

ANAIS

Artigos Aprovados – 2015

Volume II

ISSN: 2316-7637



**Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e
Tecnologia**
18, 19 e 20 de novembro de 2015

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE SAPOTACEAE DOS RIOS AMAZONAS E PARÁ/TOCANTINS EM ILHAS DO ARQUIPÉLAGO MARAJÓARA

Lucivando Barbosa de Moraes¹, Ademir Roberto Ruschel⁴, Alynne R. N. Maciel², Marcos Vinicius Prestes Pinto³, Pamela T. F. Bahia², Waldenir Oliveira da Silva Junior³

¹Discente, curso de Engenharia Florestal, na Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Campus Sede, Belém - PA. E-mail: lucivandobarbosa@gmail.com

²Discente, curso de Engenharia Florestal, na Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Campus Sede, Belém-PA.

³ Discente, curso de Engenharia Florestal, na Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Campus Sede, Belém - PA.

⁴Pesquisador da Embrapa Oriental.

RESUMO

A floresta amazônica apresenta uma diversidade de espécies, das quais muitas são endêmicas de várzea. Estas áreas são conhecidas por apresentarem períodos de seca e cheia, o que proporciona uma absorção de nutrientes diferenciada, gerando um aumento no crescimento em altura e diâmetro. Para analisar a composição florística das áreas de várzea, parâmetros como diversidade, riqueza e equabilidade são calculados e interpretados para o melhor conhecimento e monitoramento destes locais. Dentre as várias famílias que podem ser encontradas em várzeas, destacamos a Sapotaceae, que tem importância ecológica, porém, os estudos de sua composição florística são escassos. Portanto, o trabalho objetivou comparar a florística as famílias Sapotaceae nos estuários do rio Amazonas e Pará/Tocantins, na Ilha do Marajó do estado do Pará. Foram selecionadas áreas remanescentes de florestas de várzea, nos rios Amazonas (4 sítios) e Pará/Tocantins (4 sítios), onde tiveram a implantação parcelas permanentes de 0,5 há e subparcelas de 10 m x 10 m, para posteriormente, serem feitos inventário florestais contínuos da área. Para a análise de dados foi utilizada a fitossociologia, com índices de Shannon & Wiener. Os resultados demonstraram que, foram inventariados 769 indivíduos pertencentes à família Sapotaceae. A *Pouteria macrocarpa* (Huber) Ducke, apresentou maior IVC no rio Amazonas e no rio Pará/Tocantins foi *Pouteria* sp. Os índices de similaridade apresentaram 16,7% para Jaccard (J) e 28,6% em Sorensen (SO). E os indivíduos da família Sapotaceae presentes no rio Pará/Tocantins são mais bem diversificados entre as espécies do que os indivíduos do rio Amazonas. As áreas de várzea apresentam elevada riqueza e diversidade de espécies, que precisam ser mais estudadas.

Palavras-chave: Composição Florística. Fitossociologia. Diversidade.

Área de Interesse do Simpósio: Ecologia e Biodiversidade.

1. INTRODUÇÃO

As espécies encontradas nas florestas da Amazônia são, bastante, diversificadas. Produzindo elevado estoque de biomassa vegetal, fator que é favorecido pelo clima tropical, que também colabora para o crescimento das plantas. Dentre a composição da flora, várias árvores de grande e médio porte, encontra-se na margem dos rios, o que demonstra a importância de se estudar áreas de várzea e a vegetação que as compõe (MACHADO, 2010).

Os estudos sobre composição florística ocorrente em áreas de várzeas, ainda são escassos. Tendo em vista que o processo de regeneração destas áreas é importante para estudos ecológicos e outras vertentes, que visam o conhecimento das espécies florestais. Permitindo assim, a realização de previsões do futuro comportamento que o local pode apresentar, como a ocorrência de novas espécies, a riqueza e diversidade das mesmas (GAMA et al., 2002).

Dentre as diversas famílias de espécies ocorrentes nas florestas tropicais da Amazônia, destacamos a Sapotaceae, que no presente estudo demonstrou ocorrência, significativa, em áreas de várzea. Essa família possui cerca de, aproximadamente, 450 espécies distribuídas em 11 gêneros. Entre suas características esta a presença de látex em, praticamente, todas as partes das plantas e suas folhas são em geral simples, alternas e espiraladas. Ressalta - se que a família tem importância ecológica e pouco se tem estudado, sobre sua composição florística (RIBEIRO et al., 1999).

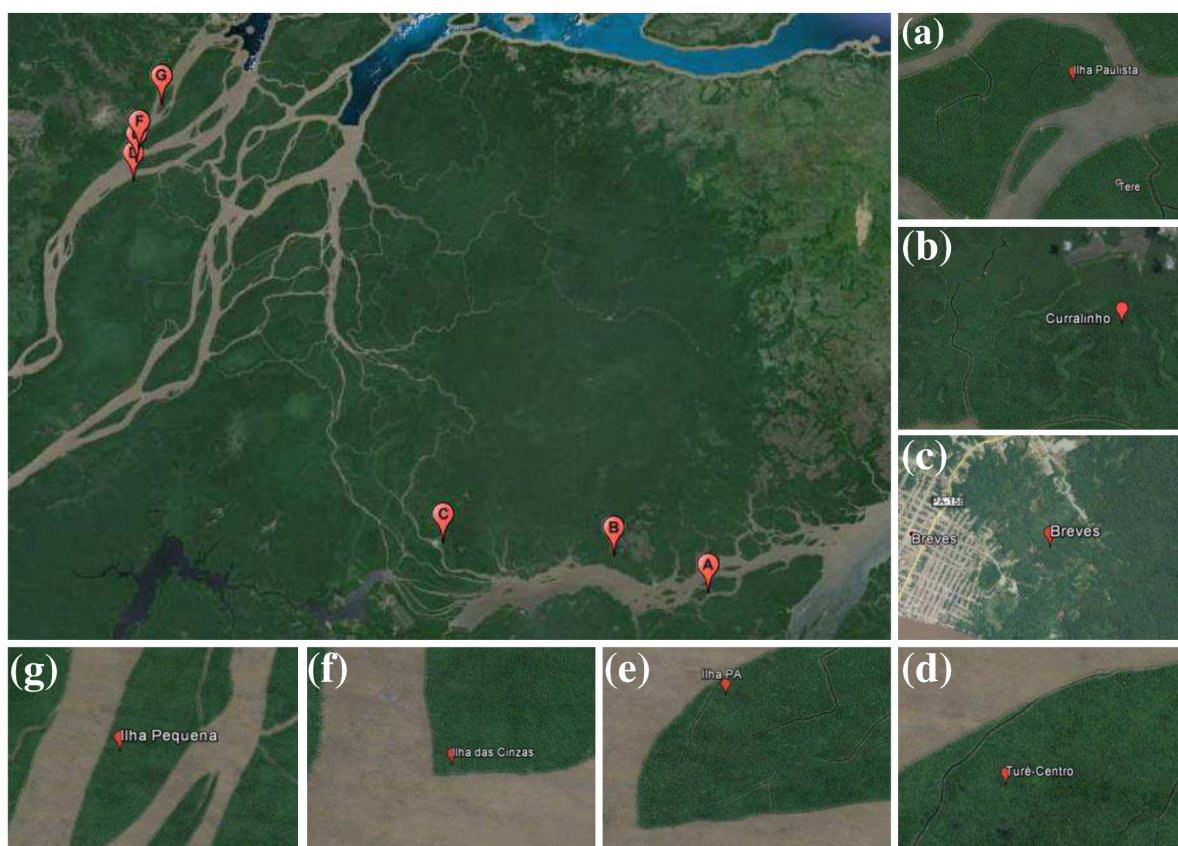
O estudo da composição florística é de extrema importância para o monitoramento sussecional da vegetação de várzea. Segundo Gama et al. (2002), a dinâmica de inundação e seca, destes locais, é de extrema relevância para o crescimento da vegetação, sua diversidade e produção de biomassa vegetal. Ele ressalta que cerca de 3% da Amazônia é constituída por essas áreas inundáveis, causando assim a ocorrência de espécies endêmicas, na qual o crescimento, destas, ocorre na maioria das vezes na época de seca e no período de alagamento a vegetação é recompensada com, maior intensidade de absorção de nutrientes e decomposição de matéria orgânica.

O presente estudo teve por objetivo comparar a florística as famílias Sapotaceae nos estuários do rio Amazonas e Pará/Tocantins, na Ilha do Marajó do estado do Pará.

2. METODOLOGIA

Foram selecionadas áreas remanescentes de florestas de várzea, em ilhas localizadas ao decorrer do curso hídrico dos estuários dos rios Amazonas (4 sítios) e Pará/Tocantins (4 sítios), onde tiveram a implantação de parcelas permanentes e posteriormente realizado o inventário contínuo das mesmas. A figura mostra a localização das parcelas dos dois rios (Pará/Tocantins e Amazonas), que foram nomeadas para identificação de cada Unidade de tratamento (UT), ressalta-se que a denominação de parcelas foi realizada ao acaso, não levando em consideração a sua localidade.

Figura 1 - Mapeamento das parcelas permanentes referentes ao rio Pará/Tocantins (a, b e c) e Amazonas (d, e, f e g).



Em cada Ilha estudada foram instaladas duas ou três Parcelas Permanentes (PPs) com áreas de 0,5 ha, com formato aproximado de 50 m x 100 m -pois o mesmo era adaptado de acordo com as condições do meio (relevo, igarapés, entre outros)-, essas PPs foram subdivididas em 50 subparcelas de 10 m x 10 m. Para facilitar a visualização em campo, todos os limites de

cada parcela e subparcela foram demarcadas com estacas de tubo PVC de 1,20m de altura. Nestas parcelas foram feitas avaliações de todas as espécies de Solanaceae com $DAP \geq 10$ cm. E em cada parcela foi verificada 5 subparcelas para monitorar a regeneração natural em estudos futuros, com todos os indivíduos na faixa de $10\text{cm} < DAP \leq 5\text{cm}$.

Na realização do inventário das PPs todas as árvores encontradas com $DAP \geq 10\text{cm}$ tiveram o diâmetro medido e o fuste classificado conforme Silva et al. (2005). Toda espécie amostrada foi identificada com etiqueta metálica conforme número da parcela, subparcela e número do indivíduo. A determinação botânica foi realizada in loco, na ocorrência de dúvidas, foram coletadas amostras férteis e estéreis para posterior determinação e registro no Herbário IAN - Embrapa Amazônia Oriental.

Todos os dados dos inventários foram tabulados em planilhas eletrônicas geradas pelo software Manejo de Florestas Tropicais (MFT) e inferências do Microsoft Excel. Através, destas ferramentas, foram feitas as análises estatísticas de diversidade e similaridade das Solanaceae em cada rio.

2.1 ANÁLISES FITOSSOCIOLÓGICAS

Os parâmetros de diversidade e de fitossociologia analisados e suas respectivas equações estão indicados a seguir:

Índice de Diversidade de Shannon & Wiener (1949)

$$H' = -\sum_{i=1}^S \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

n_i = n° de indivíduos amostrados para a espécie i

N = n° total de indivíduos amostrados

ln = logaritmo neperiano

Shannon máximo (H'_{MAX})

$H'_{MAX} = \ln(S)$

S = Número de espécies da Amostra

Equabilidade de Pielou (J')

$J' = H' / H'_{MAX} * 100$

Abundância Relativa (AR%)

$AbR\% = N^{\circ} \text{ de indivíduos da espécie} / n^{\circ} \text{ total de indivíduos} \times 100$

Dominância Relativa (DoR%)

$DoR\% = \text{Área basal total da espécie} / \text{área basal total de todas as espécies} \times 100$

Índice de Valor de Cobertura (IVC%)

$IVC\% = AR\% + DoR\% / 2$

Área Basal (AB m²/ha)

$$AB = \sum_{i=1}^n 0,7854 \times D_i^2 \times 100 \frac{m^2}{ha}$$

D_i = diâmetro do fuste de cada árvore, medido à 1,30 m do solo.

Índices de Similaridade de Sorensen (So) e de Jaccard (J)

$So = (2 \times C / A + B) \times 100$

$J = C / (A + B - C) \times 100$

A e B = n° de espécies nas amostras A e B

C = n° de espécies em comum às duas amostras

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados, foram inventariados 769 indivíduos pertencentes à família Sapotaceae, 619 desses indivíduos, diversificados em 9 espécies estavam localizados nos sítios do Rio Amazonas e apenas 150 indivíduos de 5 espécies nos sítios do Rio Pará/Tocantins. Das espécies encontradas, apenas 2 espécies (Abiu-guajará e a Abiu folha grande) ocorreram em ambos os rios.

A *Pouteria macrocarpa* (Huber) Ducke, apresentou maior IVC no rio Amazonas, já no rio Pará/Tocantins foi a *Abiu folha grande*, identificada somente à nível de gênero como *Pouteria* sp., os valores podem ser observado nas tabelas 1 e 2, assim como a área basal por espécie e total (AB), dominância realtiva (DoR%), abundancia relativa (AbR%) e índice de valor de cobertura (IVC) nos dois rios.

Tabela 1 - Espécies de Sapotaceae encontradas nas ilhas costeiras do rio Amazonas.

Espécie	Nome Vulgar	AB (m ² /ha)	DoR%	AbR%	IVC%
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk	Abiu	0,01	0,8	4,60	2,70
<i>Pouteria virescens</i> Baehni	Abiu	0,05	2,94	1,15	2,04

Pouteria Aubl.	Abiu folha grande	0,09	4,8	4,60	4,70
Chrysophyllum pruriens A.DC.	Abiu - formol	0,04	1,88	5,75	3,81
Pouteria cuspidata (A.DC.) Baehni	Abiu - guajará	0	0,15	1,15	0,65
Pouteria procera (Mart.) K.Hammer	Abiu – pouteria	0,28	14,93	4,60	9,77
Pouteria macrocarpa (Huber) Ducke	Abiurana; Cabeça de macaco.	1,14	61,22	55,17	58,19
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre	Abiu rosado.	0,08	4,41	1,15	2,78
Pouteria reticulata (Engl.) Eyma	Abiu	0,17	8,87	21,84	15,36
TOTAL		1,87	100	100	100

Fonte: Autores (2015).

Tabela 2 - Espécies de Sapotaceae encontradas nas ilhas costeiras do rio Pará/Tocantins.

Espécie	Nome Vulgar	AB (m ² /ha)	DoR%	AbR%	IVC%
Pouteria Aubl.	Abiu folha grande	0,02	30,98	42,86	36,92
Pouteria cuspidata (A.DC.) Baehni	Abiu - guajará	0,01	12,63	14,29	13,46
Pouteria pachycarpa Pires	Goiabão da várzea	0,01	15,57	14,29	14,93
Micropholis (Griseb.) Pierre	-	0,02	25,37	14,29	19,83
Ecclinusa guianensis Eyma	Seringuarana	0,01	15,46	14,29	14,87
TOTAL		0,07	100	100	100

Fonte: Autores (2015).

Em relação aos índices de similaridade obteve-se 16,7% para Jaccard (J) e 28,6% em Sorensen (SO). Resultados baixos, porém normais devido à distância dos sítios e ao compararmos com outras várzeas, como concluiu Almeida (2004), ao fazer análise florística e estrutura de Várzea no estuário amazônico.

O valor do H' referente às parcelas do rio Amazonas, foi de 1,4 nats, com H'MAX = 2,19 nats, gerando o valor de J' = 63,87 %. Do rio Pará/Tocantins o H' = 1,48 nats e o H'MAX = 1,61 nats, resultando no valor de J' = 91,65%. Através dos valores de Equilíbrio é possível afirmar que no Rio Pará os indivíduos da família Sapotaceae são mais bem distribuídos entre as famílias, não havendo como no rio Amazonas, uma superdominância de uma espécie entre as Sapotaceae,

caso da *Abiurana* que sozinha obtém quase 60% do IVC entre as espécies da mesma família, devido à sua grande abundância na área e grande área basal.

4. CONCLUSÕES

As Várzeas do rio Amazonas apresentam maior riqueza de espécies e maior abundância de indivíduos da família Sapotaceae, quando comparados com as do rio Pará/Tocantins.

Os indivíduos da família Sapotaceae presentes no rio Pará/Tocantins são mais bem diversificados entre as espécies do que os indivíduos do rio Amazonas.

No Rio Amazonas, a *Abiurana* é a espécie superdominante na família sapotaceae.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. S; et al. 2004. Análise florística e estrutura de florestas de Várzea no estuário amazônico. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 34, n. 4, p. 513-524, 2004.

GAMA, et al. Composição florística e estrutura da regeneração natural de floresta secundária de várzea baixa no estuário amazônico. **Revista Árvore**, Viçosa - MG, v. 26, n. 5, p. 559-566, 2002.

MACHADO, K. S. S. Composição florística e estrutura de uma floresta de terra firme na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, **Amazônia**. Manaus, INPA, 2010.

RIBEIRO, et al. **Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia**. Manaus: INPA, 1999.

SILVA, J. N. M. et al. **Diretrizes para instalação e medição de parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia Brasileira Belém, PA**. Embrapa Amazônia Oriental. 68p, 2005.