

VEGETAÇÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL JABOTITIUA-JATIUM. MUNICÍPIO DE VISEU, PARÁ, BRASIL.

João Ubiratan M. dos SANTOS¹, Dário Dantas do AMARAL², Inocêncio de Sousa GORAYEB², Maria de Nazaré do C. BASTOS², Ricardo de S. SECCO²,
Salustiano Vilar Costa NETO³, Denise Cristina Torres COSTA⁴

RESUMO - A Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium, localiza-se no município de Viseu, Nordeste do Pará, ocupando uma área de 14.25 ha, sendo criada através da lei municipal n.º 002/98, de 07 de abril de 1998, visando a proteção de um trecho representativo e preservado do litoral paraense, abrigando um espetacular ninhal de guarás (*Eudocimus ruber* L.), ave costeira que encontra-se na lista oficial da fauna em extinção no Brasil. Objetivando auxiliar o plano de manejo ambiental desta APA, o estudo em questão identificou quatro tipos de ambientes, classificados em Mangue, Campo Natural, Floresta Mista com Palmeiras e Restinga. Utilizando-se a metodologia da Avaliação Ecológica Rápida (AER), foi identificado um total de 141 espécies, representantes de 61 famílias. O maior número de espécies corresponde à Floresta Mista com Palmeiras, apresentando 66 representantes, e a menor representatividade diz respeito ao mangue, com apenas quatro espécies. Fabaceae (15), Cyperaceae (10) e Rubiaceae (10), destacaram-se em número de espécies, correspondendo, juntas, a 24,82% do total das espécies registradas. As ervas representam a maioria (48) quanto a forma de vida, seguida dos arbustos (38), árvores (34), Lianas (13), estipe (5) e epífitos (3).

Palavras-chave: Ecossistema litorâneo, Florística, Avaliação Ecológica Rápida, Área de Proteção Ambiental.

Vegetation of the Jabotitiua-Jatium Protected Environmental Area, municipality of Viseu, Pará, Brazil

ABSTRACT - The Jabotitiua-Jatium Protected Area comprises 14.25 ha in the Municipal District of Viseu in northeast Pará. The area was established by municipal law 002/98 on 7 April 1998 in order to protect a representative sample of coastal Amazonia, including an important nesting site of the endangered scarlet ibis (*Eudocimus ruber* L.). The objective of this study was to provide floristic information useful for developing a management plan for the area. Four habitat types were found to occur in the area: mangrove, savanna?, mixed palm-forest, and sandy coastal. A Rapid Ecological Assessment (AER) of the area identified 141 species of angiosperms in 61 families. The mixed palm-forest, with 66 species, is the most species-rich habitat. Only four species occur in the mangrove, the most depauperate habitat. The three dominant families are the Fabaceae (15 spp.), Cyperaceae (10 spp.), and Rubiaceae (10 spp.), which, combined, account for 24.82% of the total species occurring in the protected area. Forty-eight species are terrestrial herbs, 38 shrubs, 34 trees, 13 lianas, 5 stem, and 3 epiphytes.

Key-words: Coastal ecosystem, Floristics, Rapid Ecological Assessment, Protected Environmental Area.

INTRODUÇÃO

As planícies costeiras do Brasil são consideradas, de acordo com a Constituição Federal vigente, patrimônio nacional, constando

do Artigo 225, parágrafo 4. Constituem um ambiente de produção primária extremamente complexo, dada às condições ambientais que estão sujeitas e à fragilidade do meio às perturbações antrópicas, como a especulação

¹MEC / Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP

²MCT / Museu Paraense Emílio Goeldi - Belém, PA

³IEPA - Instituto Estadual de Pesquisa do Amapá

⁴CNPq/MPEG - Bolsista DCR

imobiliária, turismo predatório, retirada de madeira, extração de areia para fins de construção civil e extrativismo animal.

A vegetação costeira do Pará, especialmente a do litoral Nordeste do Estado, vem sendo estudada ao longo dos anos, com investigações, em sua maioria, sobre composição florística, fitossociologia e taxonomia (Santos & Rosário, 1988; Bastos *et al.*, 1995; Bastos, 1996; Amaral, 1997; Amaral, 2001; Costa Neto, 1995; Costa Neto, 2001).

Dentre os ecossistemas naturais predominantes neste litoral, destacam-se os manguezais, as restingas, os campos naturais e remanescentes de florestas primárias. Com vistas ao equilíbrio ambiental destas áreas, local de abrigo, reprodução e fonte de alimento da fauna ocorrente, particularmente os guarás (*Eudocimus ruber* L.), criou-se no município de Viseu, local deste estudo, através do apoio de estudiosos do assunto, a área de proteção ambiental Jabotitiua-Jatium, através da lei municipal n.º 002/98, de 07 de abril de 1998. Criação desta unidade de conservação foi proposta por pesquisadores do Museu Paraense Emílio Goeldi e da Universidade Federal do Pará após viagens de estudos técnicos científicos à costa de Viseu, organizada e coordenada por I. S. Gorayeb.

Objetivando adicionar conhecimentos sobre os ecossistemas costeiros do Estado, em particular contribuindo com o plano de manejo ambiental da Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium., o presente estudo volta-se à uma caracterização dos tipos de vegetação ocorrentes no local. O estudo é também básico para o processo de exploração auto-sustentável dos recursos naturais litorâneos, com maior participação das comunidades tradicionais costeiras, organizadas em reservas extrativistas, na gestão biorregional do Corredor Ecológico da Zona Costeira Paraense.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

A Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium, pertence ao Município de Viseu, situado no litoral Nordeste do Pará, distando de Belém aproximadamente 300 km (Figura 1).

Compreende uma área de 14.253,8 ha. Inclui ao norte a ilha Jatium, a leste a ilha dos Pássaros. A ilha Jatium abrange 1.357,8 ha, distando cerca de 2 km em linha reta de Viseu. Destaca-se na região a ilha dos Pássaros com 1.023,9 ha, considerado um local especial, abrigando um ninhal de guarás (*Eudocimus ruber* L.), espécie de pássaros costeiros que consta na lista oficial de animais em extinção.

Fazendo parte do litoral nordeste do Estado, a referida área apresenta, de maneira geral, segundo Prost (1994), o substrato geológico formado na base por rochas originadas no pré-cambriano, que afloram justamente nesta região próxima à desembocadura do Gurupi-MA.

Amostragem da Vegetação

Com base em imagem de satélite (LANDSAT), bem como, informações e observações de campo, selecionaram-se trechos representativos dos diferentes ambientes constituintes da APA, para fins de amostragem da vegetação.

A amostragem baseou-se nos procedimentos de Avaliação Ecológica Rápida (AER), um protocolo para inventário florístico qualitativo baseado em Pontos de Observação (PO's) desenvolvido pela The Nature Conservancy (TNC, 1992). Os PO's são áreas pontuais com raio de 25 m onde são registradas todas as plantas. A cada espécie foi atribuída, de forma subjetiva, uma ocorrência ou densidade, podendo ser: Abundante - espécies cujas populações são muito numerosas e que chegam a formar manchas ou agregados monoespecíficos; Comum - espécies também numerosas porém não formando agregados; Ocasional - espécies cujo padrão de ocorrência assemelha-se àquele esperado ao acaso; Raro - espécies que ocorrem em baixas densidades, com 1 indivíduo por Ponto de Observação (PO).

Realizaram-se 02 pontos de observação (PO) em cada ambiente da APA. Utilizando-se uma imagem do satélite LANDSAT, tratada no programa ARC VIEW, demarcaram-se todas as tipologias vegetais, obtendo-se informações sobre tamanho e perímetro das mesmas. A classificação dos vegetais foi baseada no sistema de Cronquist (1981). Todo o material botânico coletado encontra-se depositado no herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi.

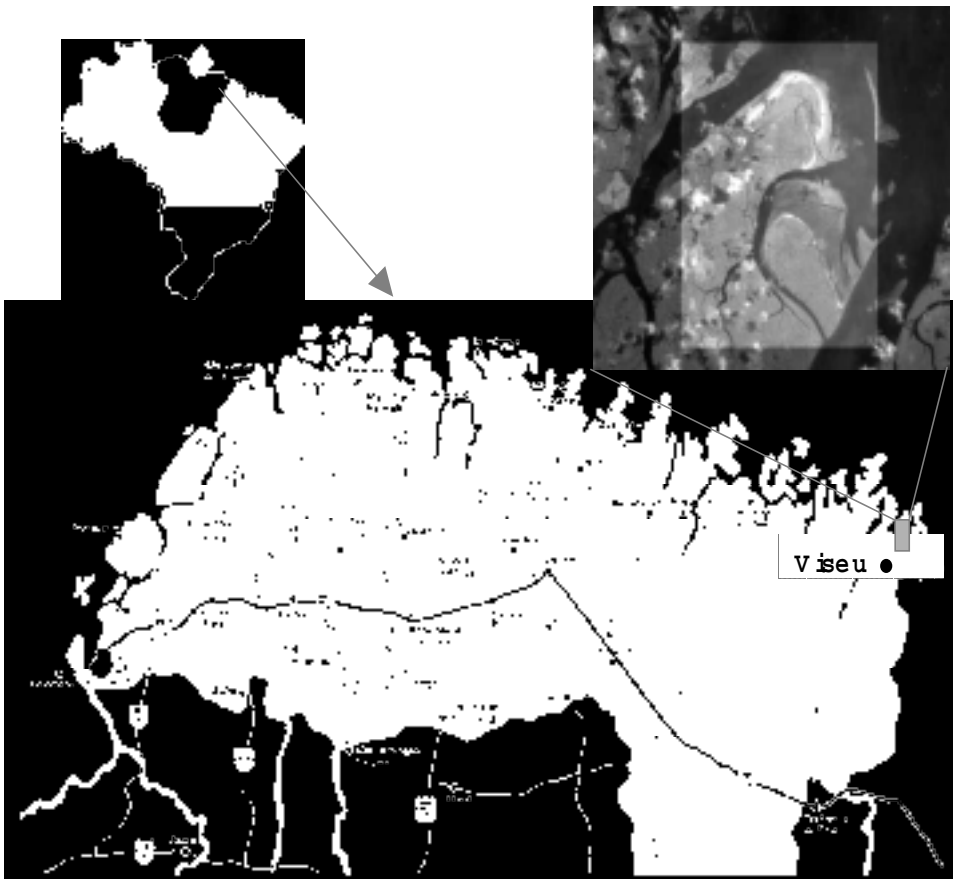


Figura 1 - Localização da área de estudo. Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium, município de Viséu, Pará, Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A APA Jabotitiua-Jatium abrange quatro tipos de vegetação, classificados em manguezal, correspondendo a maior fisionomia da área, com 6.584 ha, seguido pelo campo natural com 684 ha, posteriormente a restinga com 198 ha, e em menor dimensão a floresta mista com palmeiras, com 171 ha.

Nos quatro tipos de vegetação, listou-se um total de 141 espécies, distribuídas 61 famílias. A Tabela 1 apresenta a listagem das espécies e respectivas famílias, relacionando-as com o ambiente encontrado, a forma de crescimento e estimativa de densidade relativa

das mesmas. A maior riqueza específica corresponde à floresta mista com palmeiras, apresentando 69 espécies exclusivas desta tipologia, seguida pela restinga com 36 representantes, posteriormente o campo com 23 espécies e por último o manguezal, apresentando 04 espécies. Outras 09 espécies ocorrem em 02 ou mais ambientes. Destacaram-se em riqueza de espécies as famílias Fabaceae (15), Cyperaceae (10) e Rubiaceae (10), além de Caesalpinaceae (6), Arecaceae (5), Chrysobalanaceae (5) e Poaceae (5), correspondendo, juntas, a 36,17% do total das espécies registradas. As outras 54 famílias apresentaram menos de cinco espécies cada.

Tabela 1 - Listagem florística da Área de Proteção Ambiental Jabotitua-Jatium, com indicação de famílias, ambiente encontrado, forma de crescimento e estimativa de densidade. Município de Viseu, Pará, Brasil.

	ESPÉCIE	FAMÍLIA	AMBIENTE	FORMA DE CRESCIMENTO	DENSIDADE
1	<i>Aeschynomene evenia</i> C. Wright ex Sauvalle	Fabaceae	Campo	Erva	Abundante
2	<i>Alibertia edulis</i> A. Rich.	Rubiaceae	Floresta	Arbusto	Comum
3	<i>Alibertia myrciifolia</i> Schum.	Rubiaceae	Floresta	Arbusto	Comum
4	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	Amaranthaceae	Restinga	Erva	Abundante
5	<i>Amasonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke	Verbenaceae	Floresta	Erva	Ocasional
6	<i>Ambrosia microcephala</i> DC.	Asteraceae	Restinga	Erva	Abundante
7	<i>Andira retusa</i> (Lam.) H.B.K	Fabaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
8	<i>Annona glabra</i> L.	Annonaceae	Restinga	Arbusto	Comum
9	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Arecaceae	Floresta	Estipe	Abundante
10	<i>Astyposanthes gracili-</i> s (Kunth) Herter	Fabaceae	Campo	Erva	Comum
11	<i>Attalea speciosa</i> Mart.	Arecaceae	Floresta	Estipe	Abundante
12	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Verbenaceae	Mangue	Árvore	Abundante
13	<i>Banara guianensis</i> Aubl.	Flacourtiaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
14	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	Caesalpinaceae	Floresta	Liana	Comum
15	<i>Blutaparon portulacoides</i> (A. St.-Hil.) Miars	Amaranthaceae	Restinga	Erva	Abundante
16	<i>Borreria</i> sp	Rubiaceae	Restinga	Erva	Abundante
17	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Moraceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
18	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Malpighiaceae	Campo, