

Inventariado 24/04/17

Responsável GOF

EXPERIÊNCIAS COM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DIVERSIFICADOS NO CENTRO-SUL DE MATO GROSSO DO SUL¹

Milton Parron Padovan¹; Renato Roscoe²; Anderson Souza de Almeida³; Márcio Silveira Armando⁴; Denise de Miranda⁵; Marco Antônio Sedrez Rangel⁶; Mário Artemio Urchei⁷

¹Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS - padovan@cpao.embrapa.br, urchei@cpao.embrapa.br; ²Marca S Consultoria, Campo Grande, MS - rroscoe@marcasconsultoria.com.br; ³Consultoria e Projetos para a Agricultura Familiar, Dourados, MS - souzaalmeida@yahoo.com.br; ⁴Embrapa Transferência de Tecnologias, Brasília, DF - marcio.armando@embrapa.br; ⁵Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de MS, Campo Grande, MS denisedmiranda@terra.com.br; ⁶Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA - rangel@cnpmf.embrapa.br.

RESUMO

As iniciativas e os conhecimentos sobre experiências envolvendo sistemas agroflorestais (SAFs) no estado de Mato Grosso do Sul ainda são incipientes. Este trabalho levantou e sistematizou experiências com sistemas agroflorestais em unidades de produção base familiar no centro-sul de Mato Grosso do Sul; buscou compreender do processo de formação dos SAFs sob a ótica dos agricultores que os mantêm; identificou e caracterizou genericamente as espécies componentes dos SAFs e seus usos potenciais pelos agricultores familiares; avaliou potencialidades e limitações dos SAFs nas condições das pequenas propriedades de base familiar e identificou uma rede de agricultores experimentadores. Constatou-se que há um pequeno número de experiências em MS, as quais encontram-se pulverizadas e pontuais. A rede de relacionamento entre os atores envolvidos com o tema é desestruturada e pouco articulada. As experiências sistematizadas sugerem uma elevada diversidade de espécies e uma grande variabilidade nos desenhos, tanto em complexidade quanto em arranjo. Os agricultores entrevistados não possuem os conceitos e princípios relacionados aos SAFs como componentes de sua bagagem cultural, mas sim como elementos inseridos quanto a conceitos inovadores e que pressupõem mudança de valores e comportamento. Os resultados preliminares da intervenção participativa no Assentamento Lagoa Grande (Dourados, MS) sugerem que a geração de conhecimentos de forma conjunta com os agricultores pesquisadores representa uma estratégia promissora na implementação dos SAFs.

Palavras-chave: SAFs, princípios agroecológicos, agricultura familiar, desenvolvimento sustentável.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar apresenta papel fundamental quando refere-se a sustentabilidade, destacando-se como produtora de alimentos para a sociedade, importante prestadora de serviços ambientais e estreitamente relacionada a situações sociais e econômicas dos países (Verona, 2008). Entretanto, Padovan et al. (2005) enfatizam que esse segmento encontra-se descapitalizado no Estado de Mato Grosso do Sul, com predominância de solos degradados e pouca diversificação de atividades nas propriedades rurais.

Nesse contexto, os sistemas agroflorestais diversificados têm potencial para desempenhar um relevante papel visando a mudança dos cenários monoculturais predominantes. Esses sistemas buscam resgatar o funcionamento dos ecossistemas naturais, adaptando o sistema produtivo às condições ambientais locais, seguindo princípios ecológicos específicos para esse ambiente em que se encontram. O componente arbóreo é inserido como parte do sistema e desempenha diversas funções, como aumento da diversidade, reciclagem de nutrientes, melhoria da ambiência para o desenvolvimento de plantas e o bem-estar animal, fonte complementar de renda, ao mesmo tempo em que diminui os custos de produção e permite aos agricultores familiares uma menor dependência de insumos externos (Altieri, 2002; Gliessman, 2000).

Especialistas apontam a falta de sistematização das experiências em SAF, com enfoque agroecológico, como um dos principais limitantes à sua adoção em larga escala. Assim, esse trabalho foi desenvolvido com os objetivos de levantar e sistematizar experiências com sistemas agroflorestais em unidades de produção de agricultura familiar no centro-sul de Mato Grosso do Sul; compreender o

¹ Trabalho integrante dos projetos "Levantamento e Sistematização de Experiências com Sistemas Agroflorestais na Agricultura Familiar no Centro-sul de Mato Grosso do Sul", apoiado pela Fundação de Apoio ao Ensino, Ciência e Tecnologia de MS e "Implantação de Pólos Agroecológicos para o Desenvolvimento Territorial da Agricultura Familiar em Mato Grosso do Sul", financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário.

processo de formação dos SAFs sob a ótica dos agricultores que os mantêm; identificar e caracterizar genericamente as espécies componentes dos SAFs e seus usos potenciais pelos agricultores familiares; avaliar potencialidades e limitações dos SAFs nas condições da pequena propriedade de base familiar e identificar possíveis redes de agricultores experimentadores.

2. METODOLOGIA

Fase 1. Levantamento de informantes-chave e da rede de relacionamento - utilizou-se a metodologia de amostragem em "bola de neve" (snowball sampling), para identificar os possíveis informantes-chave. Foi aplicado um questionário semi-estruturado visando identificar sua percepção sobre SAFs e mapear as experiências conhecidas. Após o mapeamento, foi analisada a rede de relacionamento, visando avaliar o grau de interação entre os informantes. Os dados foram levantados em entrevistas com os informantes-chave que, posteriormente, indicaram outros informantes e/ou pessoas que já utilizam os sistemas agroflorestais em suas propriedades.

Fase 2. Sistematização das experiências com SAF - dentre as experiências mapeadas, foram selecionadas seis propriedades, onde foi realizada a sistematização de oito desenhos de SAFs. Foram aplicados questionários abertos buscando informações sobre a percepção do agricultor em relação a SAFs; quais as vantagens e desvantagens; as formas de implantação; o que se espera da agrofloresta na produção de alimentos; como obteve informações sobre agrofloresta; se já realizou algum curso de agrofloresta; quais instituições que trabalham com agrofloresta que conhece; se tem contato com produtores que trabalham com agrofloresta; se já teve oportunidade de participar de algum evento relacionado ao assunto. Realizou-se a descrição dos sistemas e identificação e caracterização dos arranjos e das espécies nativas promissoras.

Fases 3 e 4. Formação do grupo de agricultores pesquisadores - foi organizado somente um grupo de agricultores que ainda não utilizavam SAFs, mas que tinham grande interesse. Foi criado um grupo de agricultores experimentadores e está sendo construída uma estratégia de monitoramento participativo das experiências. Para a formação do grupo de agricultores pesquisadores, foi selecionada a comunidade de agricultores familiares do Assentamento Lagoa Grande, localizado no distrito de Itahum, município de Dourados, MS. A comunidade foi selecionada em função do acúmulo de informações sobre a sua realidade social, gerado pelo projeto "Pólos Agroecológicos". Os agricultores encontram-se organizados em associação e demonstraram grande interesse em SAFs, sendo que algumas experiências encontram-se em fase inicial. Foram realizadas reuniões de sensibilização e formação do grupo, treinamento em agrofloresta e coleta de sementes de espécies nativas, desenho participativo dos sistemas e, encontra-se em fase de desenvolvimento, a seleção de parâmetros de monitoramento dos sistemas.

3. RESULTADOS E REFLEXÃO

Foram contactados 14 informantes-chave, através de conhecimento prévio dos pesquisadores envolvidos nos projetos, assim como por indicação dos próprios informantes. Estes informantes pertenciam a dez entidades, representando diferentes segmentos da sociedade, sendo: extensão rural (Agraer), ONGs (Fundação Neotrópica e IMAD), associação de produtores orgânicos (APOMS), universidades (UFGD, UEMS e UNIDERP) e prefeitura (Jateí). Foram catalogadas 26 experiências, sendo registradas quatro em aldeias indígenas, três em áreas públicas e 19 em áreas de agricultores. As experiências indicadas nas aldeias indígenas, na realidade, representam várias iniciativas em cada uma, não havendo uma quantificação dessas áreas. Foram identificadas SAFs em onze municípios; Dourados, Itaquiraí, Glória de Dourados, Bonito, Ponta Porã, Campo Grande, Nova Andradina, Amambai, Jateí, Antônio João e Caarapó. Essas observações corroboram com as tendências relatadas por Daniel et al. (2001), de que pouco se conhece sobre experiências de agricultores com SAFs no Centro Oeste.

A rede de relacionamento montada a partir das indicações dos informantes demonstra uma baixa articulação entre as instituições, pois a maioria das experiências apontadas foi indicada por somente uma instituição (57%) ou duas instituições (39%). Somente uma das experiências foi citada por três instituições. Há um desconhecimento por parte das instituições da maioria das experiências, sendo que somente a Agraer apresentou um grau elevado de conhecimento destas. Foi relatado, ainda, que há um baixo intercâmbio entre os próprios agricultores. Somente no Assentamento Lagoa Grande (Dourados, MS), onde foi desenvolvido um trabalho pela Agraer e *Embrapa Agropecuária Oeste* e nos Assentamentos Santa Lúcia e Guaicurus (Bonito, MS), onde foi desenvolvido um trabalho sobre SAFs pela Fundação Neotrópica, há relatos de um intercâmbio mais intenso entre os agricultores.

