

SISTEMAS AGROFLORESTAIS E SEGURANÇA ALIMENTAR EM ASSENTAMENTOS RURAIS

Maria Gécica da Silva Vera Cruz¹

Dinael Moreira da Silva

Nagib José Carvalho de Lima Junior²

Henderson Golçalves Nobre³

RESUMO

A má distribuição de terras no Brasil trouxe consigo vários problemas sociais, dentre eles a exclusão social, culminado com a restrição do direito de acesso a terra. Sabe-se por tanto que para que a propriedade rural cumpra sua função social, conforme prevista na lei, é necessário que outras medidas sejam elencadas a esta. Os sistemas agroflorestais apresentam-se como ferramenta importante no cumprimento da função social da terra e na permanência do homem no campo. O presente trabalho teve como objetivo o planejamento e implantação de um sistema agroflorestal - SAF que cumpra a função social da terra, e garanta a segurança e soberania alimentar das famílias camponesas. Assim como inserir os futuros profissionais das agrárias no processo de reflexão do rural, através do estudo de alternativas produtivas e socioambientais que proporcione renda e melhoria da qualidade de vida no campo. O SAF foi implantado no assentamento Carlos Lamarca, localizado a 8 km da sede do município de Capitão Poço, nordeste paraense. O assentamento foi ocupado no ano de 2008 por trabalhadoras e trabalhadores ligados ao Movimento Sem Terra, e homologado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no ano de 2010. Dentro de uma perspectiva ecológica, já é possível observar a transformação da paisagem, assim como uma melhor cobertura e uso do solo.

PALAVRAS CHAVES: direito a terra, função social, diversidade ecológica, qualidade de vida.

ABSTRACT

Une qual distribution of land in Brazil brought with it many social problems, including social exclusion, culminating with the restriction of the right of access to land. It is known for so that for rural property fulfills its social function, as required by law, it is necessary that other measures are listed to this. Agroforestry systems are presented as an important tool in fulfilling the social function of land and man remains in the field. This work aimed at the planning and implementation of an agroforestry system - SAF that fulfills the social function of land, and ensure food security and sovereignty of the peasant families. And to insert the future professionals of land in the rural reflection process, through the study of productive and environmental alternatives that provide income and improving the quality of life in the field.

¹ Estudante de Agronomia

² Estudante de Engenharia Florestal

³ Docente

SAF was established in the settlement Carlos Lamarca, located 8 km from Capitão Poço county seat, northeastern Pará, this was occupied in 2008 by workers and workers connected to the Landless Movement, and approved by the National Institute of Colonization and Reform Agraria (INCRA) in 2010. Within an ecological perspective, it is possible to observe the transformation of the landscape, as well as better coverage and land use.

KEY WORDS: land rights, social function, ecological diversity, quality of life

INTRODUÇÃO:

A má distribuição de terras no Brasil trouxe consigo vários problemas sociais, dentre eles a exclusão social, culminado com a restrição do direito de acesso a terra. A luta pela a reforma agrária não é somente pelo o acesso a terra, é, sobretudo por um espaço onde se possa produzir e viver com dignidade.

Para que a propriedade rural cumpra sua função social, conforme prevista na lei, é necessário que outras medidas sejam elencadas a esta. Portanto, a luta atual pela reforma agrária não é apenas pela democratização fundiária, que continua fundamental. Mas, junto com ela, se estende a necessidade do acesso e controle social de outros recursos naturais como a água, as sementes, as florestas, além de tecnologias adequadas às características de cada região e acessível para produções em pequenas escalas. É nesse sentido que a discussão sobre soberania alimentar vem se tornando cada vez mais estratégica para os movimentos sociais do campo. É a possibilidade das populações locais garantirem sua autonomia sobre o que devem plantar e como devem se alimentar (MEDEIROS, 2005 apud SILVA, 2008).

SILVA (2008) afirma que o público que hoje reside nos assentamentos rurais, através de diferentes formas, resistiu ao processo de expulsão imposto pelo processo de modernização da agricultura e também conquistou o acesso a terra, e agora busca viabilizar alternativas para reconstituir, nesses novos territórios, suas vidas, seus laços familiares, além de espaço de trabalho para geração de renda e, no mínimo produzir para o autoconsumo.

Os sistemas agroflorestais (SAFs) são uma das práticas agroecológicas que consideram o papel fundamental dos processos ecológicos, como a decomposição da matéria orgânica, a ciclagem de nutrientes, o fluxo de energia, a sucessão ecológica, a regulação de populações e das relações complexas interdependentes na promoção das condições de solo que permitem a produção agrícola sustentável (ARMANDO *et al.*, 2002; GLIESSMAN, 2009). Estes possuem grande importância, tanto econômica, quanto social, ambiental e cultural. Uma vez que gera renda, assegura a alimentação do produtor, e respeita o saber e a autonomia do mesmo, em relação ao que, como, e quando produzir.

Os sistemas agroflorestais, se bem planejados, podem ser um alternativa para a recuperação de áreas degradadas e para a reposição florestal das áreas já abertas. Podem, ainda, possibilitar a agricultura permanente, permitindo produção de várias culturas numa mesma área, por muitos anos, sem o uso do fogo, com retorno a curto, médio e longo prazo (PENNEREIRO. F, M.; *et al.*,2006).

Por essas características, e por outras já estudadas e apontadas por outros autores (JUNQUEIRA *et. al.*, 2013; RONDON NETO *et. al.*, 2004; MACHADO *et. al.*, 2005)

apresentam como uma importante ferramenta em áreas de assentamentos rurais. Visto que essas áreas quase sempre apresentam alto grau de degradação (normalmente ocasionada pela prática agropecuária hegemônica), tornando-se difícil a produção, uma vez que se carece também de assessoria técnica e políticas de fomento a produção. Sabe-se que para garantir que a reforma agrária seja plenamente consolidada, não basta só ter o acesso a terra, precisa-se garantir condições que permitam a sobrevivência e permanência do assentado naquele local. Para isso estratégias precisam ser criadas e acessadas pelo o homem do campo e as universidades possuem grande responsabilidade neste processo.

O presente trabalho é fruto do trabalho do Núcleo de Agricultura Familiar e Agroecologia (NEA) da Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Capitão Poço, em parceria com um grupo de estudantes de agronomia, da disciplina “Planejamento e Avaliação de Sistemas Agroflorestais”. E teve como objetivo o planejamento e implantação de um sistema agroflorestal que cumpra a função social da terra, e garanta a segurança e soberania alimentar das famílias camponesas. Assim como inserir os futuros profissionais das agrárias no processo de reflexão do rural, através do estudo de alternativas produtivas e socioambientais que proporcione renda e melhoria da qualidade de vida no campo.

Para tal compreendemos que a Segurança alimentar consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. Já a Soberania alimentar é a garantia do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentável.

METODOLOGIA

O referido sistema agroflorestal foi implantado no Assentamento Carlos Lamarca, no Sítio Neves, localizado a 8 km da sede do município de Capitão Poço, no nordeste paraense, coordenadas W -46° 58' 27" e S -01° 39' 42". O clima da região é considerado Ami, segundo a classificação de Köpper, caracterizado como chuvoso, apresentando, porém, uma estação seca. As médias das temperaturas mínima, média e máxima situam-se em torno de 21,4 °C, 26,2 °C e 32,7 °C, respectivamente, enquanto a umidade relativa gira em torno de 83%, a média da velocidade do vento de 2 m/s e o total médio anual de precipitação em torno de 2.401,0 mm (Pacheco & Bastos, 2001). E por isso buscou-se arranjar as espécies conforme a exigência das mesmas, e tolerância a estas características.

A escolha do lote para a implantação do SAFs se deu por meio de reunião com o coletivo do assentamento, onde o próprio coletivo decidiu onde seria a propriedade a ser implantada, levando em consideração o grau de interesse do proprietário em trabalhar com o sistema e a disponibilidade de área do agricultor. Após a reunião de escolha da propriedade, cumpriu-se um cronograma de visitas, com a aplicação de um roteiro de entrevista semi - estruturado, visando conhecer o campo de trabalho e obter informações que levantasse quais os objetivos do agricultor, as espécies que seriam implantadas, e as características edáficas do local da implantação.

A área do Sistema Agroflorestal possui 5600 m², sendo que 2200 m², já estavam inseridas a cultura da laranja no espaçamento de 5x5 (194 plantas), e o maracujá no

espaçamento de 4x4, inserido nas linhas da laranja (42 plantas - 7 linhas). O restante da área (1496 m²) estava coberta somente por vegetação rasteira (capim *pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov).

O desenho e arranjo do desenho foram planejados conforme as características das espécies escolhidas pela família, e as características da área, como espécies tolerantes e adaptadas às condições do solo e do clima, levando em consideração o tempo e espaço de cada espécie no sistema, juntamente com o seu respectivo grupo ecológico, de forma que ocorra uma interação harmoniosa entre as culturas, visto que são espécies com diferentes características, que precisam ser “combinadas” para que o sistema venha cumprir sua função.

O sistema agroflorestal implantado é classificado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- EMBRAPA (1998) quanto a sua composição como silviagrícola, pois envolve o cultivo de árvores associadas com cultivos agrícolas anuais e/ou perenes. Quanto ao arranjo espacial e temporal estes são classificados como sistemas simultâneos e contínuos, uma vez que os componentes estão integrados e distribuídos de forma que produzam no curto, médio, e longo prazo.

Na seleção de espécies, foram organizadas em grupos, aquelas consideradas prioritárias (carro chefe), pela família, ou seja, aquelas que fossem geradoras de maior renda; as secundárias, que são aquelas que não são as culturas principais, mas que complementarizam a renda, e contribuirão junto às outras para garantir a soberania e segurança alimentar da família; As espécies de serviços que são aquelas consideradas “adubadeiras” que proporcionariam nutrientes ao solo, e as que proporcionariam sombra, cobertura do solo e ciclagem de nutrientes.

Os espaçamentos obedeceram às orientações de literaturas, outros foram adaptados ao sistema de forma contemplasse as espécies de interesse ao agricultor. Outro critério observado foi o mercado, a fim de saber a demanda pelos produtos provenientes do sistema, e quais os canais de comercialização que estes produtos poderiam estar acessando.

A implantação do SAFs ocorreu nos dias 12 e 13 de março de 2016, contou com a colaboração da família, integrantes do coletivo do assentamento Carlos Lamarca, e integrantes da equipe organizadora do NEA e os discentes de agronomia.

DISCUSSÃO

A área total da propriedade é de 12.2703 hectares, e tem como principais atividades agrícolas o cultivo da roça (mandioca, milho e feijão), criações de galinhas que é voltada somente para o consumo, cultivo de frutíferas como laranja e maracujá, voltadas para o consumo e comercialização, e a família também participa da horta coletiva do assentamento, o que compõem uma renda extra. Atualmente a atividade que lhe oferece maior renda é o cultivo da roça, onde os produtos são vendidos nas feiras e supermercados do município.

A área do SAF foi escolhida pela família e possui 5600 m², esta área já passou por grandes modificações em suas estruturas físicas, químicas e biológicas do solo. Na área escolhida já havia o plantio de 194 plantas de laranjas, com pouco mais de três anos, e 42 plantas de maracujá jovens. A área situada à frente do plantio corresponde à área de pasto abandonada. Ambas as áreas antes do referido plantio, já foram cultivadas com roça de mandioca por um período de 2 anos, porém só a área de pasto se encontrava em pousio, por período de um ano. O SAF apresentado foi planejado para ocupar esta área de pasto inutilizada e enriquecer a área da laranja e do maracujá, unindo-as, formando

um só sistema. O planejamento foi feito de forma que fosse possível a obtenção de produtos no curto, médio e longo prazo, as espécies planejadas para compor o sistema agroflorestal se encontram na tabela 1.

CULTURA	ESPAÇAMENTO	QUANTIDADE	TEMPO NO SISTEMA	UTILIZAÇÃO
Açaí (<i>Euterpe oleracea</i> Mart)	5x10	56	12-15 anos	Frutos
Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i>)	5x5,5	46	10 anos	Frutos
Maracujá (<i>Passiflora edulis</i>)	4x4	42	3 anos	Frutos
Laranja (<i>Citrus sinensis</i>)	5x5	194	15- 20 anos	Frutos
Banana (<i>Musa</i> sp)	2x2	72	3 anos	Frutos
Caju (<i>Anacardium occidentale</i>)	5x5	21	10 -15 anos	Frutos
Cacau (<i>Theobroma cacao</i>)	5 na linha	7	8-10 anos	Frutos
Mamão (<i>Carica papaya</i>)	2x2	59	4-5 anos	Frutos
Abacaxi (<i>Ananas comosus</i>) *	2x2	131	3 anos	Frutos
Taperebá (<i>Spondias mombin</i>)	Aleatório	4	15-20 anos	Frutos
Ingá (<i>Ínga edulis</i> Mart.)	Aleatório	5	8-13 anos	Frutos, adubação verde e atração de polinizadores
Ipê (<i>Tabebuia chrysotricha</i>)	10 m na linha	10	16 anos	Ecológica
Andiroba (<i>Carapa guianensis</i>)	5 m na linha	24	20 anos	Óleo
Paricá (<i>Schizolobium amazonicum</i> Huber ex Ducke)	10X10	7	11 anos	Ecológica
Margaridão (<i>Tithonia diversifolia</i>)	Ao lado do açaí	56	2 anos	Adubação verde e sombra para o açaí

<i>Crotalaria spectabilis</i>	Aleatório	2 kg	90 dias	Adubação verde e cobertura do solo
Feijão guandu (<i>Cajanus cajan</i>)	Aleatório	2 kg	2 anos	Adubação verde e cobertura do solo
Feijão de porco (<i>Canavalia ensiformis</i>)	Aleatório	2 kg	90 dias	Adubação verde e cobertura do solo

Tabela 1- Características das culturas implantadas no Sistema Agroflorestal.

*O abacaxi entrará no sistema só a partir do 5º ano, quando retirar o mamão e a banana do sistema, este ficará por 3 anos e depois a banana retorna e ocupa o seu espaço.

As espécies de maior interesse pelo produtor são a banana e o açaí, sendo estes considerados os “carros chefes” do sistema. Quando indagados sobre as espécies que possuíam intenção de introduzir nos sistemas os agricultores demonstraram interesse por doze espécies, que se somariam as duas que já se encontravam na área (laranja e maracujá), dentre essas, três são temporária (mamão, banana, maracujá), e onze são permanentes. A bananeira (*Musa sp.*), apesar de ser uma espécie temporária compõe a cultura carro chefe do sistema. Embora os cultivos de ciclo curto sejam componentes temporários dos sistemas agroflorestais comerciais na Amazônia Brasileira, desempenham um papel significativo na sua fase de implementação (DUBOIS; MENESCAL, 2004 apud OLIVEIRA *et all* 2010).

Quanto às espécies permanentes sete são frutíferas, e quatro são essências florestais. Dentre as espécies frutíferas, o ingá, além do fornecimento de frutos, sua função no sistema é a acumulação de biomassa, a fixação biológica do nitrogênio também de atrair insetos polinizadores. O Açaí (*Euterpe oleracea* Mart) foi a segunda cultura de maior interesse entre as frutíferas, esta se apresenta no cenário regional como importante fonte de alimento e renda, compondo grandes consórcios e plantios solteiros.

As espécies arbóreas não serão destinadas somente para a utilização de madeira, mas permanecerão no sistema por um longo tempo para produção de frutos e sementes que serão comercializados, e ainda para cumprir função ecológica (melhoria do microclima e do solo, atrair e alimentar a fauna, entre outros). O paricá, o mogno e a andiroba representaram as de maior interesse entre madeireiras e não madeireiras para o agricultor.

As espécies Margaridão, crotalária, feijão guandu, feijão de porco, são espécies utilizadas para a adubação verde, essas além de serem plantas que fornecem nitrogênio e fósforo (margaridão) ao solo também tem a função de proteger o solo da alta radiação solar e do impacto das gotas de chuva, inibir o crescimento de plantas espontâneas, diminuindo a frequência de capinas dentro do sistema; visto que a capina é considerada pelos agricultores, a atividade de manejo mais desgastante do sistema. O margaridão por sua estrutura física, também terá a função de fornecer sombreamento provisório para a cultura do cupuaçu e açaí, ficando esses protegidos da incidência excessiva de radiação solar, uma vez que o cupuaçu e açaí são espécies que demandam sombra nos primeiros

meses em campo. Além disso, o margaridão também fornecerá biomassa ao solo fazendo a ciclagem dos nutrientes.

Este sistema por possuir diversidade de espécies possui grande potencial na geração de alimentos e renda para agricultor refletindo significativamente na garantia da segurança alimentar da família, por haver culturas de diferentes ciclos que proporcionam renda no curto, médio e longo prazo, permitindo o acesso aos produtos (alimentos) em todas as épocas do ano, além de ter a soberania para escolher o que vão plantar e comer.

Outro ponto importante com essa diversidade é promoção do cumprimento da função social da terra, conforme prevista no estatuto da terra, pois como já apresentado, o sistema agroflorestal é uma importante ferramenta para a recuperação e conservação do solo, assim como na otimização do uso da terra, pois insere diferentes espécies arbóreas frutíferas e florestais, com culturas anuais no mesmo espaço, respeita as características da produção familiar e o saber local, e proporciona uma melhor condução e manejo dos recursos naturais, consolidando assim a conquista da terra. Vale ressaltar ainda o envolvimento da família na área plantada, que além de participar de todo o planejamento da área, já acrescentaram outras espécies na área, como o abacate (*Persea americana*) e o milho (*Zea mays* L.), que não estava inserido no planejamento inicial da implantação.



