

INOVAÇÃO E EMPODERAMENTO NA EXTENSÃO RURAL PARA DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO EM ASSENTAMENTOS RURAIS

COSTA JUNIOR, Edgar Alves da¹; LEITE, Eliana Cardoso¹; RODRIGUES, Fátima Conceição Marques Piña¹; GONÇALVES¹, Pedro Kawamura; RUAS¹, Naishi Brandão; COELHO, Samuel¹ (e).

¹ UFSCAR CNPq 036, Campus Sorocaba, edgaci@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho tem como objetivo promover a difusão dos sistemas agroflorestais, através de técnicas de extensão inovadora, a fim de estimular o pequeno agricultor familiar no processo de transição da agricultura tradicional para a agroecologia, com base em sistemas agroflorestais que garantam o aumento da diversidade de produtos e renda, associada a sustentabilidade ecológica. O projeto é baseado em metodologias participativas, como diagnóstico, discussão, reflexão e formação de pactos sociais. O projeto está sendo desenvolvido em assentamentos rurais ao redor da Floresta Nacional de Ipanema, em Iperó/SP, Brasil. Do total de 150 famílias, cerca de 40 participaram do projeto direta e indiretamente. Seis jovens foram selecionados a partir da comunidade para atuar como monitores multiplicadores. Visitas de intercâmbio foram promovidas e permitiu que eles compartilhassem experiências reais com outros agricultores e para observar a organização comunitária e produção em sistemas agroflorestais que já vem sendo trabalhado. A partir de um diagnóstico participativo, os agricultores definiram as espécies que gostariam de plantar. Uma vez que apenas espécies exóticas foram citadas no diagnóstico, o projeto preparou um material ilustrativo com espécies nativas. No planejamento foram realizadas oficinas onde as próprias famílias participantes estabeleceram as espécies e as combinações que eles gostariam de implantar. Posteriormente, as unidades de demonstração foram implantadas nas áreas dos monitores com espécies exóticas agrícolas e de espécies nativas de ciclo médio e longo prazo. Acredita-se que os objetivos do projeto foram alcançados, pois, atualmente, novas iniciativas voluntárias para diversificar a produção e implantar sistemas agroflorestais estão acontecendo.

Palavras-chave:

Agroecologia, sistemas agroflorestais, extensão agrícola, ATER, capacitação, agricultura familiar.

Introdução

No sudeste do Brasil, especialmente em áreas de floresta estacional e cerrado, existem poucas experiências com sistemas agroflorestais. Além disso, na maioria dos casos, os projetos são implementados com apoio público ou privados. No entanto, as atividades acabam por "morrer" quando da conclusão dos projetos. A principal contribuição deste trabalho é envolver pequenos agricultores assentados na experiência e gestão das suas propriedades, incentivando-os a organizarem e se tornarem autônomos na pesquisa de novos projetos e do planejamento da produção e comercialização de seus produtos, associada ao manejo ecológico.

Este trabalho tem como objetivo promover a difusão dos sistemas agroflorestais (SAFs), através de técnicas de extensão inovadora, a fim de estimular os pequenos agricultores familiares para o trânsito da agricultura tradicional convencional para a agroecologia (Altieri, 1989; FARRELL & Altieri, 2002) com base em sistemas agroflorestais que asseguram o aumento da diversidade de produtos e renda, associados à sustentabilidade ecológica (CAPORAL & COSTABEBER, 2000). Ao lado disso, nosso objetivo também é estimular os jovens agricultores a se tornarem agentes multiplicadores locais, a fim de integrá-los em

1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA

instituições de assistência técnica rural, ao mesmo tempo em que, eles são apresentados a esta nova metodologia de trabalho de pesquisa e ação participativa.