Há uma grande heterogeneidade no nível de conhecimento entre os informantes entrevistados, percebendo-se que 54% deles não acompanha experiências práticas de SAFs. Embora somente dois dos entrevistados não tivessem claro um conceito de SAF, essa definição é percebida de forma

diferenciada entre os entrevistados. A maioria dos informantes têm uma compreensão de SAFs como sistemas onde há exploração de espécies arbóreas e culturas anuais ou pastagem em uma mesma área, sendo importante o componente de diversificação (alta diversidade) e a presença de espécies nativas. Todos os entrevistados entendiam ser os SAFs sistemas interessantes do ponto de vista ambiental e a grande maioria considerava os SAFs importantes para a agricultura familiar.

Foram selecionadas oito experiências dentre as 26 citadas pelos informantes-chave, sendo utilizado como critério a indicação por mais de uma instituição e o reconhecimento pelos informantes de que essas seriam experiências referência. Segue a descrição sucinta destas:

Sistema 1 (comunidade de agricultura familiar tradicional - Glória de Dourados, MS) - o sistema foi implantado em 1997, em uma área de 2 ha. Envolve a cultura do café (*Coffea arabica*), no espaçamento 2,8 x 1,5 e 31 espécies arbóreas nativas, dispostas em espaçamento de 5 x 5.

Sistema 2 (comunidade de agricultura familiar tradicional - Glória de Dourados, MS) - sistema formado por café, no espaçamento 3 x 1 m, intercalado com linhas de adubos verdes, tendo aléias de leucena (*Leucena leucocephala*) espaçadas a cada 15 m e com 6 m entre plantas, implantado em 1997, em uma área de 3 ha.

Sistema 3 (comunidade de agricultura familiar tradicional - Amambai, MS) - o sistema identificado pelo proprietário como o SAF da mina, foi instalado em 2006, com elevada diversidade, em uma área de 1.000m². São exploradas culturas anuais, como hortaliças (couve, tomate, coentro, feijão catador), milho, guandu e mamona. O abacaxi é explorado em linhas adensadas (0,25 cm entre plantas) e a banana foi implantada mais espaçada (4 x 4 m).

Sistema 4 (comunidade de agricultura familiar tradicional - Amambai, MS) - sistema cuja cultura principal é a erva-mate, típica de sub-bosque, implantado em uma área de 3.000 m². A área encontrava muito degradada e, nos primeiros anos, foi utilizado o capim napier para produção de material orgânico, visando à cobertura do solo. Mandioca e milho foram plantados em toda a área, um ano após o plantio das mudas de erva-mate, com produtividade muito satisfatória, segundo o proprietário. A erva-mate foi plantada em um espaçamento de 1,5 x 3,0 m; o açaí, o café e as nativas, 0,75 x 2,0 m; o abacaxi, 0,25 x 1,5 m; e a banana, 1,5 x 6,0 m. O sistema encontra-se em um estágio avançado de desenvolvimento, sendo que o açaí não resistiu a uma geada que ocorreu nos primeiros anos de implantação do sistema.

Sistema 5 (Assentamento Lagoa Grande - Dourados, MS) - o SAF foi implantado em 2005, numa área de 0,25 ha, com várias espécies para produção de alimentos intercaladas às espécies arbóreas. Em levantamento fitossociológico, Pereira et al. (2008) identificou 25 espécies arbóreas, distribuídas em 15 famílias. O abacaxi é cultura presente em maior quantidade no SAF para fins de geração de renda, porém registrou-se o cultivo de bananeira, milho, feijão, abóbora, melancia, sorgo para alimentação de vacas leiteiras, batata doce, pupunha, árvores frutíferas, ervilha, tomate, pepino, bucha vegetal, açafrão, gengibre, araruta, cará, inhame, entre outras.

Sistema 6 (Assentamento Lagoa Grande - Dourados, MS) - o sistema foi implantado em uma área já cultivada com plantas frutíferas (citros, manga, amora, jabuticaba, pitanga, banana, caju), há 3 anos. Promoveu-se o enriquecimento do sistema, inicialmente com linhas de adubos verdes, abacaxi e mamona, bem como a implantação de espécies arbóreas nativas diversificadas para que nenhum extrato fique sem aproveitamento.

