

10544 - A contribuição dos sistemas agroflorestais para a diversificação da produção e o uso sustentável do solo no assentamento Sepé-Tiaraju.

The contribution of agroforestry to the production diversification and sustainable use of the soil in the settlement Sepe-Tiaraju.

DA COSTA JUNQUEIRA, Alexandre¹; GONÇALVES NOBRE, Henderson²; DE JESUS MARQUES SOUZA, Tatiane³; NIVERT SCHLINDWEIN, Marcelo⁴

1 CCA/ UFSCar Araras, alexcostajunq@yahoo.com.br; 2 CCA/ UFSCar Araras, hendersonnobre@gmail.com; 3 CCA/ UFSCar Araras, golum5@yahoo.com.br ; 4 UFSCar Sorocaba, mnivert@ufscar.br

Resumo: Os sistemas agroflorestais (SAFs) vêm constituindo-se em uma alternativa de produção agrícola que alia a produção de alimentos com a conservação dos recursos naturais no assentamento Sepé-Tiarajú (SP). Este trabalho visa avaliar como os SAFs vêm contribuindo para a diversificação da produção e para mudanças na qualidade do solo do assentamento, através de diagnóstico de caracterização dos sistemas e de roteiro semi-estruturado. Foram realizadas entrevistas e analisados os relatos de 10 agricultores, diante 10 indicadores e seus parâmetros qualitativos. Observou-se que os SAFs contribuíram para um aumento significativo da diversificação da produção e para a descompactação do solo, controle de erosão, aumento de retenção de umidade, escurecimento do solo, aumento da ocorrência de plantas indicadoras de solos de boa qualidade, melhoria no crescimento, desenvolvimento, aspecto e produção dos cultivos, aumento da ocorrência de minhocas, insetos e outros organismos no solo e diminuição do ataque de pragas e doenças.

Palavras -Chave: Agroecologia, Sustentabilidade, Sistemas Agroflorestais, Diversificação, Qualidade do solo.

Abstract: Agroforestry (SAF) have formed an alternative agricultural production that combines food production with the conservation of natural resources in the settlement Sepé-Tiaraju (SP). This study aims to evaluate how the SAF have been contributing to the production diversification and changes in soil quality of the settlement, through system characterization diagnostic and a semi-structured interview. Interviews were conducted and reports of 10 farmers were analyzed about 10 indicators and their qualitative parameters. It was observed that the SAF contributed to a significant increase in the diversification of production and to reduce soil compaction, control erosion, increase humidity retention, soil darkening, increased occurrence of indicator plants for soil quality, improvement in growth, development, appearance and production of crops, increased occurrence of earthworms, insects and other organisms in the soil and decrease the attack of pests and diseases.

Key Words: Agroecology, Sustainability, Agroforestry, Diversification, Soil Quality.

Introdução

A modernização técnica da agricultura com enfoque produtivista já evidenciou ser inadequada para garantir a produção de alimentos e a melhoria da qualidade de vida para a maioria da população, pela crise socioeconômica e ambiental que sua matriz

tecnológica gera. E muitos projetos de assentamentos rurais que tiveram como proposta a reprodução dos pacotes dessa modernização da Revolução Verde, depararam-se com importantes problemas como o uso indiscriminado de agrotóxicos, dificuldades para mecanizar e atingir escala de produção comercialmente vantajosa e endividamento crescente das famílias proveniente dos altos custos dos insumos.

Visando solucionar esta problemática, o INCRA criou com a portaria nº477/99, a modalidade de projeto de reforma agrária PDS (Projeto de Desenvolvimento Sustentável), para tentar conciliar o assentamento humano de populações não tradicionais, em áreas de interesse ambiental, com a promoção do desenvolvimento sustentável (INCRA, 1999). O assentamento Sepé-Tiarajú, localizado na região canavieira de Ribeirão Preto (SP) e sobre área de recarga do Aquífero Guarani, uma das maiores reservas de água potável do mundo, se constitui no primeiro na modalidade PDS do Estado de São Paulo e através de iniciativa conjunta entre agricultores, MST e instituições parceiras (INCRA, Embrapa e outras), vem construindo, através de atividades de sensibilização, capacitação e experimentação participativa, alternativas de produção agrícola fundamentadas na agroecologia.

Dentro desta proposta, o uso de Sistemas Agroflorestais (SAFs) vem constituindo-se como uma alternativa de estímulo econômico à recuperação florestal, à incorporação do componente arbóreo e à diversificação da produção nos sistemas produtivos dos agricultores, além de proporcionar o uso mais sustentável dos recursos, a recuperação dos passivos ambientais e a conservação do solo.

Osterroht (2002) afirma que os SAFs são importantes para a sustentabilidade, pois neles ocorrem simultaneamente treze processos que substituem práticas isoladas em sistemas de manejo orgânico, como: diversidade de cultivos, maior ciclagem de nutrientes, equilíbrio entre inseto praga/inimigo natural, maior cobertura de matéria orgânica, e outros. O uso do componente arbóreo através de SAFs tem sido recomendado como alternativa, especialmente, para estabelecimentos de agricultores familiares (ARMANDO et al, 2002).

Neste contexto, as experiências de SAFs construídas dentro do assentamento Sepé-Tiaraju vem mostrando ser uma alternativa adaptada a realidade de recursos escassos por possibilitar a produção de alimentos com pouca utilização de insumos externos ao sistema, a geração de renda para as famílias aliado a recuperação e conservação do solo.

O objetivo do presente trabalho foi analisar como as experiências construídas de SAFs contribuíram para a diversificação da produção das famílias assentadas e para a recuperação e melhoria da qualidade do solo nos lotes.

Metodologia

O assentamento Sepé-Tiaraju, localizado no município de Serra Azul (SP), sobre uma área de recarga do Aquífero Guarani e em área de transição entre Floresta Estacional Semidecidual (Mata Atlântica) e Cerradão (Cerrado), tem uma área total de 814 há, dividida em lotes individuais de moradia e produção de 3,5 ha e áreas coletivas de

produção em cada núcleo, possuindo 80 famílias divididas em 4 núcleos de 20 famílias.

Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de diagnóstico de caracterização dos SAFs, observações a campo e roteiro semi-estruturado aplicado a 10 agricultores agroflorestais, roteiro o qual foi construído com base no manual “Monitoramento da qualidade do solo em agroecossistemas de base ecológica – a percepção do agricultor” (CASALINHO, 2004), sendo composto por 10 perguntas referentes aos indicadores compactação, erosão, retenção de umidade, cor do solo, plantas indicadoras, crescimento/desenvolvimento/aspecto das culturas, produção das culturas, presença de minhocas, presença de insetos e outros organismos no solo e presença de pragas/doenças, relativas a percepção do agricultor sobre a qualidade do solo e os parâmetros qualitativos que usam para monitorá-los. Na análise dos indicadores, comparou-se dois momentos, um anterior (Antes) caracterizado pelo momento em que os agricultores chegaram no lote e nos primeiros anos em que começaram o plantio; e o momento atual (Depois), caracterizado pelo uso atual do solo na forma de sistemas agroflorestais, onde os sistemas apresentam em média três a cinco anos de idade.

Resultados e discussão

Os processos de sensibilização, capacitação, experimentação e troca de experiências realizadas de forma participativa e integrada à realidade dos agricultores foram fundamentais na construção do conhecimento agroecológico e a prova disso foram as experiências de SAFs construídas nos lotes dos agricultores.