Metodologia

O projeto está sendo desenvolvido em assentamentos rurais ao redor da Floresta Nacional de Ipanema (BRASIL, 2000), que é um exemplo único de conflito entre as demandas humanas e a necessidade de preservar os ecossistemas nativos em Iperó/SP, Brasil. O projeto é baseado em metodologias participativas (FREIRE, 1975, 1983), como diagnóstico, discussão, reflexão e formação de pactos sociais. Existem aproximadamente 150 famílias de pequenos agricultores dos assentamentos rurais. A partir dessas famílias foram selecionados jovens estudantes do ensino médio como "agentes multiplicadores", para interagir diretamente com outras famílias e para o monitoramento de áreas demonstrativas. Para desenvolver o projeto, os procedimentos estabelecidos foram os seguintes: (a) criação de um conselho participativo para programar, monitorar e coordenar o projeto, (b) diagnóstico sobre os sistemas de produção (c) capacitação continuada dos jovens, (d) visitas a outras comunidades com sistemas agroflorestais implantados e com experiências comerciais e organizacionais, (e) planejamento e organização da unidade demonstrativa através de parcelas implantadas, projetadas e monitoradas pelos agentes multiplicadores.

Resultados e Discussão

Toda a estratégia interna do projeto foi criada para serem igualmente desenvolvidos de forma participativa pelos atores principais, os agricultores e suas famílias, as universidades e instituições locais e regionais de assistência técnica envolvidos.

Com este objetivo, no primeiro encontro foi estabelecido o Conselho Gestor do projeto (Figura 1), que compreende todas as instituições envolvidas e os membros locais da comunidade. Com isto, foram selecionados seis jovens, estudantes do ensino médio, para atuarem como "multiplicadores" locais. Esses jovens recebem uma bolsa pelo projeto. Do total de 150 famílias, aproximadamente 40 participam do projeto. A equipe, bem como, todos os jovens monitores foram treinados para aplicar metodologias participativas e de pesquisas que foram realizadas através de oficinas de formação.

Visitas de intercâmbio foram promovidas pelo projeto permitindo assim, que eles compartilhassem experiências reais com os outros agricultores, com intuito de observar a organização comunitária e a produção em sistemas agroflorestais mais consolidados. Desta forma, aconteceram duas visitas de intercâmbio, sendo uma na cidade de Paraty/RJ e outra na cidade de Barra do Turvo/SP (Figura 2). Cerca de 60 (sessenta) produtores e/ou membros da família participaram destas visitas. Observou-se que estas atividades permitiram alcançar um resultado positivo na medida em que estas foram muito encorajadoras, favorecendo a discussão sobre o caso real de produção e outros sistemas de comercialização. Além das 40 famílias que participam do projeto, outros mostraram interesse em participar mais ativamente no projeto após estas trocas de experiências.

Diagnósticos dos sistemas agrícolas locais realizados através do Diagnóstico Rural Participativo (DRP) indicaram que muitos agricultores estavam interessados em aumentar a diversidade de espécies em suas propriedades, especialmente através da introdução ou aumento da produção de árvores de frutas (Tabela 1). No entanto, a maioria deles não sabia sobre a produção e a utilização de espécies frutíferas nativas, e habitualmente, citaram apenas exóticas, apesar da ocorrência natural de muitas das nativas no entorno de suas propriedades (COSTA Jr et al., 2009). Do total de espécies indicadas, 66,6% foram para a produção de frutos, 16,7% para produção de madeira, e 16,7% para a produção de produtos florestais não-madeireiros.

1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA

Após a realização das visitas de intercâmbios e o diagnóstico realizado, os agentes multiplicadores, monitores da universidade e facilitadores (equipe de projeto), realizaram em conjunto com os agricultores locais, dias de campo, a fim de estabelecer as unidades demonstrativas (UD). Até o momento, foram estabelecidas mais de 60 UD's (parcelas de 100m²), visando num primeiro momento melhorar as condições das áreas para posteriormente, implantar os sistemas agroflorestais. Assim, leguminosas foram introduzidas a fim de favorecer a fixação de nitrogênio, bem como, proteger o solo. As espécies de leguminosas utilizadas foram: feijão (*Canavalia ensiformis*), guandu (*Cajanus cajan*), mucuna preta (*Mucuna aterrima*) e tremoço (*Lupinus sp.*), entre outros, além da utilização de espécies de curto prazo, consideradas funcionais neste processo, visando gerar cobertura morta e matéria orgânica para o solo. Estas espécies foram: Capim Elefante variedade Roxo (*Pennisetum purpureum*) e Margaridão (*Tithonia diversifolia*), entre outros.

De acordo com o desejo dos agricultores visando diversificar a produção e buscar maior equilíbrio ecológico, a equipe técnica sugeriu a utilização de espécies nativas. Os agricultores reagiram positivamente, contudo, afirmaram não conhecer tais espécies (Figura 3).

Devido à solicitação por parte dos agricultores e dos monitores e da falta desses materiais foi preparado um material didático ilustrativo (jogo de cartas) com espécies divididas por grupos de uso, sendo esses: espécies de frutas nativas, madeiras, melíferas e funcionais, além de, estarem divididas por tempo de produção: curto, médio e longo prazo. Este material foi preparado para o seminário de planejamento dos modelos de sistemas agroflorestais a serem implantados. Este material foi construído por um estudante de biologia, com orientação da equipe do projeto (Figura 5).

Nesta oficina as espécies a serem plantadas foram definidas, bem como também, o arranjo estrutural dos sistemas agroflorestais. Tudo isso foi discutido para que a composição e estrutura do SAFs representassem as expectativas dos agricultores (Figura 3). Isto é baseado no princípio de que o projeto é um processo voltado para facilitar a "construção" do conhecimento dentro da comunidade, incentivando assim, a geração de experiências e inovações em seus sistemas de produção tradicionais.

O resultado da oficina de planejamento é apresentado na Tabela 2, Figura 4, onde se pode notar, as espécies representadas conforme o tempo de produção de curto, médio e longo prazo citadas. A maioria das espécies de curto prazo foi de espécies agrícolas (exóticas), no entanto, notamos também um número interessante de espécies nativas de médio e longo prazo. Isso demonstra que o conhecimento dos agricultores sobre as espécies nativas apresentaram uma melhora de qualidade, mostrando que a estratégia de usar o material didático aliado a esta metodologia de inovação foi eficiente (Figura 5).

Após este workshop, a implantação das unidades demonstrativas foi iniciada. Ao todo, foram implantadas seis unidades demonstrativas nas áreas dos monitores do projeto e ainda, quatro áreas experimentais foram instaladas (Figura 6). A partir dos resultados do workshop de planejamento, uma lista de espécies foi elaborada para a aquisição. Sempre que houve muita dificuldade em encontrar a espécie para a compra, utilizamos outras espécies com as mesmas características em comum acordo com os proprietários. A Tabela 2 apresenta as espécies efetivamente implantadas nas unidades de demonstração.

Em todos os casos, ao lado da UD's, áreas testemunha foram deixadas sem qualquer gestão, de modo a criar áreas para comparação. No futuro, os indicadores de avaliação da sustentabilidade ambiental, econômica e social serão aplicados nestas áreas. Indicadores de sustentabilidade em sistemas agroflorestais vêm sendo estudados há muito tempo (Torquebiau, 1989, 1992), contudo, neste trabalho, esses indicadores serão construídos conjuntamente com os produtores, de forma participativa, e serão posteriormente aplicados em todas as UD's.

1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA

Tabela 1. Espécies indicadas no diagnóstico inicial. Assentamentos da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó, Estado de São Paulo, Brasil.

