



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Estado da arte de sistemas agroflorestais em bases agroecológicas na região Oeste do Brasil

State of the art of agroforestry systems in agroecological bases in Brazil West region

PADOVAN, Milton Parron, milton.padovan@embrapa.br, Embrapa Agropecuária Oeste; NASCIMENTO, Jaqueline Silva, jaque24nascimento@hotmail.com, Universidade Federal da Grande Dourados; ALVES, Jerusa Cariaga, jerusacariaga@gmail.com, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; PEREIRA, Zefa Valdivina, zefapereira@ufgd.edu.br, Universidade Federal da Grande Dourados; MOTTA, Ivo de Sá, ivo.motta@embrapa.br, Embrapa Agropecuária Oeste

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

Com esta pesquisa, desenvolvida entre 2015 e 2016, em 40 propriedades rurais, objetivou-se conhecer o estado da arte de sistemas agroflorestais (SAFs) em bases agroecológicas na região Oeste do Brasil. Os dados inerentes aos SAFs foram coletados por meio de entrevista com cada família responsável pelos sistemas, baseando-se em um roteiro semiestruturado composto por questões abertas e fechadas. Constatou-se que os SAFs estão situados em pequenas propriedades; a maioria localiza-se próximo às residências, são arranjados em linhas e ocupam até 25% das áreas das propriedades. A produção de alimentos é o foco principal, mas a geração de renda e a restauração ambiental também são relevantes. Todos os SAFs são jovens, com até 16 anos de implantação. As formas predominantes de implantação e os desenhos utilizados compreendem a manutenção de espécies arbóreas, o manejo seletivo de novas arbóreas; o plantio de mudas de arbóreas em média densidade e o enriquecimento com sementes.

Palavras-chave: Sistemas agroflorestais biodiversos, agricultura familiar, produção de alimentos, geração de renda, restauração ambiental.

Abstract

With this research, developed between 2015 and 2016, in 40 rural properties, the objective was to know the state of the art of agroforestry systems (AFSs) in agroecological bases in Brazil western region. The data inherent in the AFSs were collected through interviews with each family responsible for systems, basing on a semi-structured script composed of open and closed questions. The AFSs were found to be are situated on small properties; most located near residences, are arranged in lines and occupy up to 25% of the property areas. Food production is the main focus, but income generation and environmental restoration are also relevant. All AFSs are young, up to 16 years of planting. The predominant forms of implantation and designs used are through the maintenance of tree species, selective management of new trees; planting of tree seedlings in medium density and enrichment with seeds.

Keywords: Biodiverse agroforestry systems, family farming, food production, income generation, environmental restoration.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Introdução

Um dos grandes desafios para a sustentabilidade da humanidade no século XXI, refere-se à adoção de processos de produção agropecuária que aumentem a produção de alimentos, porém que privilegiem as suas propriedades organolépticas, bem como a isenção de resíduos químicos. Agrega-se, ainda, a necessidade de recuperar a qualidade de recursos naturais que foram degradados em decorrência da própria atividade humana em busca da produção em grande escala, e para tal, adotando, muitas vezes, práticas e técnicas inadequadas.

A adoção de sistemas agroflorestais biodiversos (SAFs) pode ser uma opção viável aos agricultores, proporcionando-lhes produção de alimentos diversificados, madeira, produtos medicinais, entre outros, com potencial para obtenção de renda contínua. Miccolis et al. (2016), Padovan e Cardoso (2013) e Padovan et al. (2017) ressaltam, também, o bem-estar proporcionado pelas espécies arbóreas, em função da maior estabilidade da umidade do ar e da temperatura atmosférica. Ainda enfatizam a importância desses sistemas na proteção de solos e de mananciais de água, bem como a viabilização de benefícios sociais, como a melhoria na qualidade de vida.

Nas últimas décadas, os SAFs, concebidos e conduzidos em bases agroecológicas, têm sido amplamente difundidos, principalmente para a agricultura familiar. Segundo Padovan et al. (2016), por meio de arranjos agroflorestais aumentam-se as alternativas alimentares das famílias e as possibilidades de renda, além de favorecerem o equilíbrio biológico nos agroecossistemas, despontando como opção promissora aos agricultores. Miccolis et al. (2016) e Padovan et al. (2017) ressaltam que esses sistemas produzem grande quantidade de massa para o solo, recuperando-o rapidamente, ajudando a mantê-lo produtivo por longos anos. São importantes na recuperação de áreas degradadas, incluindo-se áreas de reserva legal e áreas de preservação permanente (PADOVAN et al., 2017).