Imagem I (esquerda)- Implantação do SAF; (direita) – um mês depois da implantação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema está em fase de consolidação e recebe acompanhamento, e orientações pela equipe do NEA. Devido ao curto tempo de implantação deste sistema (4 meses), não é possível apresentar resultados mais consistentes quanto aos indicadores de impacto social e econômico, pois estes levam algum tempo ainda para serem mensurados, porém vários estudos e experiências mostram que este é possível atender os objetivos aqui propostos. Por outro lado, de uma perspectiva ecológica, já é possível observar a transformação da paisagem, assim como uma melhor cobertura e uso do solo.

Acredita-se que esse sistema possui a capacidade de cumprir a função social da terra e garantir a permanência do homem no campo com qualidade de vida, pois cumpri com as exigências previstas no estatuto da terra.

A integração e vivência dos futuros profissionais das ciências agrárias, não só neste processo mais em todas as atividades do meio rural é de suma importância para o desenvolvimento do campo e para que haja mais profissionais sensíveis as reais demandas dos camponeses.

A capacidade que este sistema possui em se adaptar aos anseios de cultivos da família, é outro elemento importante, visto que estimula o processo de empoderamento nas tomadas de decisão do sistema, o que facilita a condução do mesmo, tornando-o cada vez mais sólido, diversificado, rico e sustentável.

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq/MDA e MEC/PROEXT pelo apoio financeiro, e a todos os agricultores familiares e organizações sociais da região por participarem deste processo de construção do conhecimento agroecológico.

REFERÊNCIAS

ARMANDO, M.S. **AGROFLORESTA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2002. 11p. (Circular Técnica, 16).

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. CONEITOS. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/aceso-a-informacao/institucional/conceitos>. acesso em: 10/05/2016.

GLIESSMAN, S. R. **AGROECOLOGIA: PROCESSOS ECOLÓGICOS EM AGRICULTURA SUSTENTÁVEL**. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 2009. 654p.

JUNQUEIRA, A. C.; SCHLINDWEIN, M. N.; CANUTO, J. C; NOBRE, H. G.; SOUZA, T. J. M. **SISTEMAS AGROFLORESTAIS E MUDANÇAS NA QUALIDADE DO SOLO EM ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA**. Revista Brasileira de Agroecologia. 8(1):102-115(2013) ISSN: 1980-9735.

MACHADO, E. L. M. *et all.* ; **ANÁLISE DA DIVERSIDADE ENTRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO SUL DA BAHIA**. Revista científica eletrônica de engenharia florestal periodicidade semestral – edição número 5– janeiro de 2005 - ISSN 1678-3867.

OLIVEIRA, T. K ...[*et all.*]. **CARACTERIZAÇÃO DE DOIS MODELOS DE CONSÓRCIOS AGROFLORESTAIS, ÍNDICES TÉCNICOS E INDICADORES DE VIABILIDADE FINANCEIRA**; Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2010. 44 p. il. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Acre, ISSN 0101-5516, 45).

PACHECO, N. A.; BASTOS, T. X.; **ANÁLISE FREQUENCIAL DA CHUVA EM CAPITÃO POÇO, PA**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 16p.; 21cm. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 133). ISSN 1517-2201.

PENEREIRO, F, M.; *et all.*; **APOSTILA DO EDUCADOR AGROFLORESTAL: INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS**.

SILVA; A. G.; Araujo; J. P.; **O DILEMA DA ASSESSORIA EM ASSENTAMENTOS RURAIS: ENTRE O IDEAL CONCEBIDO E O REAL PRATICADO.** Revista Extensão Rural, DEAER/CPGExR – CCR – UFSM, Ano XV, Jan – Jun de 2008.

RONDON NETO R. M. *et all.* **OS QUINTAIS AGROFLORESTAIS DO ASSENTAMENTO RURAL RIO DA AREIA, MUNICÍPIO DE TEIXEIRA SOARES, PR.** Cerne, Lavras, v. 10, n. 1, p. 125-135, jan./jun. 2004.

YARED, J.A.G.; BRIENZA JUNIOR, S.; MARQUES, L.C. T. **AGROSSILVICULTURA: CONEITOS, CLASSIFICAÇÃO E OPORTUNIDADES PARA APLICAÇÃO NA AMAZÔNIA.** Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 39p. (Embrapa-CPA TU. Documentos, 104).