Espécies	Uso Econômico	Nativas (N), Exóticas (E)	% de ocorrências
FRUTAS			
Banana – <i>Musa sp.</i>	Alimento	E	43%
Figo – <i>Ficus sp.</i>	Alimento	E	29%
Manga – <i>Mangifera indica</i>	Alimento	E	12%
Laranja - <i>Citrus sp.</i>	Alimento	E	15%
Jabuticaba- <i>Myrciaria trunciflora</i>	Alimento	N	15%
Tangerina – <i>Citrus sp</i>	Alimento	E	12%
MADEIRAS			
Eucalipto- <i>Eucalyptus sp</i>	Wood	E	8%
Pinheiro do Paraná - <i>Ararucaria angustifolia</i>	Wood	N	5%
Canela - <i>Lauraceae</i>	Wood	N	5%
OUTROS PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS		N ou E	14%
DIVERSIDADE		N ou E	13%

Tabela 2. Espécies implantadas nas unidades demonstrativas (UDs), após oficina de planejamento dos modelos de sistemas agroflorestais

N.º	Nome Popular	Nome Científico	Ocorrência		Usos					Tempo			
			Nativas	Exóticas	Frutas	Madeiras	Melíferas	Funcionais	PFNM	Curto	Médio	Longo	
1	Abóbora	<i>Cucurbita pepo</i>		X	X						X		
2	Acerola	<i>Malpighia emarginata DC.</i>		X	X							X	
3	Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata Mart.</i>	X				X					X	
4	Ameixa	<i>Prunus salicina</i>		X	X							X	
5	Amora Preta	<i>Morus alba L.</i>	X		X			X		X			
6	Araçá	<i>Psidium araca Raddi</i>	X		X							X	
7	Araticum	<i>Rollinia insignis R. E. Fr.</i>	X		X				X				X
8	Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia Raddi</i>	X				X					X	
9	Atemóia	<i>Annona cherimola</i>		X	X							X	
10	Banana	<i>Musa ssp.</i>		X	X			X		X			
11	Cajá	<i>Spondias mombin L.</i>	X		X				X		X	X	
12	Caju	<i>Anacardium occidentale L.</i>	X		X							X	
13	Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	X				X	X				X	
14	Canela	<i>Nectandra lanceolata</i>	X			X			X				X
15	Capim Roxo	<i>Pennisetum purpureum</i>		X				X		X			
16	Caqui	<i>Diospyros kaki</i>		X	X					X			
17	Cedro	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	X			X							X
18	Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii Desf.</i>	X						X				X
19	Crandiúva	<i>Trema micrantha (L.)</i>	X					X				X	
20	Crotalária	<i>Crotalaria spp.</i>		X	X			X		X			
21	Embaúba	<i>Cecropia pachystachya Trec.</i>	X					X	X			X	
22	Feijão de Porco	<i>Canavalia ensiformis DC</i>		X				X		X			
23	Feijão Guandú	<i>Cajanus cajan</i>		X	X			X		X			
24	Figo	<i>Ficus carica L.</i>		X	X					X			

1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA

25	Fruta do Conde	<i>Rollinia mucosa</i>		X	X					X
26	Girassol	<i>Helianthus annuus</i>		X			X	X		X
27	Goiaba	<i>Psidium guayava</i>	X		X					X
28	Graviola	<i>Annona muricata L.</i>	X		X					X
29	Guabiroba	<i>Campomanesia schlechtendahlana</i>	X		X				X	X
30	Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	X			X	X	X	X	X
31	Guarantã	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	X			X				X
32	Ingá-de-metro	<i>Inga edulis Mart.</i>	X				X	X		X
33	Ipê-roxo	<i>Handroanthus avellanadae</i>	X			X	X			X
34	Jaboticaba	<i>Myrciaria jaboticaba (Vell.)</i>	X		X				X	X
35	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>		X	X					X
36	Jambo	<i>Eugenia malaccensi</i>	X		X				X	X
37	Jaracatiá	<i>Jacaratia spinosa</i>	X		X				X	X
38	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril L.</i>	X		X	X			X	X
39	Jenipapo	<i>Genipa americana L.</i>	X		X				X	X
40	Laranja	<i>Citrus aurantium L.</i>		X	X		X			X
41	Lichia	<i>Litchi chinensis Sonn.</i>		X	X					X
42	Limão	<i>Citrus spp.</i>		X	X					X
43	Macadâmia	<i>Macadamia integrifolia</i>		X	X					X
44	Mamona	<i>Ricinus comunis L</i>		X				X		X
45	Mandioca	<i>Manihot sculenta</i>		X	X					X
46	Manga	<i>Mangifera indica L</i>		X	X					X
47	Margaridão	<i>Tithonia diversifolia</i>		X			X	X		X
48	Mixirica	<i>Citrus deliciosa Tenore</i>		X	X					X
49	Mulungu	<i>Erythrina speciosa Andrews</i>	X					X	X	X
50	Mutambo	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	X		X				X	X
51	Palmito Jussara	<i>Euterpe edulis Mart.</i>	X		X				X	X
52	Pau-marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	X			X				X
53	Peroba rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	X			X				X
54	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	X		X				X	X
55	Pupunha	<i>Bactris gasipae</i>		X	X					X
56	Tremoço	<i>Lupinus albus L.</i>		X				X		X
57	Urucum	<i>Bixa orellana L.</i>	X					X		X



Figura 1. Reunião para criação do Conselho de Gestão do Projeto.

1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA



Figura 2. Visita a Paraty / RJ e Vale do Ribeira / SP, com as comunidades de assentamentos rurais de Floresta Nacional de Ipanema, Iperó, Estado de São Paulo, Brasil.

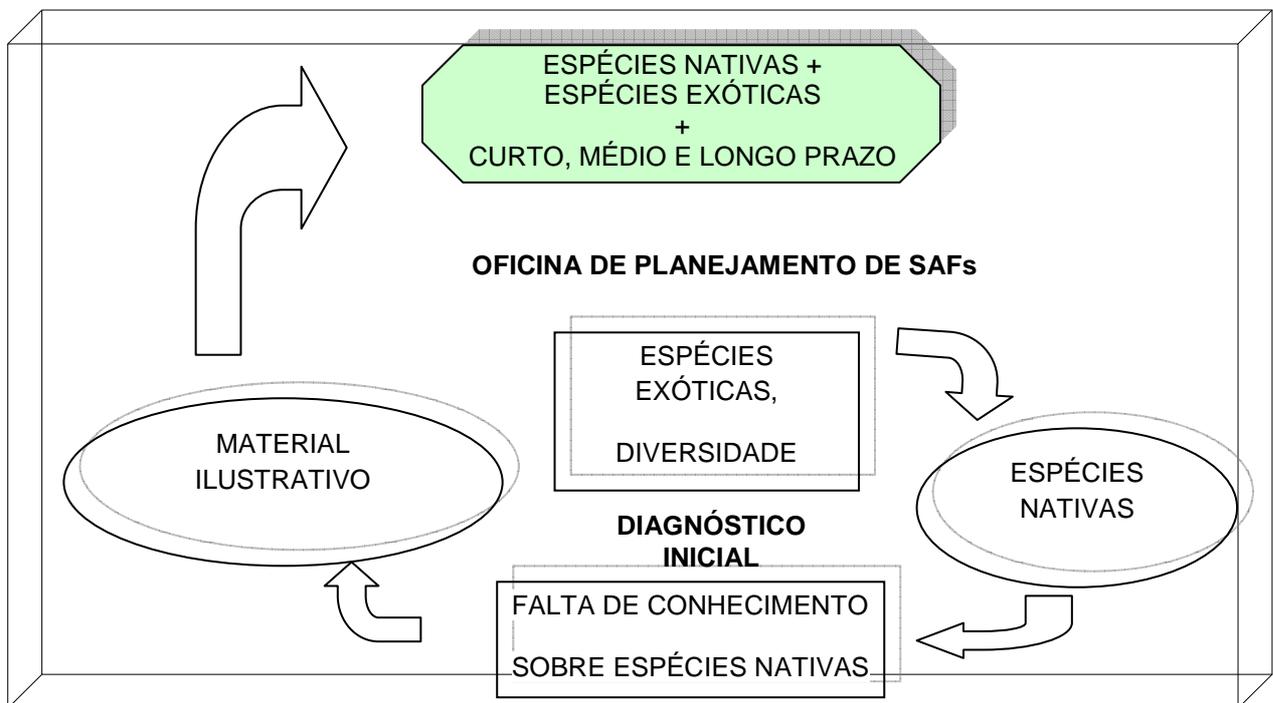
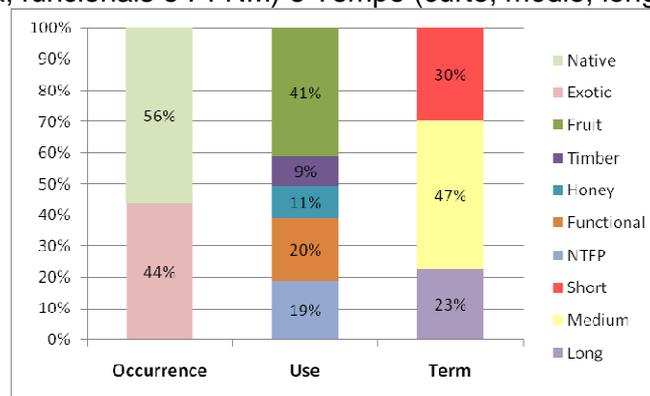


Figura 3. Planejamento estratégico de SAFs voltados à diversificação da produção. No quadro central a opinião dos agricultores e monitores levantados no diagnóstico inicial, nos círculos, intervenção do projeto e na figura octogonal, a síntese que ocorreu.

Gráfico 1. Espécies introduzidas por Ocorrência (nativa, exótica), Usos (fruta, madeira, melífera, funcionais e PFNM) e Tempo (curto, médio, longo prazo).



1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA



Figura 5. Oficina de Planejamento das SAFs e exemplo do material didático aplicado



Figura 6. A implantação das unidades demonstrativas do projeto.

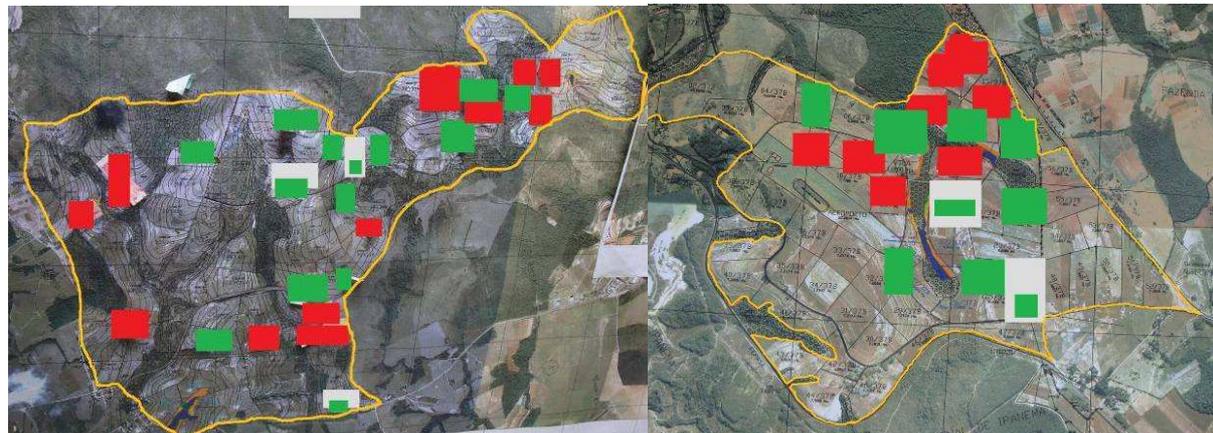


Figura 7. Extensões de terras dos agricultores, demonstrando os participantes das atividades somente (em vermelho), unidades de demonstração (cinza) e áreas de outros agricultores (em verde) onde o projeto foi expandido.

Conclusões

Devido as seis UD's e as quatro áreas experimentais implantadas, novos produtores iniciaram um processo de implementação de SAFs, a partir de outras iniciativas voltadas a diversificação da produção com espécies nativas, conforme demonstrado na Figura 7. Pode-se concluir que as estratégias adotadas foram precisas e eficientes para os objetivos

1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA

propostos. A criação de um Conselho de Administração tem assegurada a transparência no uso dos recursos e no planejamento das ações.

As visitas de intercâmbios nas áreas com sistemas agroflorestais consolidados e as trocas de experiências com outras famílias de agricultores, contribuíram na certeza que a utilização de "sistemas alternativos de produção" pode ser viável.

A escolha dos jovens da comunidade como monitores foi importante porque eles não são mais sonhadores, idealistas e tendem a serem menos temerosos em relação às inovações na produção, que os agricultores mais idosos.

O constante processo de formação de monitores assegurou que os conhecimentos adquiridos fossem aplicados em suas propriedades através dos sistemas agroflorestais implantados e certamente vão contribuir para a ampliação da proposta em outras propriedades.

A metodologia participativa utilizada nas oficinas e as reuniões com agricultores locais ajudou a ampliar seus conhecimentos sobre as espécies nativas e a diversificação da produção.

Devido ao processo de planejamento e experimentação, onde eles tinham total liberdade para expressar suas preocupações e opiniões e onde estes foram respeitados, muitos monitores e agricultores, hoje estão mais autônomos, pois muitos iniciaram um processo de diversificação da produção, após as atividades do projeto.

Este projeto acredita na capacitação dessas comunidades e na construção do conhecimento, sendo mais importante investir em seus conhecimentos e, certamente, o projeto atingiu esse objetivo, levando as famílias participantes a se preocuparem com a qualidade de vida e a sustentabilidade econômica e ambiental a longo prazo a partir do comprometimento de cada um.

Agradecimentos

Os autores agradecem a comunidade dos Assentamentos da "Floresta Nacional de Ipanema", Iperó, instituições parceiras e o CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, pelo financiamento do projeto (Processo - N.551944/2007-2).

Referências

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. In: *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, v.1, n.1, p.16-37, 2000.

COSTA JR., E.A.; GONÇALVES, P.K.; RUAS, N.; GONÇALVES, A.C.; Piña-Rodrigues, F.C.M.; PODADEIRA, D.S.; LEITE, E.C. Estratégias Inovadoras em ATER Voltadas à Transição Agroecológica e ao Desenvolvimento de SAFs: o Caso do Assentamento Ipanema, Iperó/SP. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2009 (no prelo). (II Congresso latino Americano de Agroecologia, 9 a 12 de novembro de 2009).

INCRA (Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária). *Transição Agroecológica do Assentamento Ipanema, Iperó*, São Paulo: INCRA, 2005.

KRONKA, F.J.N. et al. *Inventário Florestal do Estado de São Paulo*. São Paulo: Instituto Florestal, 1993.

MAC DICKEN, K.G.; VERGARA, N.T. *Agroforestry: Classification and management*. New York: John Wiley e Sons, 1990. 382 p.

1º FÓRUM PAULISTA DE AGROECOLOGIA

FARRELL, J. G.; ALTIERI, M. A. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Guaíba: Agropecuária, 2002. p. 592.

RIBEIRO, M. F. S. et al. Métodos e técnicas de diagnóstico de sistemas de produção. In: RIBEIRO, M. F. S. (Coord.). *O enfoque sistêmico em P&D: a experiência metodológica do IAPAR*. Londrina, IAPAR, 1997.

RODRIGUES, E. R. et al. Avaliação econômica de sistemas agroflorestais implantados para a recuperação de reserva legal no Pontal do Paranapanema. *Revista Árvore*, São Paulo, v. 31, p.941-948, 2007.

TORQUEBIAU, E. Sustainability indicators in agroforestry. In: HUXLEY, P. A. (Ed). *Viewpoints and issues on agroforestry and sustainability*. Nairobi: ICRAF, 1989. 14 p.

VERDEJO, M. E. *Diagnóstico rural participativo*. Brasília: MDA - Secretaria da Agricultura Familiar, 2006, p. 65.