Foi possível observar ao longo do tempo, que os SAFs possibilitaram um resgate e um aumento significativo da agrobiodiversidade, passando de um estado onde se cultivava somente cana-de-açúcar (antes da criação do assentamento), para algumas dezenas de espécies nos primeiros anos do assentamento, sendo atualmente encontradas aproximadamente 170 espécies de plantas, nos 10 SAFs analisados. As espécies presentes nos SAFs estão citadas na tabela 1:

Esta diversificação da produção vem mostrando resultados importantes no sentido de garantir maior segurança alimentar, maior segurança econômica frente às flutuações de preço e de demanda do mercado e maior geração de renda para as famílias. A maior diversidade de plantas e organismos associados no sistema de produção possibilitou estabelecer sistemas de produção com ganhos de estabilidade crescente, ou seja, com pouca dependência de insumos externos para o preparo do solo, já que o sistema não usa maquinário; para a adubação, que é feita principalmente por restos culturais, adubação verde e serapilheira do próprio sistema; para o plantio, pois a maioria dos agricultores reproduz suas sementes e usa sementes crioulas; e para o controle de pragas, já que a diversidade traz estabilidade e há relativamente pouco ataque de pragas e doenças.

Tabela 1. Nomes populares das plantas cultivadas nos dez sistemas agroflorestais do assentamento Sepé-Tiarajú, Serra Azul – SP.

1	Abacate	43	Carobinha	85	Jenipapo	127	Manga
2	Abacaxi	44	Canafístula	86	Babosa	128	Mangustão
3	Abóbora	45	Carambola	87	Banana	129	Milho
4	Caqui	46	Café	88	Baru	130	Moranga
5	Ameixa	47	Caminhoneiro	89	Batata doce	131	Nêspera
6	Cereja	48	Cedro	90	Berinjela	132	Pimenta
7	Saputi	49	Cibipiruna	91	Boleira (cutieira)	133	Pau d'alho
8	Açaí	50	Eucalipto	92	Cará-moela	134	Romã
9	Acerola	51	Glericídia	93	Coco	135	Sapuva
10	Algodoeiro	52	Goiaba	94	Cabeludinha	136	Tabaco
11	Amendoinzeiro	53	Graviola	95	Feijão de porco	137	Pupunha
12	Fruta do conde	54	Grumixama	96	Crotalária	138	Sangra d'água
13	Maracujá	55	Jatobá	97	Embaúba	139	Taioba
14	Candiru	56	Jequitibá	98	Cupuaçu	140	Tamarindo
15	Jasmim-Manga	57	Jiló	99	Caruru	141	Quiabo
16	Canela-do-mato	58	Laranja	100	Fumo bravo	142	Paineira
17	Amora	59	Jaracatiá	101	Feijão guandu	143	Pau de colher
18	Angico	60	Jambolão	102	Flamboyant	144	Pau formiga
19	Araçá boi	61	Jambo	103	Girassol	145	Pimentão
20	Arnica	62	Jaboticaba	104	Caju	146	Pinha
21	Aroeira	63	Louro pardo	105	Cacau	147	Pitanga
22	Azeitona Ceilão	64	Maça nacional	106	Cambarí (puta veia)	148	Urucum
23	Uvaia	65	Jurubeba	107	Cana-de-açúcar	149	Tamboril
24	Limão	66	Jussara	108	Capiçova	150	Teça
25	Ponkan	67	Leucena	109	Xuxu de conserva	151	Tomate rasteiro
26	Peroba	68	Guapuruvú	110	Castanha do maranhão	152	Trema
27	Pau-brasil	69	Cará do maranhão	111	Vassoura do campo	153	Vinagreiro
28	Guatambu	70	Ipê de jardim	112	Favacão	154	Jacarandá mimoso
29	Pêssego	71	Ipê rosa	113	Farinha seca	155	Catuaba
30	Ingá	72	Jaca	114	Mutambo	156	Pau ferro
31	Pata-de-vaca	73	Mamão	115	Pitomba	157	Pau cigarra
32	Pau-de-jacaré	74	Mamona	116	Bandara	158	Marinheiro
33	Mulungu do litoral	75	Nim	117	Copaíba	159	Girassol
34	Sansão do campo	76	Mandioca	118	Figo do mato	160	Fedegoso
35	Lab lab	77	Caja mirim	119	Sombreiro	161	Macadamia
36	Araticum	78	Imbiruçu	120	Coração de negro	162	Guajuvira
37	Caqui baía	79	Erva doce	121	Castanha paulista	163	Guanandi
38	Espinheira santa	80	Beterraba	122	Favaquinha	164	Cebola
39	Palmeira	81	Coentro	123	Nespera precoce	165	Chicória
40	Pau viola	82	Alface	124	Flamboyant vermelho	166	Agrião
41	Apricot	83	Almeirão	125	Gergelim	167	Couve
42	Grevilha	84	Assafrão	126	Uva japonesa	168	Monjoleiro
						169	Orelha de macaco
						170	Sabão-de-soldado

