisa potencializar a utilização de seus territórios sem ampliar o desmatamento. Atender à crescente demanda por alimentos saudáveis e que não agridam o ambiente exige alternativas, entre as quais se destacam as leguminosas como adubo-verde.

ADUBOS VERDES:

Cultivados em consórcio, rotação, sucessão ou aléias, permitem melhor aproveitamento da área com benefícios que promovem redução dos custos de produção. Criando melhores condições para o desenvolvimento da vida, a cobertura com a fitomassa protege o solo contra a erosão, variações de temperatura e aumenta do teor de matéria orgânica, promove a descompactação, a estruturação e aeração, o que afeta sua capacidade de armazenamento de água e nutrientes. Algumas espécies de adubos verdes são úteis no controle de nematóides fitoparasitas do solo e, em geral, reduzem a incidência das plantas invasoras. Algumas espécies são usadas na alimentação humana ou animal (Wutke, 2001).

USO DE ADUBAÇÃO VERDE EM MG:

Em amostragem aleatória, foi realizado diagnóstico sobre o uso de adubos verdes e do consórcio milho-leguminosa em Minas Gerais. Foram utilizadas duas metodologias distintas para produtores e extensionistas de Emater. De forma aleatória, dez pequenos produtores de milho da região Central de MG foram entrevistados durante evento

relativo ao concurso de produtividade de milho, promovido pela Emater e Embrapa Milho e Sorgo, em 2007. Foi-lhes perguntado se faziam uso de adubos verdes em suas propriedades. Complementando o levantamento de dados, extensionistas de 65 cidades mineiras que participavam de curso de Agroecologia promovido pela Emater responderam a questionário estruturado com as seguintes questões: 1- Em seu município/região as leguminosas são utilizadas como adubação verde? 2 - Cultivam milho-verde em consórcio com leguminosas? 3 - Quais espécies de leguminosas mais utilizadas? 4 - Há quantos anos faz uso do adubo verde? Os municípios representados pelos extensionistas foram: Andrelândia, Astolfo Dutra, Augusto de Lima, Bambuí, Belo Horizonte, Bicas, Bocaiúva, Bugre, Capela Nova, Cabeceira Grande, Campo do Meio, Campo Azul Bugre, Fama, Capelinha, Carmésia, Carmo do Paranaíba, Cataguases, Comercinho, Conceição do Mato Dentro, Curvelo, Esmeraldas, Franciscópolis, Funilândia, Ibiá, Ibiracatu, Icaraí de Minas, Indaiabira, Inhaúma, Ipanema, Ituiutaba, Jabaúba, Jequitibá, Lassance, Limeira do Oeste, Mamonas, Mateus Leme, Mato Verde, Mirabela, Montes Claros, Nova Serrana, Ouro Branco, Passa Tempo, Patos de Minas, Pedro Leopoldo, Periquito, Presidente Juscelino Kubitschek, Ponto dos Volantes, Riachinho, Rio Manso, Rio Novo, Santa Cruz de Salinas, São Francisco, São Gonçalo do Pará, São Gotardo, São Joaquim de Bicas, Salinas, São João Nepomuceno, Serra do Salitre, Taiobeiras, Tapiraí, Timóteo, Unaí, Urucuia, Várzea da Palma, Ubaí.

Nenhum dos produtores de milho entrevistado faz uso regular do consórcio milho-leguminosa. No levantamento feito com os extensionistas, pode-se considerar que a adubação verde é prática muito pouco utilizada, presente em 15% de respostas positivas (Figura 1).



Figura 1. Relevância do uso da adubação verde em agricultura familiar em 65 municípios mineiros, conforme relato de extensionistas da EMATER-MG. N = 71. Sete Lagoas, 2007.

Apenas 33% das propriedades fazem uso desta tecnologia há mais de 05 anos, sendo que a maioria adotou-a recentemente (Figura 2), o que reafirma a pouca adoção da tecnologia e ao mesmo tempo sugere crescimento pela maior frequência de uso recente. O consórcio milho-leguminosa (35% das respostas) mostrou-se restrito ao uso do feijão-comum, sem relato de outras espécies de adubo-verde. Nesse caso, o feijão-comum não atua como adubo verde, embora a diversificação do uso do solo seja benefício incontestável. Os dados são corroborados pelos de Ramalho (1990) que detectou que para o Brasil, mais de 54 % do milho comercializado ou estocado em paióis, nas propriedades vem do sistema de consórcio, enquanto que no NE, 89% do milho produzido é proveniente do consórcio

feijão; na região Norte, 58%, no Sul 55%, no SE 35% e no CO 34%. Fato é que após 17 anos, essa realidade permanece estável. Quanto às leguminosas mais utilizadas como adubos verdes, destacaram-se o guandu (*Cajanus cajan*) e a crotalária (*Crotalaria* sp), (Figura 3). Verificou-se entre os extensionistas, relativo conhecimento do consórcio milho-leguminosa, entretanto poucos produtores têm feito pouco uso desta tecnologia.

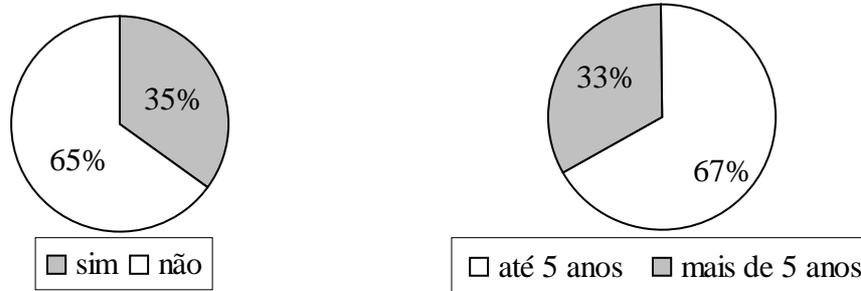


Figura 2. Prática do consórcio milho-leguminosa (N = 63) e tempo de utilização de adubação verde (N = 24) conforme relato de extensionistas da EMATER-MG. Sete Lagoas, 2007.

Como técnica utilizada há milênios, sua adoção foi incentivada antes da entrada dos insumos químicos derivados do petróleo. No início do Século XX, o governo dos Estados Unidos distribuiu sementes e recomendações técnicas para seu emprego. Com o advento dos adubos químicos solúveis, o uso de adubos verdes foi praticamente suprimido, a ponto de no momento, uma das restrições ao seu uso está na dificuldade de encontrar sementes para compra. Não sendo de grande interesse comercial, sua produção é fundamental parte a consecução de muitos dos princípios da agricultura orgânica, entre eles a independência dos agricultores em relação aos insumos externos. Uma das formas de garantir estas sementes são os Bancos Comunitários de Sementes, que podem ser organizados por grupos de agricultores. Nesse caso, em parte da área plantada são colhidas as sementes, utilizadas nos anos seguintes sem que haja necessidade de novas compras.

Nestes bancos, os agricultores se associam espontaneamente e têm o direito a empréstimos de um certo volume de sementes. Após a colheita, a quantidade recebida no plantio acrescida ou não de “juros” são devolvidas, segundo regras definidas pelo conjunto de associados. Esse sistema assegura que cada família produza, beneficie estoque e gerencie as sementes de forma coletiva. Com os “juros” aplicados aos volumes emprestados, é possível aumentar o número de beneficiados, a quantidade emprestada por família e, até, o número de variedades disponíveis para a troca. Isso permite a formação de estoques-reserva para enfrentar períodos de adversidades climáticas mais prolongadas, além de garantir a manutenção de espécies. Com isso nasce uma rede que fortalece e aprimora o processo, gerando canais de troca de informações e conhecimentos entre agricultores, extensionistas e pesquisadores. Autores como Sthapit et al. (2007), consideram seis etapas necessárias para o efetivo estabelecimento funcional de um banco comunitário de sementes: etapa 1: a comunidade precisa perceber a taxa alarmante de erosão das sementes rústicas e entender a necessidade de sua conservação; etapa 2: Um comitê para o manejo comunitário da biodiversidade deve ser formado; etapa 3: As regras devem ser formuladas de acordo com os interesses da comunidade; etapa 4: Materiais disponíveis localmente podem ser usados para a construção da estrutura de armazenamento de

sementes; etapa 5: Implantação de coleção de sementes locais e etapa 6: A distribuição com ênfase aos agricultores que não possuem sementes ou não têm possibilidades para de comprá-las.

O PROGRAMA BANCO COMUNITÁRIO DE SEMENTES DE ADUBOS VERDES:

Com o crescente aumento do preço dos combustíveis fósseis, é fundamental o fomento ao uso das leguminosas como adubo verde, como pretende o Programa Banco Comunitário de Adubos Verdes, implementado no ano de 2007 em Minas Gerais. Inicialmente, foram distribuídas sementes de três espécies: Crotalária juncea (*Crotalaria juncea*), Guandu e Mucuna-preta (*Mucuna aterrina*). Essas espécies constam entre as cinco mais utilizadas em MG, de acordo com o exposto na Figura 3. Coordenado pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), suas ações tiveram início no final do ano de 2007, com treinamentos envolvendo agentes multiplicadores responsáveis pela orientação e acompanhamento dos agricultores/comunidades participantes. Em MG, atualmente conta com a participação de instituições públicas como Emater, Embrapa Milho e Sorgo e Epamig. O programa tem a previsão inicial de duração de quatro anos (2007-2010). Feito o levantamento dos produtores que desejavam participar do programa, quantidades variadas de sementes (até 10 kg) foram a eles repassadas, após assinatura de termo de compromisso no qual se responsabilizaram pela semeadura, colheita e armazenagem das sementes. Ao distribuir a quantidade recebida de sementes a outros produtores, darão início à própria rede de intercâmbio do insumo.

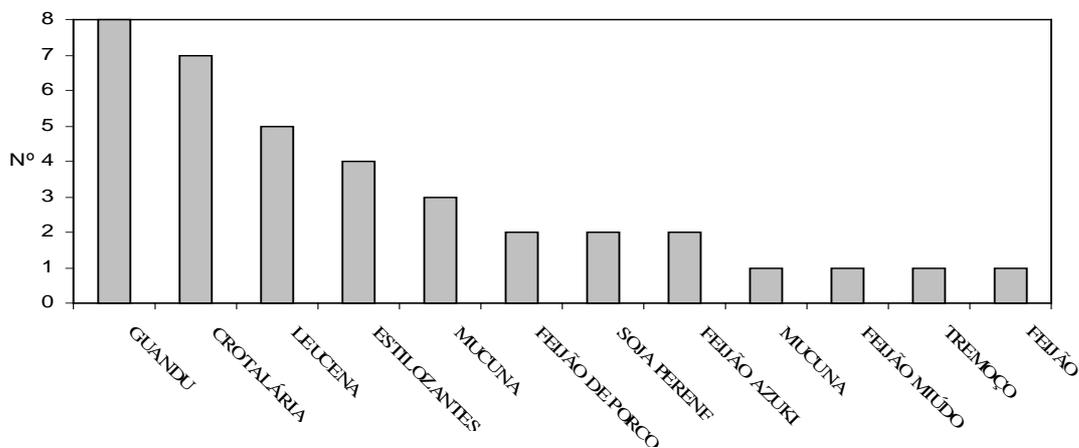


Figura 3. Leguminosas mais utilizadas em agricultura familiar em municípios mineiros, conforme relato de extensionistas da EMATER-MG. Sete Lagoas, 2007.

O município de Bonfim é o maior produtor de bucha vegetal de MG. Em um cultivo de bucha do município, o aspecto geral das plantas denotava provável deficiência de cálcio e como na maioria das outras lavouras observadas, o solo apresentava-se totalmente descoberto, devido à capina com retirada dos restos vegetais. Esse quadro despertou nos interlocutores a possibilidade de promoção de cobertura de solo com leguminosas de hábito rasteiro ou prostrado (*Arachis pintoii* - amendoim forrageiro ou ainda, o feijão-de-porco). Num momento seguinte, foi notado que em algumas propriedades, os mourões (geralmente de madeira nativa) mais velhos não resistiram aos ventos e/ou ao peso das plantas de bucha. Também foi suscitada a possibilidade de uso de

Gliricídea (*Gliricidea sepium* (= *G. maculata* HBK), leguminosa perene. O uso mais conhecido das gliricídias é no sombreamento das culturas de café e cacau e como suporte nas plantações de baunilha (planta epífita), como cerca-viva, quebra-vento e moirão vivo, além de serem consideradas excelentes como plantas melíferas. Noutra propriedade com pomar, foi possível observar visualmente que *C. spectabilis* permitiu o controle de plantas espontâneas no cultivo de mexerica poncã, além de brotações com crescimento acelerado, conforme relato de extensionistas. Noutro local, foi possível observar plantas de *C. juncea* com altura em torno de 2,50 m em terreno bastante pedregoso, conhecida por ocupar áreas de baixa fertilidade, como relatam Espindola et al. (2005). Em Três Marias, MG, foi notável o envolvimento e organização da comunidade, principalmente no que se refere às mulheres representantes da Associação de Produtores (ASBOM), que com grande entusiasmo apresentaram à equipe visitante o campo semeado. Na oportunidade, ficou clara a importância do associativismo para a colheita das sementes.

Em épocas de pacotes tecnológicos, as informações e processos oferecidos pela pesquisa e extensão rural desconsideravam, em grande medida, as particularidades socioambientais da comunidade rural. A efetividade das propostas trazidas pelo programa de Bancos Comunitário de Sementes de Adubos Verdes permite melhorias relativas à produtividade, mas que para serem atingidas necessitam envolvimento de produtores na sua gestão. Conhecer como se comportam as leguminosas em suas condições faz parte da ruptura paradigmática. Minas Gerais, estado notável pelos seus distintos ambientes naturais exige estudos atentos sobre os comportamentos de cada espécie nas diferentes localidades onde serão empregadas. Uma rede solidária de intercâmbio de informações que integre comunidades de produtores, extensionistas e pesquisa pode ser outro fruto gerado pelas benesses semeadas por este programa.

Referências bibliográficas

ESPINDOLA J.A.A; GUERRA JGM; DE-POLLI H; ALMEIDA D.L. e ABBOUD A.C.S. 2005. **Adubação verde com leguminosas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 49 p.

LUIZ, A. J. B. e BELIK, W.. Milho, Preferência Nacional. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, p. 14 - 15, 01 abr. 2006.

RAMALHO, M.A.P. Culturas consorciadas com o milho. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.14, n.164, p.34-39, 1990.

STHAPIT, B., SUBEDI, A. e GAUTAM, R. Ferramentas práticas que estimulam o manejo comunitário da agrobiodiversidade. In: DE BOEF W S.; THIJSSSEN, M. H.; OGLIARI, J. B. e STHAPIT, B. R. (eds.). **Biodiversidade e Agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: L&PM, 2007, pp. 234-242. 2007.

WUTKE, E. B. Adubação verde na agricultura familiar. In: FREITAS, E.R. de; MAIORANO, J.A.; BLANCO, M.C.S.G. e PENTEADO, S.R. (Coords.). **Agricultura Orgânica & Agricultura Familiar - Sistema Orgânico de produção: Sustentabilidade para a Agricultura Familiar**, 2001, Campinas. **Anais...** Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 2001. p.77-104 (Impresso especial).