



Artigo

Uso da terra com base no sistema agroflorestal: um estudo no município São Domingos do Capim, Pará

Thamires Mendes Coelho Ferreira¹, Marcelo Vasconcelos^{1,*}, Bianca Pereira Cantão¹,
Jhonnathan Lima Da Silva¹ e Willian Kelwin Aguiar¹

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, PA

*Autor correspondente: vasconcelos@ufpa.br.

Recebido: 08/03/2016; Aceito: 28/11/2016

Resumo: Formas e alternativas sustentáveis de agricultura vêm sendo amplamente discutidas em decorrências de críticas feitas aos modelos tradicionais de agricultura. Este trabalho tem como objetivo expor a trajetória de mudança de uso da terra com base nos Sistemas Agroflorestais (SAFs) em agroecossistema de várzea e demonstrar como esta forma de uso e manejo pode gerar benefícios ambientais, econômicos e sociais. A pesquisa foi realizada por meio de entrevista semiestruturada em uma unidade de produção familiar na comunidade Monte Sião, município de São Domingos do Capim, PA. A unidade familiar estudada é resultado de uma experiência com SAFs associada com prática de coleta de Produtos Florestais Não-Madeireiros (PFNM). São encontradas, aproximadamente, 121 espécies na unidade familiar, sendo o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) a principal fonte de renda. Através da simples observação da natureza pelo proprietário, descobriu uma forma de manter a umidade do solo no plantio de açaí, utilizando a espécie aningapara (*Montrichardia linifera* Schott). Dessa forma, o manejo realizado nessa unidade familiar pode ser considerado um modelo de desenvolvimento sustentável, uma vez que garante a subsistência da família, gera renda, preserva o ecossistema qual está inserido mantendo a diversidade de espécies da fauna e da flora, além de evitar a degradação solo.

Palavras-chave: Comunidade Monte Sião; Açaí (*Euterpe oleracea*); Sistemas Agroflorestais em várzea.

Land use based on agroforestry system: a study at Sao Domingos do Capim county, Pará

Abstract: Sustainable agriculture has been discussed as a result of critics about the traditional agricultural systems. This article aims to expose a trajectory of change in the use of land based on the Agroforestry Systems (SAFS) in floodplain agroecosystems, and demonstrating how to achieve economic, social and environmental benefits by the use and management of the land. Since this research was based on a qualitative methodology we used a semi-structured interview format at the community of Monte Sião, located in São Domingos do Campim County, PA. With a family home unit that was a result of an experiment using SAFS associated with a collect of Non-timber forest products (NTFPs). This family home unit has approximately 121 species and their major income is the açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). By the use of the simple observation, the owner of the land has discovered a way to maintain the soil moisture in the acai plantation using the aningapara (*Montrichardia linifera* Schott). In this way, the management carried out in this family unit can be considered a sustainable development model, since it guarantees family subsistence, generates income, preserves the ecosystem that is inserted maintaining the diversity of fauna and flora species, and avoid Soil degradation.

Key words: Community Monte Sião; Açaí (*Euterpe oleracea*); Floodplain agroforestry systems.

1. INTRODUÇÃO

A discussão em torno da utilização dos recursos naturais com um acompanhamento técnico apropriado, aliado à conservação da floresta, vem ganhando destaque nos últimos anos. Isto se deve ao crescimento do desmatamento e à alteração na biodiversidade dos ecossistemas naturais.

A agricultura tem sido umas das atividades mais impactantes sobre o meio ambiente, utilizando cerca de 80% de água doce disponível, provocando processos erosivos e contaminação ambiental, além de ser uma das principais fontes de emissão de gases do efeito estufa devido às práticas como desmatamentos e queimadas responsáveis por parte expressiva da liberação de gases para a atmosfera (FAO, 2012; MCT, 2009).

A agricultura, em sua maioria, é praticada em monocultivos o que ocasiona grandes impactos nos ecossistemas florestais, uma vez que é realizada a retirada da vegetação nativa para implantação do cultivo agrícola. Apesar desse fato, as áreas de fronteiras agrícolas vêm se expandindo, substituindo a vegetação natural por áreas alteradas menos complexa em quantidade e qualidade de vida (FREITAS, 2008; STEENBOCK et al., 2013).

Dessa forma, novas formas e alternativas sustentáveis de uso do solo vêm sendo discutidas ao longo dos anos, em decorrência de críticas feitas aos modelos de desenvolvimento da agricultura que utiliza tecnologias para a produção (ESCOBAR, 2010).

Com a busca de alternativas de uso da terra na região, tem crescido a importância dos SAFs e a demanda por espécies de múltiplos usos. As populações tradicionais da Amazônia são detentoras de um amplo conhecimento sobre o manejo dos SAFs, com o desenvolvimento de técnicas produtivas que garantiam e garantem o equilíbrio ecológico dos recursos naturais, tornando importante conhecer experiências existentes na vivência dos povos tradicionais do Estado do Amazonas e como estas podem contribuir na elaboração de novas alternativas de produção, implementando novos elementos e técnicas que intensifiquem práticas sustentáveis e melhorem a qualidade de vida das populações locais (CASTRO et al., 2009).

Nesse contexto, a história socioeconômica e cultural do Nordeste Paraense demonstra a existência de práticas extrativistas desenvolvidas nas Unidades Familiares, como a coleta de Produtos Florestais não Madeiros (PFNM) associado aos Sistemas Agroflorestais (SAFs) como uma alternativa viável de geração de renda e conservação do ecossistema natural. Medina (2003), defende o extrativismo dos produtos como alternativa menos destrutiva, comparada à exploração madeireira, pecuária e atividade agrícola.

Segundo Santos (2010), os SAFs constituem uma técnica alternativa de uso da terra para a recuperação de áreas degradadas, possibilitando uma agricultura permanente, é uma forma de produzir alimentos ao mesmo tempo em que conserva-se a natureza. Diferente da agricultura tradicional os SAFs representam um sistema que tenta equilibrar três pontos estratégicos: o social, ambiental e econômico.

São várias as literaturas que trazem consigo definições dos SAFs, todas tratam da harmonia da produção com a conservação dos recursos naturais. Dentre os conceitos destaca-se o seguinte: “Os SAFs se definem como uma série de sistemas e tecnologia de uso da terra onde se combinam árvores com cultivos agrícolas e/ou pastos em função do tempo e espaço para incrementar e otimizar a produção de forma sustentada” (FASSBENDER, 1987).

Esse modelo de produção (SAFs) representa um sistema dinâmico e complexo, que reúne conhecimentos de antigas agriculturas, mesclados a concepções contemporâneas de manejos sistêmicos de sistemas agroecológicos complexos, que trazem consigo vários benefícios e contribui para a sustentabilidade da produção, promovendo o aumento significativo dos benefícios ambientais, econômicos e sociais como: estabilidade ambiental, conservação da água, diversidades de produtos, maximização da mão de obra, abrigo para a fauna silvestre e ciclagem de nutrientes (ARAÚJO, 2004).

Os indícios sobre os resultados inovadores dos SAFs, no entanto, são em grande parte desconhecidos, distantes dos processos de reconhecimento científico capazes de conferir reconhecimento, publicidade e gerar referências orientadoras de tomada de decisão relativa a projetos de desenvolvimento e políticas públicas (SANTOS, 2010). O presente trabalho tem como objetivo expor a trajetória de mudança de uso da terra com base nos SAFs em agroecossistema de várzea e demonstrar como está forma de uso e manejo pode gerar benefícios ambientais, econômicos e sociais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Características da área

A pesquisa foi realizada no mês de Maio de 2015 no município de São Domingos do Capim. O município está localizado na região Nordeste do Estado do Pará, entre as coordenadas Latitude 01° 37' 30" S e Longitude 47° 52' 30" W, distante 130km da capital (EMBRAPA, 2015). O clima da região é do tipo Aw (quente e úmido), segundo a classificação de Köppen, com temperatura média em torno de 26.7° centígrados, precipitação pluviométrica média anual, variando entre 2000 mm e 2500 mm, sendo de Agosto a Dezembro os meses mais secos do ano e de Janeiro a Maio os com maior precipitação pluviométrica (ALVARES et al., 2013).

A unidade familiar estudada é resultado de uma experiência com SAFs associada como pratica de coleta de PFM desenvolvida pelo casal de agricultores. O SAF implantado na unidade familiar é biodiverso, possui cerca de 20 anos e já está bem consolidado. Está localizada em uma área de várzea, considerado um ecossistema diverso, com sistema aquático com áreas periodicamente inundadas, solos com alta fertilidade o que contribui para a produtividade e diversidade da flora e fauna (FREITAS, 2008)

2.2. Coleta e análise dos dados

A coleta de dados foi feita através de um estudo de caso em uma unidade de produção familiar na comunidade Monte Sião, município de São Domingos do Capim, PA, com uso do Diagnóstico Rural Participativo (DRP) (VERDEJO, 2006), onde através de uma caminhada transversal possibilitou conhecer a unidade familiar, observar arranjo produtivo adotado, as espécies cultivadas e o nível de desenvolvimento do agroecossistema e através de conversas com o agricultor foi possível gerar uma gama de informações referentes à unidade familiar e ao sistema de produção implantado.

O registro das informações obtidas foi feita através de gravações das conversas, anotação em caderno de campo e fotografias.

A análise dos dados obtidos foi realizada com base no discurso do agricultor e nas fotografias registradas. Desta forma este trabalho está fundamentado em uma pesquisa qualitativa, baseada em dados primários, levantados em campo e discutida posteriormente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Caracterização dos agricultores de Monte Sião

Os agricultores extrativistas de Monte Sião são caracterizados, principalmente, pelo uso dos recursos naturais existentes na unidade familiar ou fora dela, consistindo as atividades produtivas na coleta de frutos, cipós, palhas, essências florestais, caça, pesca, produção de madeira, lenha, estacas e óleos (de andiroba, copaíba, entre outros), em alguns casos combinados com outras atividades de cunho agropecuário e atividades agrícolas (VASCONCELOS, 2008).

Estudos revelam que no início do século XX, na região, “o extrativismo e a agricultura formavam uma complementaridade que compunha à reprodução dos agricultores familiares” (CANETE, 2000). Essa complementaridade ainda faz parte do cotidiano de muitas famílias que se conservam próximas de áreas de florestas. Muitas delas localizadas nas capoeiras encontram alternativas econômicas extraindo ao longo dos anos alguns PFMs. Muitos agricultores familiares alternam ou associam a lavoura e plantios diversos.

Os sistemas tradicionais são resultados de conhecimentos acumulados e transmitidos através de gerações. Neste sistema é observado uma alta intensidade de ocupação da área, que se caracteriza por uma alta diversidade de espécies de diferentes idades, formando múltiplos estratos e espaços em competição por água, luz e nutrientes, são constituídos principalmente de espécies frutíferas, florestais, plantas medicinais e pequenos animais (DUBOIS, 1998; VASCONCELOS, 2008). Dubois (1998) relata que esta alta diversidade gera fatores positivos quanto à ciclagem de nutrientes, proteção do solo e, simultaneamente, permite que os grupos familiares obtenham uma boa produção quase que contínua de alimentos, gerando renda durante o ano inteiro.

Os agricultores de Monte Sião possuem, em média, lotes de 78ha, apresentam sistema de produção geralmente voltado para as margens dos rios e/ou áreas inundáveis (várzea, igapó, brejo, baixão, etc.), além das suas unidades familiares disporem e/ou estarem localizadas próximas as áreas de mata ou capoeiras. Essa proximidade influencia no número de espécies frutíferas nativas, a riqueza das espécies de caça e outros produtos de caráter extrativista, utilizados nas unidades familiares ou fora deles.

Esses agricultores, em sua maioria, realizam a extração do açaí e o cultivo agrícola, associados a outras atividades como: pesca, caça, e trabalhos como diaristas e coleta de produtos extrativistas.

A pesca representa 8% na renda desses agricultores e tem a mesma representatividade da caça, sendo atividades de subsistência para a complementação alimentar da família. A época de pesca se estende por todo o ano, sendo o verão o melhor período de captura, já que no inverno o nível da água é muito alto, dificultando a captura.

O açaí representa 38% da receita e é a principal renda desse grupo. A extração é alta nos meses de junho a dezembro, quando a comercialização se torna mais significativa. O açaí é a principal cultura da fruticultura paraense, sua extração é considerada uma fonte econômica e de subsistência para as famílias que vivem nas regiões produtoras. Inicialmente, essa cultura era destinada, principalmente, para o próprio consumo. Hoje, já passa a ocupar uma posição preponderante na renda familiar, representando até 80%, da renda dos ribeirinhos (CONAB, 2014). Estudos realizados por autores como Azevedo e Kato (2007) e Nogueira (2011) apontam que nos últimos anos os ribeirinhos veem usando técnicas de manejo inovadoras objetivando, principalmente, o aumento da produção dos frutos de açaí.

3.2. Trajetória do uso da terra na unidade familiar estudada

Na unidade familiar em que se desenvolveu a pesquisa residem o agricultor extrativista, sua esposa e os cinco filhos do casal. Vale ressaltar que o agricultor é proveniente de uma família extremamente pobre, estudou apenas até a primeira série do ensino fundamental e, começou a trabalhar na agricultura quando ainda era criança, aos nove anos de idade, com seu avô e seus tios maternos, plantando mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Aos 12 anos de idade saiu de casa e foi trabalhar sozinho em propriedade de terceiros.

Inicialmente sua produção não foi diversificada. As primeiras culturas plantadas foram à banana (*Musa spp* L.) e Açaí, espécies frutíferas que servem para alimentação e são de fácil comercialização na região. Contudo, o plantio de açaí não foi bem sucedido inicialmente, por falta de informação e técnicas de plantio.

Para muitos autores a escolha da espécie deve ser orientada na busca de espécies de bom crescimento, elevada capacidade de ciclagem de nutrientes, além de possuir um valor econômico satisfatório e contribuir com a segurança alimentar (VASCONCELOS, 2008). Na maioria dos SAFs têm-se utilizado leguminosas (Paricá, Leucina, Ingá, Albízia, gliricídia, etc.) que têm a capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico no solo e disponibilizá-lo para outros componentes do sistema (SANTOS, 2010; VASCONCELOS, 2008).

Atualmente, a unidade familiar estudada abrange uma área de 66 ha, sendo 18 ha de área manejada, 12 ha de capoeira fechada (de 35 a 45 anos) e 36 ha de mata preservada (Figura 2). Quando chegou ao local, o agricultor extrativista relatou que a área encontrava-se com solo empobrecido, com baixa fertilidade. Era um “brejo” constituído de cipós e espinhos.

Em 2000, após cinco anos de diálogo com os outros agricultores moradores da comunidade Monte Sião, foi criada a Associação dos Pequenos Produtores Rurais, Extrativistas e Pescadores Artesanais (APEPA). Essa associação ajudou a fortalecer a identidade do grupo extrativista e a buscar informação, capacitação e resolução de alguns problemas ambientais enfrentados pela comunidade.

Como resultado do trabalho realizado pela APEPA, atualmente mais de 97% dos agricultores extrativistas não realizam mais queima como forma de limpeza de suas unidades familiares para realização de lavouras, houve a redução da erosão nas margens do Rio Capim em consequência da recuperação das matas ciliares ao longo do leito do rio, todas as unidades familiares são manejadas de forma sustentáveis.

A partir da organização em associação, foram estabelecidas diversas parcerias com universidades e instituições de pesquisa e extensão rural. Como resultados dessas parcerias começaram a vir os cursos de capacitação e informações voltadas para os SAFs.

Dentro da série de cursos ministrados na comunidade Monte Sião referentes à agricultura sem queimar, recuperação de áreas degradadas, implantação de SAFs e poda da copa de árvores formaram a base que

fizeram o com que esses agricultores mudassem sua percepção acerca de como produzir, passando a ter uma visão aliada a conservação dos recursos florestais, sem encarar a floresta como um impedimento às suas atividades.

Outros aspectos relevantes na trajetória do uso da terra para o uso dos SAFs são à falta de água em sua unidade familiar mesmo estando às margens do Rio Capim. Ele implantou o modelo criado por Ernst Götsch em seu lote que estava fundamentado sobre a implantação de SAFs e na recuperação da fertilidade do solo por meio das plantações de espécies frutíferas e florestais e poda da copa das árvores, esta última com o objetivo de fornecer biomassa ao solo. O agricultor com a finalidade de sanar a problemática da falta de água na unidade familiar passou a fazer testes com diversas espécies até que encontrou uma planta chamada aninga (*Montrichardia linifera* Schott), considerada como praga na região teve papel de catalisadora no processo de recuperação dos recursos hídricos da unidade familiar.

Por intermédio dessa observação, ele decidiu implantar essa espécie como uma forma natural de reter a umidade do solo no período de baixa da várzea e aumentar a produção. Essa planta armazena água em seu interior no período chuvoso e no período seco, através da diferença de potencial, libera água ao meio externo (solo). Ela faz parte da família *Araceae*, segundo Pereira (2005), na Floresta Amazônica, são frequentes as associações de açaí e de aninga como parte da vegetação ripícola do baixo Amazonas.

Além da planta aninga como forma de manter a cobertura do solo, o agricultor também realiza periodicamente podas nas árvores. A poda permite a entrada de luz no interior do sistema, favorecendo a cultura principal (açaí) e contribuir para o aumento da camada de matéria orgânica no solo, uma vez que a matéria orgânica proveniente das podas eram depositadas no solo, fato considerado de grande importância no manejo do SAF, uma vez que não é utilizado nenhum fertilizante químico

Ele iniciou seu SAF com banana, açaí e com o manejo das essências florestais já existentes no seu lote, hoje pode se afirmar que quase todo o lote é um grande SAF sendo referência para pesquisadores, professores, alunos e extensionistas. As bananeiras foram plantadas entre um espaçamento de quatro metros de uma planta para a outra. Entre uma bananeira e outra encontravam-se plantas diversificadas como o cacau (*Theobroma cacao*), a teca (*Tectona grandis*), o ipê (*Tabebuia chrysostricha*), o ingá (*Inga* sp), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), o marupá (*Simarouba Amara*), o bacuri-açu (*Platonia insignis*), a virola (*Virola bicuhyba*), a fruta pão (*Artocarpus altilis*), o piquiá (*Aspidosperma desmanthum*), o biribá (*Rollinia deliciosa*), entre outras.

Segundo o próprio agricultor extrativista a realização das capacitações e implementação de mudança no uso da terra, assim como o conhecimento transmitido pelos profissionais das instituições contribuiu para o fortalecimento do seu conhecimento, uma vez que ele já detinha saberes adquiridos por meio do contato diário com a natureza e já maneja sua unidade familiar seguindo os princípios agroecológicos. Para Caporal e Costabeber (2004), na agroecologia o conhecimento local dos agricultores somado ao conhecimento científico, permite a implementação de sistemas de agricultura alternativa potencializadores da biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural, capaz de impulsionar um modelo de desenvolvimento sustentável.

Segundo o agricultor a implantação dos SAFs não foi fácil, pois não tinha produção e o trabalho com a implantação era grande. Nesta época, a pesca foi praticamente a única fonte de alimentação da família. Hoje, na unidade familiar são encontradas, aproximadamente, 121 espécies sendo as principais espécies apresentadas no Quadro 1.

Além das espécies listadas no Quadro 1 existem outras que são mantidas, que embora não tenham potencial produtivo, prestam serviços ambientais e mantêm o equilíbrio do agroecossistema.

O arranjo das espécies em sua unidade familiar segue um formato aleatório, nada é plantado em linhas, procura-se planar imitando a natureza. Ele possui várias árvores frutíferas que garantem a segurança alimentar de sua família, e o excedente é comercializado garantindo a compra de produtos que não são produzidos na unidade.

Quadro 1. Principais espécies comerciais e florestais da unidade familiar Sítio São Pedro no município de São Domingos do Capim, Pará, 2015.

	NOME CIENTIFICO	NOME VULGAR	USO
ESPECIES FRUTIFERAS	<i>Euterpe oleracea</i>	Açaí	Comercialização do fruto, confecção de biojóias, artesanato, adubo orgânico e subsistência.
	<i>Musa spp.</i>	Banana	Comercialização do fruto e subsistência
	<i>Theobroma grandiflorum</i>	Cupuaçu	
	<i>Theobroma cacao</i>	Cacau	
	<i>Bertholletia excelsa Bonpl.</i>	Castanha-do-pará	Comercialização do fruto, artesanato, adubo orgânico
	<i>Spondias mombin</i>	Taperebá	Comercialização do fruto e subsistência
	<i>Oenocarpus bacaba Mart.</i>	Bacaba	Comercialização do fruto, confecção de biojóias, artesanato, adubo orgânico e subsistência.
	<i>Coffea arabica L.</i>	Café	Comercialização do fruto e subsistência
	<i>Mangifera indica</i>	Manga	
	<i>Rollinia mucosa</i>	Biribá	
<i>Citrus sinensis</i>	Laranja		
ESPECIES FLORESTAIS	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	Cedro	Prestam serviços ambientais e mantém o equilíbrio do agroecossistema, madeira.
	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno	
	<i>Schizolobium amazonicum Huber ex. Ducke.</i>	Paricá	
	<i>Carapa guianensis Aubl</i>	Andiroba	
	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Paricarana	
	<i>Ceiba petrandia</i>	Sumaúma	
	<i>Hevea brasiliensis L.</i>	Seringa	

Dentre os principais compradores dos produtos tem-se uma fábrica em Açailândia, PA, que compra o palmito do Açaí, e a Natura que compra o óleo de copaíba (*Copaifera langsdorffii*). Outros produtos são vendidos diretamente nas feiras ou vendidas ao atravessador (comerciantes livres, que atuam na função de repassar o produto para outros compradores). O óleo da andiroba é beneficiado diretamente na unidade familiar pela sua esposa, que através de um curso aprendeu a fazer sabonete, shampoo, e pomadas medicinais com propriedades cicatrizantes. Esses produtos são comercializados diretamente no varejo, o que permite alcançar um valor maior.

Da área de mata nativa, vem outra fonte de renda para família, o artesanato, realizado não apenas pela família, mas pelo grupo de mulheres da APEPA, que confeccionam colares com sementes, cestas de cipós e outros objetos, que são vendidos nas feiras da cidade.

Além das plantas, também há na unidade familiar um galinheiro agroecológico. A ração para as galinhas é oriunda da própria unidade, em que é aproveitada a semente do murumuru (*Astrocaryum murumuru*), capim, frutas e folhas de terramicina (*Alternanthera brasiliana*).

Na região em que mora o agricultor extrativista é conhecido por produzir açaí fora de época, ele informa que no período de safra vende a lata a 25,00 reais, já no período de entressafra o produto alcança entorno de 50,00 reais a lata. Cabe ressaltar que na entressafra ele tem maior facilidade de comercialização,

além do preço mais elevado. Ele afirma que na safra ele tem que ir até o comprador, já entressafra é o comprador que vem até a porta dele atrás do açaí, chegando até, a ajudá-lo no processo de colheita.

Esse agricultor conseguiu chegar a uma alta produção no período de entressafra de forma natural, apenas através da observação da natureza. E com a implementação do modelo criado por Ernst Götsch.

Para o controle de pragas e doenças não é utilizado defensivos químicos. Esse controle é feito mediante o uso de produtos naturais obtidos na própria unidade familiar, por exemplo, a Jurubeba (*Solanum paniculatum* L.) é utilizada como planta atrativa de abelhas, impedido que estas causem prejuízos à cultura de banana. Outra espécie utilizada é o nim (*Azadirachta indica* A. Juss) que funciona como repelente natural de diversos tipos de insetos.

O objetivo desse agricultor extrativista é produzir muito e com qualidade elevada, porém respeitando a natureza e estabelecendo relações benéficas, evitando poluição e contaminação de água e solo, além de não prejudicar a infinidade de espécies vegetais e animais presentes. Segundo Maciel et al. (2009), a busca de alternativas de uso racional dos recursos naturais, com menores impactos para o ambiente, pode ser iniciada com resgate de conhecimentos das populações tradicionais que realizam ações de manejo sustentáveis dos recursos naturais e sistemas de produção com base nos princípios da agroecologia. Essas experiências são fundamentais para referendar a construção do conhecimento agroecológico em diferentes regiões do Estado do Pará e do Brasil, pois reúne três pontos importantes: subsistência, preservação da natureza e geração de renda.

4. CONCLUSÕES

O manejo realizado nessa unidade familiar pode ser considerado um modelo de desenvolvimento sustentável, uma vez que garante a subsistência da família, gera renda, preserva o ecossistema qual está inserido mantendo a diversidade de espécies da fauna e da flora, além de evitar a degradação solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v.22, n.6, p.711–728, 2013.
- AZEVEDO, J. R.; KATO, O. R. Sistema de Manejo de Açaizais Nativos Praticado por Ribeirinhos das Ilhas de Paquetá e Ilha Grande, Belém, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7., 2007, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: Embrapa, 2007. v. 1
- ARAÚJO, P. R. D. de. **Descobrimos agroflorestais nos territórios quilombolas de Oriximiná - PA.** 2004.
- CANETE, V. R. **Memória e herança da terra: a história de uma família camponesa do Nordeste paraense.** 2000. 105p. Dissertação (mestrado em Agricultura Familiar). Núcleo de Estudos Sobre Agricultura Familiar – NEAF, Universidade Federal do Pará, Belém. 2000.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.** Brasília, DF: MDA, 2004. 166p.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Conjuntura Mensal.** Açaí (fruto), Período: 01 a 31/03/2014. Ministério de agricultura, pecuária e abastecimento. 2014. Disponível em: <www.conab.gov.br/OlalaCMS/.../14_04_01_15_41_47_acaifrutomarco2014.pdf>. Acesso em: 15 Nov/2015.
- DUBOIS, J. C. L. (Org.). **Manual Agroflorestal para a Amazônia.** 2. ed. Rio de Janeiro: REBRAF: Fundação Ford, 1998. 228 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Cidades do Estado do Pará.** Disponível em: <<http://www.cdbrasil.cnpem.br/pa/txt/muni.htm>>. Acesso em: 17 Jul/2015.
- ESCOBAR, A. **Una minga par el postdesarrollo: lugar, medio ambiente e movimientos sociales en las transformaciones globales.** Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2010.
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Desmatamento mundial diminui, mas segue alarmante em muitos países.** 2010. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/ddmcramp.asp>>. Acesso em: 05 de outubro de 2012.
- FASSBENDER, H. W. **Modelos edafológicos de sistemas agroflorestais.** Turrialba, CATIE. (Série Materiales de Enseñanza, 29), 1987, 475p.

- FREITAS, J. da L. **Sistemas agroflorestais e sua utilização como instrumento de uso da terra: o caso dos pequenos agricultores da ilha de Santana, Amapá, Brasil**. 2008. 247f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. 2008.
- MACIEL, R. J. de S.; SOUZA, S. G. A. de; LOURENÇO, F. de S. Práticas de Agricultura Sustentável Realizadas em Comunidades Tradicionais sob Área de Várzea em Parintins-AM. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.4, n.2, p.2509-2512, 2009.
- MCT- Ministério da Ciência e Tecnologia. **Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa**. 2009.
- MEDINA, G. **A vida dirige o rio: cem anos de ocupação cabocla e extrativismo madeireiro no Alto Capim**. 2003. 58p. Dissertação (mestrado em Agricultura Familiar) - Núcleo de Estudos Sobre Agricultura Familiar – NEAF, Universidade Federal do Pará, Belém. 2003.
- NOGUEIRA, A. K. M. **As tecnologias utilizadas na produção de açaí e seus benefícios socioeconômicos no Estado do Pará**. 2011. 79p. Dissertação (mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2011.
- PENEIREIRO, M.; RODRIGUES, Q. F.; BRILHANTE, M. O.; LUDEWIGS, T. **Apostila do educador agroflorestal - Introdução aos sistemas agroflorestais: um guia técnico**. Rio Branco: Editora da Universidade /UFAC, 2002.
- PEREIRA, A. B. A vegetação como elemento do meio físico. **Revista Nucleus**, v.3, n.1, p.107-127, 2005.
- SANTOS, A. C. **O papel dos sistemas agroflorestais para usos sustentáveis da terra e políticas públicas relacionadas - Indicadores de Funcionalidade Econômica e Ecológica de SAFs em Redes Sociais da Amazônia e Mata Atlântica**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Subprograma Projetos Demonstrativos (PDA), 2010. 66p.
- STEENBOCK, W. et al. (Org.) **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013. 422 p.
- VASCONCELOS, M. A. M. **Assessoria técnica e estratégias de agricultores familiares na perspectiva da transição agroecológica: uma análise a partir do pólo Rio Capim do programa Proambiente no Nordeste Paraense**. 2008. 220p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará. Belém. 2008.
- VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo (DRP)**. Brasília, 2006.



Universidade do Estado de Mato Grosso
Campus I - Rod. MT 208, KM 147 - Jardim Tropical - Fone: +55(66) 3521-2041
Revista de Ciências Agroambientais (ISSN 1677-6062)