Além disso, com relação à qualidade do solo, a análise dos indicadores mostrou as seguintes melhorias entre o momento “Antes” e o “Depois”: a descompactação em algum grau em 100% dos casos, sendo que 60% atribuiu a descompactação ao uso do componente arbóreo e arbustivo no sistema; o controle da erosão em 60% dos casos, sendo que 40% atribuiu como causa o plantio de grande diversidade de plantas e 60% à manutenção constante de cobertura do solo com restos culturais; 100% relataram aumento da retenção de umidade no solo, sendo como causa relatado o uso do componente arbóreo e o maior sombreamento do solo (80%); 80% relatou um relativo escurecimento do solo e 80% atribuíram este escurecimento ao aporte de matéria orgânica através da cobertura do solo com restos culturais; 60% um aumento na ocorrência de espécies de plantas indicadoras de solos de boa qualidade e diminuição na ocorrência de indicadoras de solos degradados, sendo que 50% atribuíram esta mudança ao aporte de matéria orgânica, 20% ao cultivo sem uso de herbicidas químicos e 20% ao cultivo mínimo do solo sem uso de maquinaria pesada; 70% relatou uma melhoria no crescimento e desenvolvimento das plantas e 60% deles relatou melhor resistência à seca e um aspecto mais viçoso nesta época, sendo que 70% dos agricultores relatou como causa desta melhoria a cobertura constante do solo pelos restos culturais, 30% ao sombreamento das árvores e outros relataram a ação descompactadora das raízes das árvores e do feijão-guandu; 60% relatou ter observado um aumento na produção das plantas frutíferas no SAF; 100% relatou um aumento na quantidade de minhocas, sendo que 70% atribuíram como causa deste aumento a cobertura constante do solo com restos culturais que conservam mais umidade, tendo como outras causas relatadas o maior sombreamento (20%) e o cultivo sem agrotóxicos (10%); 70% um aumento na quantidade de insetos e outros organismos no solo, sendo atribuído a cobertura constante do solo com restos culturais (50%); e 70% relatou uma diminuição no ataque de pragas e/ou doenças nas plantas cultivadas dentro do SAF.

Conclusões

A construção do conhecimento agroecológico e sua apropriação pelos agricultores na forma de experiências de sistemas agroflorestais biodiversos e produtivos nos lotes, mostrou que o resgate da agrobiodiversidade é possível aliado à produção de alimentos e que, além de proporcionar o uso sustentável do solo, sua recuperação e conservação, também contribui para garantir melhor qualidade de vida às famílias com menor custo de produção e maior segurança alimentar e econômica, frente às limitações ambientais, de infra-estrutura e a realidade de recursos públicos escassos.

Bibliografia Citada

ARMANDO, M.S.; BUENO, Y.M.; ALVES, E.R.; CAVALCANTE, C.H. **Agrofloresta para Agricultura Familiar**. Circular Técnica 16, CENARGEN-Embrapa, Brasília, 2002.

CASALINHO, H.D. Monitoramento da qualidade do solo em agroecossistemas de base ecológica: a percepção do agricultor. Pelotas: Ed. E Gráfica Universitária/ UFPEL, 2004. 47p.

INCRA. Portaria nº 477/99. Implantação de Projeto de Desenvolvimento Sustentável.

OSTERROHT, M. SAF's versus Sustentabilidade. *Agroecologia Hoje*, Botucatu, *AGROECOLÓGICA*, 2002, v. III, n.15, p.4.