Há experiências com SAFs biodiversos em todas as regiões do Brasil, em estágios diferentes, sendo parte delas a partir de iniciativas individuais, outras apoiadas por alguns projetos custeados por **instituições públicas** e organizações não governamentais, entre outras. Entretanto, pouco se conhece acerca da real situação desses sistemas e dos agricultores envolvidos (PADOVAN; CARDOSO, 2013).

Face ao exposto, realizou-se um estudo com o objetivo de conhecer o estado da arte desses agroecossistemas envolvendo suas estruturas, principais arranjos, representatividade, objetivos e algumas potencialidades percebidas pelos agricultores.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Material e Métodos

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido durante os anos de 2015 e 2016, envolvendo 40 unidades de produção – UPs (propriedades regularmente documentadas, lotes em assentamentos rurais e áreas com documentação de posse), com sistemas agroflorestais biodiversos, compostos por diferentes arranjos e idades de implantação. Das UPs que fizeram parte da pesquisa, 18 situam-se no Estado de MS, 7 na região Oeste de SP e 5 no Noroeste do PR, e pertencem ao ecótono de transição dos biomas Cerrado e Mata Atlântica.

Os agricultores participantes da pesquisa foram identificados por representantes de instituições de pesquisa, extensão rural e de ensino; organizações não-governamentais; organizações de agricultores (sindicatos, associações e cooperativas), bem como por meio de prefeituras municipais.

Foram realizadas visitas aos agricultores de base familiar, com SAFs implantados de 2 a 16 anos, durante as quais se realizou o levantamento das experiências e estabeleceram-se diálogos com os atores responsáveis.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista com cada família responsável pelos SAFs, utilizando-se um roteiro semiestruturado, contendo questões abertas e fechadas (RICHARDSON, 2012). Nas entrevistas foram levantados alguns aspectos considerados mais relevantes, a partir das informações prestadas pelos atores locais, baseadas em controles realizados das atividades ao longo do tempo, bem como do etnoconhecimento. Também procedeu-se à observação direta no campo para aferir, conjuntamente, sobre algumas informações repassadas pelos agricultores.

As informações foram processadas eletronicamente utilizando-se o Software Statistical Package for the Social Sciences – SPSS (MARTINEZ; FERREIRA, 2007).

Resultados e Discussão

As constatações inerentes ao tamanho das propriedades rurais com sistemas agroflorestais em bases agroecológicas e a proporção de ocupação de áreas por esses agroecossistemas, na região Oeste do Brasil, são apresentados na Figura 1.

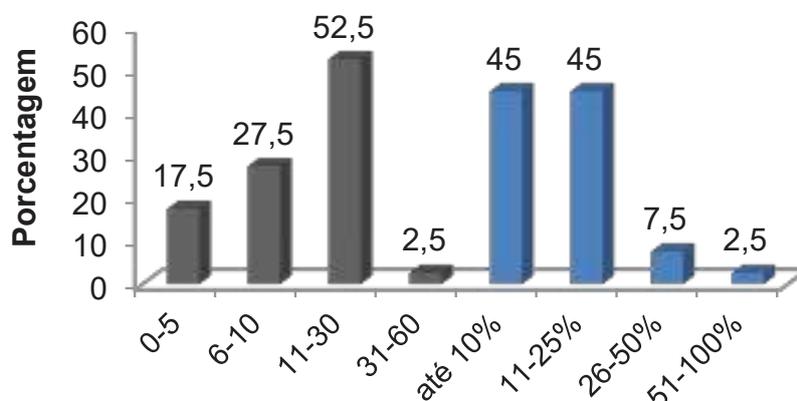


Figura 1. Distribuição percentual de tamanho de propriedades rurais com SAFs biodiversos (colunas em grafite) e proporção de ocupação de cada propriedade com esses agroecossistemas (colunas em azul), na região Oeste do Brasil.

Todos os SAFs biodiversos identificados e avaliados situam-se em pequenas unidades rurais (Figura 1), sejam em propriedades de agricultores familiares consolidados ou em lotes de assentamentos rurais. Esse fato é coerente com as características predominantes desses sistemas, pois são complexos, requerem acompanhamento sistemático e intervenções contínuas (MICCOLIS et al., 2016).

Nas pequenas propriedades predominam agricultores familiares, os quais utilizam-se de membros da família para geri-las e executar as atividades necessárias, favorecendo a lida do cotidiano com sistemas diversificados, principalmente aqueles que seguem princípios agroecológicos (LEITE et al., 2012).

Dentre as UPs que possuem SAFs, 90% ocupam até 25% da propriedade (Figura 1), demonstrando ser experiências em fase inicial, com intuito de se familiarizarem com esses sistemas. Resultados semelhantes foram constatados por Padovan et al. (2016) em Mato Grosso do Sul. Os autores ressaltam que os agricultores possuem muitas dúvidas sobre a condução dos sistemas e fazem experimentações para se familiarizarem com a atividade, para posterior ampliação.

Na Figura 2 são apresentados Resultados inerentes à idade dos SAFs. Constatou-se que todos os SAFs são jovens, com até 16 anos de implantação, sendo que a maioria (72,7%) possui até 10 anos.

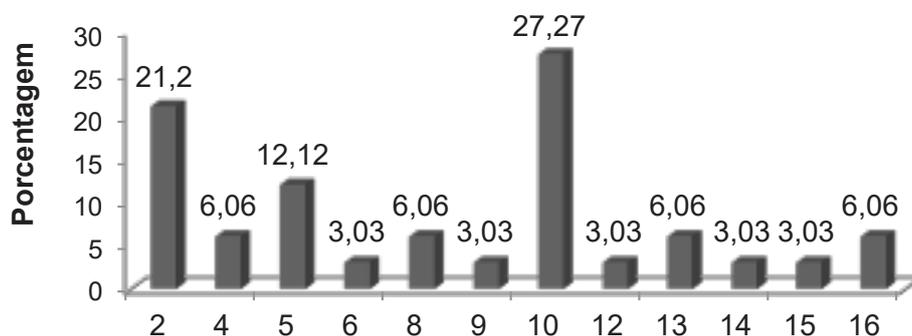


Figura 2. Distribuição percentual do tempo (em anos) de implantação de SAFs biodiversos, no âmbito da agricultura familiar, na região Oeste do Brasil.

Padovan e Cardoso (2013) encontraram Resultados afins, em trabalho de pesquisa envolvendo SAFs biodiversos nas cinco grandes regiões do Brasil, evidenciando que predominam as iniciativas recentes no país. Esses estudos mostram que na última década, principalmente na agricultura familiar, estão ocorrendo tentativas de mudança da matriz de produção, complexificando agroecossistemas, visando viabilizar maior segurança alimentar, renda contínua e restauração ambiental.

Os principais objetivos e potencialidades com a implantação de SAFs, as formas de implantação e desenhos utilizados, a localização na propriedade e os arranjos de plantas arbóreas e arbustivas adotados são apresentados na Figura 3.

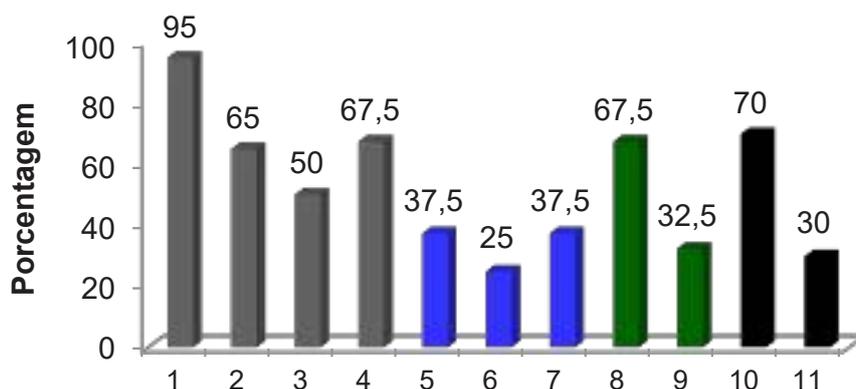


Figura 3. Distribuição percentual dos principais objetivos e potencialidades almejados com a implantação de SAFs biodiversos (1 a 4); formas de implantação e desenhos utilizados (5 a 7); localização (8 a 9); e arranjos de plantas arbóreas e arbustivas (10 a 11) na região Oeste do Brasil.