Sistema 7 (Assentamento Guaicurus - Bonito, MS) - o sistema foi implantado em 2004, em uma área de 96 m², constituindo uma parcela de observação, fomentada por uma ONG que atua na região, que forneceu o treinamento e mudas. O sistema é diversificado, não tendo um produto de maior valor agregado, sendo priorizada a produção de alimentos para a família. Constitui-se de linhas de bananeiras, espaçadas em 4 x 4 m, com guandu entre as plantas na linha (0,5 m entre plantas), intercaladas por linhas de hortaliças diversas (tomate, maxixe, pepino, almeirão, alface, rabanete, pimenta) e linhas de mamão, feijão de porco, mandioca e espécies nativas arbóreas.

Sistema 8 (Assentamento Santa Lúcia - Bonito, MS) - o sistema foi implantado em uma área de 90 m², tendo com cultura principal a erva-mate. O objetivo do sistema era servir de área de observação para o próprio agricultor e vizinhos. Foi implantado em 2004, contendo além da erva-mate (plantada em espaçamento de 4 x 4 m), linhas com outras espécies nativas arbóreas (2 x 3 m) e linhas de adubos verdes a cada 0,5 m.

4. RELAÇÃO DO TRABALHO COM A SUSTENTABILIDADE

O conceito de sustentabilidade é amplo e abstrato (Reijntjes et al., 1994), tornando-se difícil a sua mensuração. No entanto, Gliessman (2000), enfatiza que a busca da sustentabilidade passa pela adoção de princípios agroecológicos nos desenhos e composição de agroecossistemas.

Todos os SAFs catalogados utilizam princípios agroecológicos e, nas avaliações participativas realizadas junto a agricultores e técnicos envolvidos nas experiências, foram identificadas melhorias

significativas em atributos físicos, químicos e biológicos do solo, além do aumento da biodiversidade e redução da ocorrência de pragas e doenças nas culturas para produção de alimentos, o que são alguns indicativos de que os sistemas estão caminhando rumo à sustentabilidade.

5. CONCLUSÕES E LIÇÕES APRENDIDAS

A rede de relacionamentos concernente a SAFs, em Mato Grosso do Sul, encontra-se, ainda, pouco estruturada e baixo grau de articulação. Experiências concretas ainda são recentes e pulverizadas. Há pouco conhecimento sobre as bases teóricas por parte dos informantes, mas as escassas experiências são dotadas de um embasamento, em sua maioria, profundo, adquirido em cursos e palestras sobre o assunto. Não foi identificada a utilização dos SAFs como um elemento cultural dos agricultores que os utilizavam, mas sim como um elemento de inovação e mudança de conceitos tradicionais. Entretanto, vale ressaltar, que comunidades indígenas não foram visitadas, embora tenham sido citadas as experiências. Nessas comunidades, seria possível identificar a utilização de SAFs como elemento de cultura agrícola.

As experiências sistematizadas apresentaram grande diversidade de desenho e elevado número de espécies cultivadas. Variaram de sistemas mais simples, como o café arborizado, a sistemas bem mais complexos, envolvendo um grande número de espécies. Foi percebida grande satisfação dos agricultores que estão trabalhando com os SAFs, sendo ressaltadas vantagens ambientais e relacionadas à segurança alimentar (subsistência) e segurança do alimento (alimentos mais saudáveis e livres de agrotóxicos).

A intervenção na comunidade do Assentamento Lagoa Grande gerou evidências da eficiência de um processo em que os agricultores participam ativamente do processo de geração do conhecimento. Entretanto, um acompanhamento mais prolongado se faz necessário, para que se tenham informações mais conclusivas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M. A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- Daniel, O. et al. Sistemas agroflorestais (silvipastoris e agrossilvipastoris) na Região Centro-Oeste do Brasil: Potencialidades, estado atual da pesquisa e da adoção de tecnologia. In: CARVALHO, M. M. et al. Sistemas agroflorestais pecuários: Opções de sustentabilidade para áreas tropicais e subtropicais. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília: FAO, 2001, p. 153-164.
- Gliessman, S. R. Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 2 ed., Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 2000.
- Padovan, M. P. et al. A Agroecologia no Estado de Mato Grosso do Sul. In: PADOVAN, M. P. et al. (Ed.). Agroecologia em Mato Grosso do Sul: Princípios, Fundamentos e Experiências. 2. ed. Dourados-MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005, p. 121-127.
- Pereira, Z. V. et al. Análise florística e estrutural da vegetação arbórea em um Sistema Agroflorestal no Cerrado, em Dourados, MS. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 3, n. 2, p. 10-13, 2008.
- Reijntjes, C. et al. Agricultura para o futuro: introdução a agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. ILEIA/AS-PTA, Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994.
- Verona, L. A. F. Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul. 2008. 193 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS.