

8-008

Regeneração de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais em áreas de várzeas do Estuário Amazônico¹

Silas MOCHIUTTI² e José Antonio Leite de QUEIROZ³

¹ Parcialmente financiado pelo PPD/PPG-7 do MCT/FINEP

² Embrapa Amapá, Cx. Postal 10, CEP 68.906-970, Macapá, AP. silas@cpafap.embrapa.br

³ Embrapa Amapá. leite@cpafap.embrapa.br

As várzeas do Estuário Amazônico apresentam uma extensão aproximada de 3.000.000 ha, com solos de boa fertilidade natural pela deposição de sedimentos das inundações diárias, ocasionadas pelas marés (Lima e Tourinho, 1994). Nestas várzeas predomina uma floresta com alta biodiversidade florestal, destacando-se a grande ocorrência do açazeiro e outras espécies de valor econômico como burití, virola, andiroba e pau mulato.

Historicamente a economia da região de várzea tem sido baseada no extrativismo vegetal (madeira, borracha, palmito e frutos) e animal (pesca). A agricultura praticada pelas populações ribeirinhas é meramente de subsistência, com a derrubada e queima da floresta, cultivo por dois ou três anos e posterior abandono da área, devido principalmente a grande ocorrência de plantas invasoras e redução da fertilidade do solo (Padoch e Pinedo-Vasquez 1999). Este sistema de exploração não tem contribuído para a melhoria do nível de vida do produtor rural, além de causar sérios danos ao meio ambiente, com a redução da fertilidade do solo, perda da biodiversidade e abandono de áreas.

Dentro dos sistemas de uso da terra, os sistemas agroflorestais são considerados uma opção viável e sustentável para a recuperação e utilização contínua de áreas desmatadas, pois criam um ambiente com características ecológicas próximas do ecossistema original, além da possibilidade de conservar parte da diversidade florestal da região. A conservação de espécies deve ser considerada nas avaliações de sistemas influenciados por ações antrópicas. Nos sistemas agroflorestais é importante avaliar sua capacidade de conservar espécies, e mais precisamente conhecer a capacidade de regeneração das espécies nativas, visando seu aproveitamento dentro destes sistemas.

O objetivo deste trabalho foi de avaliar a diversidade e capacidade da regeneração espontânea de espécies arbóreas em colonizar sistemas agroflorestais estabelecidos em áreas utilizadas pela agricultura migratória, visando sua utilização como o componente arbóreo destes sistemas.

O trabalho foi realizado em sete sistemas agroflorestais estabelecidos em áreas de produtores nos Municípios de Macapá, Santana e Mazagão, Amapá. Nestes sistemas estão sendo avaliados diversos arranjos e espaçamentos de plantio de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum.). As principais características das áreas onde foram estabelecidos os sistemas são as seguintes:

- S1. Área de várzea média a baixa, cultivada continuamente por pelo menos 15 anos com cultivos anuais. Vegetação composta principalmente por gramíneas.
- S2. Capoeira em várzea alta, abandonada por 1 ano após o cultivo de cana.
- S3. Capoeira de 10 anos de idade em várzea média, cultivada a 1 ano com cultivos anuais.
- S4. Capoeira em várzea média, abandonada por 3 anos após cultivos anuais.
- S5. Floresta secundária em várzea alta, desmatada para implantação de cultivos anuais.
- S6. Floresta secundária em solos úmidos, desmatada para cultivos anuais.
- S7. Capoeira em várzea alta, abandonada por 5 anos após cultivos anuais.

No estabelecimento dos sistemas agroflorestais foi realizada limpeza total da vegetação existente através de uma roçagem.

O levantamento de campo foi realizado quando os sistemas estavam com um ano de idade, sendo identificadas, contadas e medidas toda a regeneração espontânea de plantas arbóreas presentes nos sistemas. Foram medidas a altura de planta, diâmetro a 5 cm do solo e

verificado o tipo de regeneração, se por semente ou rebrote de planta preexistente.

Foram encontradas, numa área total de 3,91 ha, 26 famílias e 32 espécies de plantas arbóreas regenerando espontaneamente nos sistemas, com uma média de 409 plantas/ha (Tabela 1). As espécies com maior densidade relativa foram *Calycophyllum spruceanum* Benth., *Spondias mombin* L., *Carapa guianensis* Aubl., *Platymiscium filipes* Benth. e *Hevea brasiliensis* M. Arg., que representaram 94,4% do total de regenerações encontradas nos sistemas.

A diversidade das espécies e a densidade de plantas foram influenciadas principalmente pela intensidade de uso anterior da área e pelo manejo posterior ao estabelecimento. Uma maior intensidade de uso resultou numa menor diversidade e densidade de regeneração. O sistema S1, implantado numa área cultivada continuamente por 15 anos, apresentou a menor diversidade (2 espécies) e a menor densidade de regeneração (19 plantas/ha). Já os sistemas S3, S5 e S6, estabelecidos em áreas com mais de 10 anos sem uso, apresentaram maior diversidade de espécies arbóreas, além de manter uma boa densidade de plantas/ha (Tabela 1).

Tabela 1. Diversidade, densidade total e relativa da regeneração de espécies arbóreas em sistemas agroflorestais estabelecidos no Estuário Amazônico.

Sistema	Área (ha)	Diversidade		Densidade (plantas/ha)	Espécies arbóreas	
		Famílias	Espécies		Nome científico	Densidade relativa (%)
S1	0,48	2	2	19	<i>Spondias mombin</i> L.	88,8
					<i>Licania mahuba</i> (Kuhl. & Samp) Kosterm.	11,2
S2	0,20	6	8	612	<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	61,7
					<i>Spondias mombin</i> L.	13,3
					<i>Platymiscium filipes</i> Benth.	9,2
					<i>Genipa americana</i> L.	8,3
S3	0,48	10	13	350	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	48,2
					<i>Platymiscium filipes</i> Benth.	21,4
					<i>Hevea brasiliensis</i> M. Arg.	11,9
					<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	8,3
					<i>Spondias mombin</i> L.	5,3
S4	0,77	3	3	178	<i>Spondias mombin</i> L.	51,1
					<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	48,2
S5	0,94	13	16	255	<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	49,6
					<i>Spondias mombin</i> L. á	38,8
					<i>Guatteria poeppigiana</i> Mart.	1,2
					<i>Cecropia palmata</i> Willd.	0,8
S6	0,68	9	9	389	<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	61,1
					<i>Spondias mombin</i> L.	27,5
					<i>Cecropia palmata</i> Willd.	7,9
					<i>Ficus guianensis</i> Desv.	1,1
S7	0,36	4	4	1.824	<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	79,5
					<i>Spondias mombin</i> L.	18,8
					<i>Platymiscium filipes</i> Benth.	1,5
Média	0,56	-	-	409	<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	60,1
					<i>Spondias mombin</i> L.	24,6
					<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	5,0
					<i>Platymiscium filipes</i> Benth.	3,5
					<i>Hevea brasiliensis</i> M. Arg.	1,2

Total	3,91	26	32	-	-	-
-------	------	----	----	---	---	---

A densidade de plantas foi menor nos sistemas S3, S4, S5 e S6, devido ao maior número de limpeza (capina e/ou roçagem) realizadas pelos produtores durante o primeiro ano de cultivo. Por outro lado, a maior densidade verificada nos sistemas S2 (612 plantas/ha) e S7 (1.814 plantas/ha) foi devido a realização de apenas uma roçagem no mesmo período (Tabela 1).

O nível das inundações das áreas também influenciou as regenerações das espécies. Os sistemas (S1 e S4) estabelecidos em áreas mais baixas, com maior nível e tempo de inundação, tenderam a apresentar menor diversidade de espécies que os sistemas das várzeas mais altas (S2, S3, S5 e S6) (Tabela 1).

As espécies *Calycophyllum spruceanum* Benth e *Spondias mombin* L. predominaram em todos os sistemas avaliados, exceto no sistema S3, em que a predominância foi das espécies *Carapa guianensis* Aubl., *Platymiscium filipes* Benth. e *Hevea brasiliensis* M. Arg. (Tabela 1).

Entre as espécies de maior abundância, *Platymiscium filipes* Benth obteve a maior altura e diâmetro de planta, enquanto que *Carapa guianensis* Aubl. e *Hevea brasiliensis* M. Arg. os menores (Tabela 2). A semente foi o tipo de propágulo predominante para a geração de uma nova planta, especialmente para as espécies *Carapa guianensis* Aubl., *Hevea brasiliensis* M. Arg. e *Calycophyllum spruceanum* Benth. O rebrote de plantas preexistente na área foi maior nas espécies *Platymiscium filipes* Benth. e *Spondias mombin* L.

Os resultados obtidos indicaram o grande potencial de regeneração espontânea de espécies arbóreas nativas das áreas de várzeas do estuário, sendo possível estabelecer sistemas agroflorestais bem diversificados pelo manejo da regeneração destas plantas. A maioria das espécies arbóreas encontradas apresentam um grande potencial para sua exploração econômica dentro dos sistemas, seja para produção de madeira (*Calycophyllum spruceanum* Benth, *Carapa guianensis* Aubl. e *Platymiscium filipes* Benth.), frutas (*Spondias mombin* L.), látex (*Hevea brasiliensis* M. Arg.) e sementes para uso medicinal (*Carapa guianensis* Aubl.).

Tabela 2. Caracterização da regeneração natural das espécies arbóreas de maior abundância em sistemas agroflorestais, com um ano de idade, estabelecidos no Estuário Amazônico.

Espécies		Altura (cm)	Diâmetro* (cm)	Tipo de regeneração (%)	
Nome vulgar	Nome científico			Semente	Rebrote
Pau mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i> Benth.	160	2,15	81	19
Taperebá	<i>Spondias mombin</i> L.	165	2,90	66	34
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	39	0,89	100	-
Macacaúba	<i>Platymiscium filipes</i> Benth.	265	3,09	57	43
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> M. Arg.	53	0,83	100	-

*Diâmetro a 5 cm do solo.

Referências Bibliográficas

LIMA, R.R.; TOURINHO, M.M. Várzeas da Amazônia brasileira: principais características e possibilidades agropecuárias. Belém: FCAP. 1994. 20 p.

PADOCH, C.; PINEDO-VASQUEZ, M. Farming above the flood the Várzea of Amapá: Some preliminary results of the Projeto Várzea. In: Várzeas: diversity, development, and conservation of Amazonia's whitewater floodplains. PADOCH, C.; AURES, J.M.; PINEDO-VASQUEZ, M.; HENDERSON, A. ed. New York: NYBG. 1999. p. 345-354.