

IX Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais Ilhéus, BA, 14 a 18 de Outubro de 2013

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS INTRODUZIDOS POR AGRICULTORES FAMILIARES NO NORDESTE PARAENSE

FERREIRA, Josie Helen Oliveira, Fundação Amazônia Paraense, josiehelen@hotmail.com; **KATO, Osvaldo Ryohei**, Embrapa Amazônia Oriental, Osvaldo.kato@embrapa.br; **AZEVEDO, C. M. B. C. de**, Embrapa Amazônia Oriental, celia.azevedo@embrapa.br; **MATOS, Lucilda**, Embrapa Amazônia Oriental, lucilda.matos@embrapa.br; **ROFFE, Anna**, Embrapa Amazônia Oriental, anna.roffe@embrapa.br; **SHIMIZU, Mauricio**, Embrapa Amazônia Oriental, mauricio.shimizu@embrapa.br

Resumo

Agricultores familiares dos municípios de Igarapé Açu e Marapanim, no Nordeste Paraense tem experimentado alternativas para a diminuição do uso do fogo como preparo de área para seus plantios através do corte e trituração da vegetação secundária (capoeira) associado à implementação de sistemas agroflorestais multiestratificados em busca de meio rural sustentável. A destas prerrogativas - preparo de área sem o uso do fogo e a implementação de sistemas agroflorestais – objetivamos avaliar o desenvolvimento das espécies implementadas nos sistemas agroflorestais multiestratificados verificando se o preparo de área influenciam no desenvolvimento das espécies. Para isso foram avaliados 8 sistemas agroflorestais. Considerando o açaí como principal componente nos sistemas agroflorestais verificou-se que seu desenvolvimento varia de acordo com o espaçamento e densidade não apresentando resultados conclusivos quanto ao preparo de área e espécies consorciadas. Para poder afirmar que o preparo de área influenciam no desenvolvimento dos sistemas agroflorestais necessita de acompanhamentos contínuos ininterruptos e parâmetros como produção e análises químicas, físicas e biológicas do solo devem ser considerados.

Palavras-chave: Projeto Raízes da Terra, Projeto Tipitamba, diversificação da produção

Introdução

Através de projetos aprovados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) no Subprograma de Projetos Demonstrativos (PDA) na linha de Projetos Alternativos ao Desmatamento e às Queimadas (PADEQ) intitulada Mudanças de Práticas Agrícolas, biodiversidade e capacitação: semeando alternativas agroecológicas para a redução do desmatamento e das queimadas, hoje conhecida como Projeto Raízes da Terra, agricultores familiares veem substituindo o preparo de área de corte e queima pelo corte e trituração da vegetação secundária e a introdução de sistemas agroflorestais como alternativas agroecológicas em busca de um meio rural mais sustentável.

A tecnologia de corte e trituração foi desenvolvida pela Embrapa Amazônia Oriental através do projeto Tipitamba – parceiro no desenvolvimento das atividades do projeto Raízes da Terra - promove o aumento na produção pela intensificação do uso da terra; maior aproveitamento de nutrientes pelo solo; maior estoque de carbono; maior diversidade e elevado número de espécies com fase de sucessão da vegetação e representa maior acúmulo de biomassa, pois não há perdas de nutrientes provocados pelo uso do fogo (RANGEL-VASCONCELOS, 2009).

Associado ao preparo alternativo de área para cultivo – corte e trituração – há introdução de sistemas agroflorestais que contribuem para a redução do desmatamento, contribui para o desenvolvimento rural sustentável, geração de renda e representa uma alternativa para o desequilíbrio ambiental já que seu manejo adequado oferece grande quantidade de material orgânico depositado nos solos (FEARNSIDE, 2009; CALVI, 2009; CORDEIRO, 2010, CARVALHO, 2011).

Estas prerrogativas - preparo de área sem o uso do fogo e a implementação de sistemas agroflorestais - o Projeto Raízes da Terra objetivou oferecer alternativas sustentáveis à agricultura de derruba e queima baseada em princípios agroecológicos, com vista ao uso sustentado da terra e

melhoria de vida dos agricultores familiares. Assim avaliamos o desenvolvimento das espécies implementadas nos sistemas agroflorestais multiestratificados objetivando verificar se o preparo de área influenciam no desenvolvimento das espécies.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido na ambiência do projeto Raízes da Terra em oito áreas onde foram introduzido sistemas agroflorestais, sendo duas áreas pertencentes ao município de Marapanim e três ao município de Igarapé Açu.

Os Municípios de Igarapé Açu e Marapanim estão localizados na região Nordeste do Pará, pertencentes à Zona Bragantina. A sede do Município de Igarapé-Açu tem coordenada geográfica de 1°07'33" de latitude sul e 47°37'27" de longitude a oeste de Greenwich. Apresenta população de 35.887 habitantes distribuídos em uma área territorial de 785,978 Km², com densidade demográfica de 45,66 habitantes por km². Já o Município de Marapanim tem coordenada geográfica de 00° 43' 03" de latitude sul e 47° 41' 59" de longitude a oeste. Possui uma população de 26.602 habitantes distribuídos em uma área territorial de 795,983 Km² com densidade demográfica de 33,42 habitantes por km² (IBGE, 2010).

Primeiramente, foram realizadas entrevistas semiestruturadas que tinham como principal objetivo observar quais as culturas pretendidas de posse dessas informações foram desenhados os croquis contendo as espécies e os espaçamentos a serem utilizados na implantação dos sistemas agroflorestais. Após a implantação dos sistemas agroflorestais foram realizados monitoramentos dessas áreas. Os parâmetros avaliados foram: método de preparo de área, componentes dos SAF's, os espaçamentos utilizados, densidade das espécies, altura das plantas, diâmetro do caule a altura do peito (DAP) e diâmetro da base do caule (DAB). Foram realizados croquis das áreas, levantando a variedade de espécies, os espaçamentos e o tamanho, para isso, foi usado uma trena e o auxílio do agricultor para melhor compreensão dos sistemas.

Resultados e discussão

Foram previstos pelo projeto Raízes da Terra três formas de áreas para a inserção dos sistemas agroflorestais: 1- em áreas com cultivos de espécies anuais preparadas da forma tradicional com uso do fogo ou não, 2 – áreas preparadas com aração e gradagem com cultivos de espécies anuais ou semiperenes (ex. maracujá) e 3 – com o sistema alternativo de corte e trituração. Intensificando o uso da terra em uma mesma área, com produção ao longo dos anos e que fosse capaz de manter a família sem a necessidade de abertura de novas áreas.

Todos os sistemas implantados iniciaram com cultivo das culturas anuais dos agricultores típicas da região, mandioca, milho e feijão caupi, seguido do plantio de árvores frutíferas e florestais, e assim permitindo produção desde o primeiro ano de incorporação.

Na fase inicial, os cultivos de milho e feijão caupi receberam adubação química na forma de NPK (fórmula 10-28-20) conforme recomendação técnica para essas culturas. Na cultura do milho foi utilizado 10g/cova de NPK e no feijão caupi foi utilizado 1,10 Kg ha⁻¹ de N, 50 kg ha⁻¹ de P e 50 Kg ha⁻¹ de K, as fontes de NPK foram respectivamente ureia, superfosfato triplo e cloreto de potássio (PARRY et al., 2005; PARRY, KATO, CARVALHO, 2008;), sendo que a mandioca não recebeu adubação específica, beneficiando-se do efeito residual da adubação do milho e feijão caupi que antecedeu na sequência do plantio.

As espécies arbóreas recebeu adubação inicial com 100g de fosfato de rocha e para adubação de manutenção foi utilizados adubos orgânicos (composto, esterco, resíduos vegetais), leguminosas (arbustivas e/ou arbóreas) como adubo verde e material de compostagem e manejo de áreas com cobertura morta, e assim reduzindo o número de capinas até o estabelecimento das culturas, objetivando reduzir o uso de insumos externos.

A tabela 1 a seguir apresenta os resultados dos parâmetros avaliados, método de preparo de área, componentes dos SAF's, os espaçamentos utilizados, densidade das espécies, altura das plantas, diâmetro do caule a altura do peito (DAP) e diâmetro da base do caule (DAB).

Tabela 1: Sistemas Agroflorestais multiestratificados introduzidos pelos agricultores familiares do projeto Raízes da Terra nos Municípios de Igarapé-Açu e Marapanim entre 2005 a 2011.

SAF	Preparo de área	Espécie	Espaçamento (m)	Densidade (Plantas/ha)	Altura (m)	DAP (cm)	DAB (cm)
1	Queimada	Açaí	10x5	200	3,70	6,37	6,15
		Graviola Paricá*	10x5	200	2,90		
2	Triturada (sem queima)	Açaí	10x5	200	6,70	7,96	11,15
		Graviola Paricá Teca*	10x5	200	5,30		
3	Triturada (sem queima)	Açaí	10x5	200	2,06	4,2	5,18
		Graviola Mogno*	10x5	200	2,50		
4	Triturada (sem queima)	Açaí	10x10	100	2,00	3,98	3,43
		Cacau	5x5	400	3,40		
		Teca	10x10	100	0,90		
		Mogno	10x10	100	2,70		
5	Triturada (sem queima)	Açaí	10x5	200	4,40	5,78	4,1
		Cupuaçu Paricá	10x5	200	1,70		
6	Triturada (sem queima)	Açaí	6x10	167	2,90	1,7	7,56
		Graviola	6x5	333	3,30		
		Laranja	6x5	333	2,40		
		Paricá	6x5	333	16,60		
		Mogno	6x5	333	8,70		
7	Manual (sem queima)	Açaí	6x8	208	5,70	5,76	2,36
		Cupuaçu	6x8	208	2,60		
		Teca	6x8	208	0,90		
		Mogno	6x8	208	4,60		
8	Triturada (sem queima)	Açaí	10x10	100	8,40	8,77	10,5
		Cupuaçu	5x5	400	5,80		
		Paricá	5x5	400	3,50		

*Espécies introduzidas aleatoriamente ao longo dos anos (2005 a 2011) e não avaliadas.

Entre os sistemas avaliados e que apresentou bom resultado quanto ao desenvolvimento do açaí foram os sistemas dois consorciado com a graviola e o sistema oito consorciado com o cupuaçu e o paricá. No SAF 2 apesar de apresentar densidade iguais quando comparada com os SAF 1 e 3 que possui espécies semelhantes verifica-se um melhor desenvolvimento.

O manejo pode ter influenciado no desenvolvimento do açaí quando consorciado com a graviola, pois no sistema 2, o agricultor se utilizou de práticas agroecológicas como a adubação alternativa, com o uso constante de leguminosas, como a gliricídia na área, adubação com esterco de galinha e de

bode, além do preparo de área sem o uso do fogo, que pode ter influenciado no desenvolvimento satisfatório das espécies na áreas quando comparado com os SAF's 1 e 3.

O açaí sendo considerado como o mais importante nos SAF's por estar presentes em todas as áreas, ele apresentou desenvolvimento variado, apresentando altura média de 2,0m entre o menor e 8,4m no maior (8,40m), uma das explicações para esse fato pode estar diretamente relacionado ao manejo e ou densidade, número de espécies/área. Isso porque o açaí quando consorciado em áreas muito adensadas não se desenvolveu de maneira satisfatória quando comparado nos sistemas avaliados.

Conclusão

O desenvolvimento do açaí variou de acordo com o espaçamento e densidade não apresentando resultados conclusivos quanto ao preparo de área e espécies consorciadas.

Para poder afirmar que o preparo de área influenciam no desenvolvimento dos sistemas agroflorestais faz-se necessário o acompanhamentos contínuos ininterruptos.

Parâmetros como produção e análises químicas, físicas e biológicas do solo devem ser considerados em avaliações futuras.

Referências Bibliográficas

CARVALHO, W.R. de. **Estoque de carbono e fracionamento físico da matéria orgânica do solo sob cultivo de palma de óleo (*Elaeis guineensis*) em sistemas agroflorestais na Amazônia Oriental**. 2011. 69 f. il. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Pará.

CORDEIRO, Sidney Araújo. **Avaliação Econômica e simulação em sistemas agroflorestais**, 2010. 96f. il. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006: Agricultura Familiar; Primeiros Resultados; Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/familia_censoagro2006.pdf>. Acessado em: 14/11/2010.

PARRY et al. Estado nutricional da mandioca cultivada em diferentes épocas sob cobertura morta e duas adubações. **Revista de Ciências Agrárias**. Belém, n.43, p. 91-114, jan/jun 2005.

PARRY, M. M.; KATO, M. do S.A.; CARVALHO, J.G. de. Macro-nutrientes em caupi cultivados sob duas doses de fósforo em diferentes épocas de plantio. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e ambiental**. V. 12, n. 3; pg. 236-242, 2008. Campina Grande, PB. UAEAg/UFCG.

RANGEL-VASCONCELOS, L. G.T., KATO, O.R. & NASCIMENTO, E.P. Estoque de carbono e diversidade florística da vegetação de pousio em áreas submetidas aos sistemas de corte e queima e corte e trituração em Marapanim, Nordeste Paraense. In: **VI Congresso Brasileiro de Agroecologia e II Congresso Latino Americano de Agroecologia**. 9 a 12 de novembro de 2009, Curitiba, Paraná, Brasil.