Nota: 1 = Produção de alimentos, 2 = Geração de renda, 3 = Melhoria do microclima local e 4 = Recuperação ambiental (colunas em cor grafite); 5 = Manutenção de espécies arbóreas, enriquecimento com mudas e sementes, e manejo seletivo de novas arbóre-



as, 6 = Plantio de sementes e mudas em alta densidade, sucessional e 7 = Plantio de mudas de arbóreas em média densidade e enriquecimento com sementes (colunas em azul); 8 = SAF perto de casa e 9 = SAF longe de casa (colunas em verde); 10 = Disposição das plantas em linhas e 11 = Disposição das plantas ao acaso (colunas em preto).

Constatou-se que a implantação dos SAFs atende a mais de um objetivo simultaneamente, sendo a produção de alimentos o foco principal dos agricultores (95%), aliada a geração de renda (65%). Entretanto, as questões ambientais também possuem mediana a grande relevância, alcançando 50% a intenção de formação de microclima mais agradável, e 67,5% a restauração ambiental. Observou-se, também, que a maioria dos SAFs localizam-se próximos às residências (67,5%), e são arranjados em linhas (70%). Quanto às formas de implantação dos SAFs e desenhos utilizados, predominam a manutenção de espécies arbóreas existentes na área, com enriquecimento com mudas e sementes, e manejo seletivo das novas arbóreas, deixando aquelas de maior interesse (Figura 3).

Padovan et al. (2016) e Padovan e Cardoso (2013) encontraram Resultados semelhantes em Mato Grosso do Sul, e em nas cinco regiões brasileiras, respectivamente. Esses Resultados, aliados aos obtidos neste estudo, mostram algumas tendências em SAFs concernentes aos objetivos e potencialidades com a sua implantação, formas de implantação e desenhos utilizados, localização desses sistemas e arranjos de plantas arbóreas e arbustivas por agricultores familiares.

Conclusões

Os SAFs biodiversos, nas regiões estudadas, situam-se em pequenas propriedades rurais; em sua maioria estão localizados próximos às residências, são arranjados em linhas e ocupam até 25% da área da propriedade.

A produção de alimentos é o foco principal, mas a geração de renda e a restauração ambiental também possuem grande relevância para os agricultores. Todos os SAFs são jovens, com até 16 anos de implantação, mas a maioria possui até 10 anos.

As formas predominantes de implantação dos SAFs e desenhos utilizados são por meio da manutenção de espécies arbóreas e enriquecimento com mudas e sementes, com manejo seletivo de novas arbóreas; e pelo plantio de mudas de arbóreas em média densidade e enriquecimento com sementes.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Referências Bibliográficas

LEITE, D.L.; ANTUNES, I. F.; SCHWENGBER, J. E.; NORONHA, A. **Agrobiodiversidade como base para sistemas agrícolas sustentáveis para a agricultura familiar**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 20 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 354).

MARTINEZ, F. L.; FERREIRA, A. I. **Análise de dados com SPSS: primeiros passos**. Lisboa: Escolar Editora, 2007. 161 p.

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R.; VIEIRA, D. L. M.; ARCO-VERDE, M. F.; HOFFMANN, M. R.; REHDER, T.; PEREIRA, A. V. B. **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção**. Brasília, DF: Instituto Sociedade, População e Natureza; Nairobi: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal, 2016. 266 p.

PADOVAN, M.P.; CARDOSO, I.M. Panorama da situação dos sistemas agroflorestais no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 9., 2013, Ilhéus. **Palestra**. Ilhéus: Instituto Cabruca, 2013.

PADOVAN, M.P.; NASCIMENTO, J.S.; PEREIRA, Z.V.; ALVES, J.C.; RAMOS, F.S. Estado da arte de sistemas agroflorestais em bases agroecológicas em Mato Grosso do Sul, região Centro Oeste do Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, v. 11, n. 2, 2016. 12 p.

PADOVAN, M. P.; NASCIMENTO, J. S.; CARIAGA, J. A.; PEREIRA, Z. V.; AGOSTINHO, P. R. Serviços ambientais prestados por sistemas agroflorestais biodiversos na recuperação de áreas degradadas e algumas possibilidades de compensações aos agricultores. In: SIMPÓSIO NACIONAL RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 11., 2017, Curitiba. **Revedo princípios / validando conceitos: anais**. [Curitiba]: Sobrade, [2017]. 1 CD-ROM.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. ver e ampl. 14. reimp. São Paulo: Atlas, 2012.