

14802 - Do monocultivo de coco (*Cocos nucifera*) aos Sistemas Agroflorestais (SAFs): uma experiência desenvolvida no IFPA-Campus Castanhal

*Monoculture of coconut (*Cocos nucifera*) to Agroforestry Systems (AFS): an experiment developed in IFPA-Campus Castanhal*

SANTOS, Amanda Rayana da Silva ¹; ALVES, Thatiane Nepomuceno ² ;
RODRIGUES, Rosana Cardoso ³

1 IFPA Campus Castanhal, santos.agro@hotmail.com; 2 IFPA Campus Castanhal, thatinepomuceno@hotmail.com; 3 IFPA Campus Castanhal, rosanacard_@hotmail.com

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi inserir espécies florestais e com produção significativa de biomassa, para transformar o plantio de *Cocos nucifera* L. em um sistema agroflorestal no IFPA-Campus Castanhal, possibilitando que essa unidade experimental sirva também como base de reflexão aos educando da instituição. A área possui aproximadamente um hectare, durante vários anos o monocultivo foi predominante a partir de 2009, iniciou-se a recuperação da área e a formação do sistema agroflorestal, com o plantio nas entrelinhas dos coqueiros das seguintes espécies florestais: Andiroba (*Carapa guianenses*), Ipê (*Tabebuia* sp.), Mogno (*Swietenia macrophylla*), Paricá (*Schizolobium amazonicum*). A partir de setembro de 2011, iniciou-se a formação de mudas de paricá (*Schizolobium amazonicum*) e margaridão (*Tithonia diversifolia*) para continuação da formação do SAF – Coqueiro, na área da instituição. Das sementes de Paricá, apenas 104 germinaram e das estacas de margaridão plantadas na areia, 64 brotaram. Já das 76 estacas de margaridão plantadas com terra, 74 exibiram brotações. As atividades que vem sendo desenvolvidas são importantes para construção de um modelo de agricultura sustentável, numa instituição comprometida com a formação de sujeitos, a valorização dos saberes e de praticas sustentáveis na Amazônia.

Palavras-chave: sistemas agroflorestais, espécie florestal, forrageira arbustiva, Amazônia

Abstract: The objective of this research was entering forest species and with significant production of biomass, to transform the planting of *Cocos nucifera* L. in an agroforestry system in foreign trade at IFPA-Campus Castanhal, enabling this experimental unit also serves as the basis for reflection to educating the institution. The area has approximately one hectare, for several years the monoculture was predominant from 2009, it started the recovery of the area and the formation of the agroforestry system, with the planting rows of coconut trees of the following forest species: Andiroba (*Carapa Guyanese*), Ipe (*Tabebuia* sp.), Mahogany (*Swietenia macrophylla*), Parica (*Schizolobium amazonicum*). From September 2011, it started the formation of seedlings of Parica (*Schizolobium amazonicum*) and margaridao (*Tithonia diversifolia*) for continuation training of SAF - Coconut Palms, in the area of the institution. Seeds of Parica, only 104 germinated and cuttings margaridao planted in the sand, 64 had sprouted. Already the 76 cuttings of margaridao planted with land, 74 exhibited sprouts. The activities that are being developed are important for the construction of a model of sustainable agriculture, an institution committed to the training of subjects, the exploitation of knowledge and sustainable practices in the Amazon.

Keywords: Agroforestry systems, forest species, forage shrubs, Amazon

Introdução

O coqueiro (*cocos nucifera* L.), é uma planta pertencente a família Arecaceae, originário das ilhas de clima tropical e subtropical do Oceano Pacífico, tendo o Sudeste Asiático como sua principal referência de centro de origem e diversidade. Seu cultivo se estendeu também a América Latina, Caribe e África Tropical (MARTINS *et al.* 2011).

Atualmente, o coqueiro encontra-se em mais de 200 países, assume papel de destaque na economia de mais de 86 países, entre eles o Brasil em partes das Regiões Norte, Nordeste e Sudeste, por compor uma cadeia produtiva com mais de cem produtos, que vai desde o consumo *in natura* até segmentos industriais importantes como as indústrias: alimentar, têxtil, arsenal, de ração animal entre outras (FOALE; HARRIES, 2009; REBELLO *et al.* 2000).

No Estado do Pará a concentração das áreas produtivas é nos municípios de Moju e Acará, pertencentes a um grupo empresarial que atua desde a década de 80 nesta região e destaca-se como segundo maior produtor nacional de coco.

Em geral, os sistemas de cultivo se caracterizam pela utilização de extensas áreas em monocultivo, que podem provocar problemas graves sob a perspectiva ambiental. Essa situação se torna mais complexa e com maior possibilidade de risco quando analisamos a mínima participação da agricultura familiar, apenas atuando como mão- de- obra contratada, em pequena quantidade e de forma temporária.

Nesta perspectiva, os Sistemas Agroflorestais (SAF's), apresentam-se como uma das estratégias de manejo com potencial produtivo e de conservação do ambiente, possíveis de serem implementadas e/ou potencializadas (BOMFIM, 2009; SILVA, 2008). Nesse sentido, o projeto de implantação do sistema agroflorestal no plantio de coco (*Cocos nucifera* L.) começou no ano de 2009, com o plantio de Andiroba (*Carapa guianenses*), Ipê (*Tabebuia* sp.), Mogno (*Swietenia macrophylla*), Paricá (*Schizolobium amazonicum*). Atualmente, nessa área foram identificados 299 coqueiros, 35 ipês e 12 andirobeiras e devido ao manejo mecanizado e por condições naturais o Mogno e o Paricá foram eliminados.

O objetivo desta pesquisa foi sistematizar uma experiência de unidade experimental pedagógica destinada a reflexão dos educando do IFPA - Campus Castanhal construindo-se referências alternativas de sistemas de produção mais sustentáveis à Amazônia.

Metodologia

A área experimental era formada pelo plantio de coqueiro (*Cocos nucifera* L.) em monocultivo e está localizada na área experimental do IFPA- Campus Castanhal, situado às margens da BR-316, a 63 km da capital do estado, Belém, município de Castanhal, (FERREIRA, 2005).

A área possui aproximadamente um hectare, no espaçamento de 8x8m. Durante vários anos este sistema de cultivo foi predominante. A partir de 2009 iniciou-se a recuperação da área e a formação do sistema agroflorestal, com o plantio nas entrelinhas dos coqueiros das seguintes espécies florestais: Andiroba (*Carapa guianenses*), Ipê (*Tabebuia* sp.), Mogno (*Swietenia macrophylla*), Paricá (*Schizolobium amazonicum*). A partir de setembro de 2011, iniciou-se a formação de mudas de paricá (*Schizolobium amazonicum*) e margaridão (*Tithonia diversifolia*) para continuação da formação do SAF – Coqueiro, na área da instituição.

Realizou-se a semeadura do Paricá no viveiro do Campus, e para que as sementes germinassem em um período curto (quebra de dormência), foi utilizado o método de escarificação mecânica com lixamento na parte oposta a micrópila. Em um canteiro de sementeira composta por terra, efetuou-se a semeadura de 200 sementes, para

manter a umidade do solo, a área foi coberta com serragem. Fez-se a repicagem, após 12 dias da semeadura em sacos de polietileno, contendo somente terra preta. Os sacos de polietileno foram depositados em canteiros acondicionados sob telas de sombrite, de cor preta, com 50% de sombreamento. Durante todo esse processo irrigou-se manualmente duas vezes por dia, de acordo com métodos proposto por Matos *et al.* (2009).

Para a produção de mudas de margaridão, fez-se a coleta de estacas no período de janeiro de 2012, retirou-se 145 estacas do galho secundário da planta, cortou-as no tamanho de 30 cm de comprimento, com presença de 3 a 4 gemas. Em seguida foram plantadas em sacos de polietileno, sendo que 69 estacas foram plantadas em areia branca (52 estacas de caule herbáceo e 17 de caule sublenhoso), e 76 em sacos com terra-preta (53 estacas de caule herbáceo e 23 de caule sublenhoso). Seguindo a metodologia proposta por Junior (2007).

Resultados e discussões

Foram encontrados resultados da avaliação das mudas que foram produzidas. O projeto está aguardando a fase de avaliação do desenvolvimento das mudas no campo.

Observou-se que das 200 sementes escarificadas com lixa, cinco dias após a semeadura 104 germinaram, esse total foi avaliado durante 12 dias quando as plântulas apresentavam dois pares de cotilédones sendo que as plântulas apresentaram tamanhos uniformes. No trabalho de Rosa (2001) resultado como esse, demonstrou claramente que esse método de escarificação apresenta diferentes eficiências na quebra de dormência de sementes de Paricá. No entanto, quando as sementes de Paricá são semeadas sem que nenhum método de escarificação tenha sido aplicado, a germinação ocorre lentamente e a taxas reduzidas (MARUYAMA;UGAMOTO, 1989).

Segundo Cruz *et al.* (2006), para obtenção de uma taxa de germinação superior a 90%, um tempo prolongado, de aproximadamente 2.310 dias, seria necessário. O início da emergência de plântulas de Paricá, independentemente dos níveis de sombreamentos e das profundidades de semeadura estudadas, ocorreu três dias após a semeadura, prolongando-se até o décimo sexto dia (ROSA, 2006). De acordo com Lameira *et al.* (2000), a propagação do Paricá por meio de sementes apresenta um percentual de germinação de 80% a 90%, quando as sementes são submetidas a processos mecânicos, físicos ou químicos.

As estacas de Margaridão apresentaram brotação nove dias depois da coleta do material. Verificou-se que as estacas plantadas na areia apresentaram desenvolvimento rápido, com 39 brotações no total, enquanto que as plantadas na terra apresentaram apenas 15 estacas com brotos, ambas as estacas de caule herbáceo.

Foi observado que das 69 estacas plantadas na areia, 64 brotaram (50 estacas herbáceas e 14 estacas sublenhosas) e 5 estacas estavam mortas (2 herbáceas e 3 sublenhosas). Já as 76 estacas plantadas com terra, 74 apresentaram brotações (52 de caule herbáceo e 21 sublenhoso) e 2 estacas estavam mortas, uma de cada tipo de caule. Em contrapartida, Almeida *et al.* (2009), apresentam em seus resultados alguns aspectos semelhantes ao encontrado nesse estudo, nos quais as estacas

provenientes de caules herbáceos, proporcionaram um maior desempenho. Nos estudos de Kato (1998), foi encontrado em 94% dos sobreviventes de estacas retiradas da mais amadeirado e 58% a partir da parte do meio.

Além dessas atividades, área é utilizada também, como ferramenta para a realização de aulas pratica de curso de ensino técnico como floresta, agropecuária e meio ambiente e de graduação com o de agronomia do IFPA- campus Castanhal, possibilitando que essa unidade experimental sirva também como base de reflexão como alternativa de praticar o desenvolvimento sustentável na Amazônia.

Conclusões

As atividades que vem sendo desenvolvidas são importantes para construção de um modelo de agricultura sustentável, numa instituição comprometida com a formação de sujeitos, a valorização dos saberes e de praticas sustentáveis na Amazônia.

Referências bibliográficas:

ALMEIDA, A. P.; XAVIER, A. da S.; de ARRUDA, L. A. M.; de BARROS, A. P. O.; ALVES, A. de O.; LOGES, V. **Influência do tipo de estaca na propagação de *Tithonia diversifolia* (Hemsley) Gray**. UFRPE. 3. p. 2009. Disponível em:< <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABDaoAE/influencia-tipo-estaca-na-propagaca-o-tithonia-diversifolia-hemsley-gray><. Acesso em: 31/08/2012.

BONFIM,V.R. Projeto Corredores Ecológicos/ CCMA Cooperação Financeira Alemanha / Brasil, BMZ / 2001.65.092. In: "**RELATÓRIO FINAL.**" Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: http://www.corredoresecologicos.es.gov.br/publicacoes/relatorio_saf.pdf. Acesso em: 31/08/2012.

CRUZ, E. D.; CARVALHO, J. E. U. **Methods of overcoming dormancy in *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke (Leguminosae –Caesalpinioideae) seeds**. Revista Brasileira de Sementes, v. 28. n. 3, p. 108-115. 2006.

FERREIRA, C. P. **Atributos físico-hídricos e químicos do solo em sistemas agrícolas na microrregião de Castanhal, Pará**. Tese de Doutorado apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia e Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. 2005. 143 p.

FOALE, M.; HARRIES, H. **Farm and Forestry Production and Marketing Profile for Coconut (*Cocos nucifera*)**. In: ELEVITCH, C. R. (Ed.). Specialty Crops for Pacific Island Agroforestry. Holualoa-Hawai. PAR (Permanent Agriculture Resources), 2009.

JUNIOR, O. F. DE S. **Influência do espaçamento e da época de corte na produção de biomassa e valor nutricional de *Tithonia diversifolia* (hems.) gray**. Marília. UNIMAR, 43 p. 2007.

KATO, C. I. R. ***Tithonia diversifolia* (hems.) Gray, una planta con potencial para La producción sostenible en el trópico**. Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria. Cali, Colombia. p. 217-229. 1998. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/aga/agap/frg/agrofor1/Rios14.htm>. Acesso em: 28/08/2012.

LAMEIRA, O. A. GOMES, A. P. do R.; LOPES, S. da C.; LEÃO, N. V. M. **Efeito da escarificação sobre a germinação de sementes de paricá (*Schizolobium amazonicum*) in vitro**. In: Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 21.

Belém-Pará-Brasil. Embrapa Amazônia Oriental. 2000. 3p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/377937>. Acesso em: 28/08/2012.

MARTINS, C. R.; JÚNIOR, L. A. de J. **Evolução da produção de coco no Brasil e o comércio internacional: panorama 2010**. Aracaju-Sergipe. Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2011. 32p. Disponível em: http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2011/doc_164.pdf. Acesso em: 28/08/2012.

MARUYAMA, E.; UGAMOTO, M. **Treatments for promoting germination of *Parkia oppositifolia* Benth. and *Schizolobium amazonicum* Huber**. Journal of the Japanese Forestry Society. v.71, p. 209-211, 1989.

MATOS, G. D.; FRIGOTTO, T. ; MARTINS, A. P. M.; BRUN, E. J. **Desenvolvimento de mudas de paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke) em substrato orgânico – estudo de caso**. Synergismus scyentifica UTFPR. Pato Branco. 04 (1). 2009. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/viewArticle/572>>. Acesso em: 29/08/2012.

REBELLO, F. K. ; FILHO, H. B. R.; FIGUEIREDO, R. N. C. **Diagnóstico e perspectiva econômica da cadeia produtiva do coco-da-baía no estado do Pará**. FCAP-PA (Faculdade de Ciências Agrárias do Pará). 67p. 2000.

RODRÍGUEZ, I.; OSECHAS, D. e BRICEÑO, E. **Suplementación con yacija de aves en novillos mestizos Holstein**. Unidad Experimental de Producción Animal. Universidad de Los Andes. Trujillo. Resúmenes X Congreso Venezolano de Zootecnia, 2000.

ROSA, L. DOS S.; VIEIRA, T. A.; SANTOS, D. S.; DA SILVA, L. C. B. **Emergência, crescimento e padrão de qualidade de mudas de *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke sob diferentes níveis de sombreamento e profundidades de semeadura**. Revista de ciências agrárias. Belém-Pará-Brasil. n. 52. p. 87-98. jul./dez. 2009.

ROSA, L. S. **Características botânicas,anatômicas e tecnológicas do paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke)**. Revista de Ciências Agrárias. n. 46, p. 107-146. 2006.

ROSA, L. S.; PINHEIRO, K. A. O. **Propagação vegetativa de estacas de paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke) obtidas de material juvenil e imersas em ácido indol-3-butírico**. Revista de Ciências Agrárias. v. 35. n. 1. p.79-88. 2001.

SILVA, V. J. M. da. **Uso de Sistemas Agroflorestais Como Viabilizadores de Corredores Ecológicos**. Lavras-Minas Gerais–Brasil. 2008. Disponível em: http://www.corredoresecologicos.es.gov.br/publicacoes/CE_TESE_VALCHIRIO_J_M_DA_SILVA_ESAL_2008.pdf. Acesso em: 27/08/2012.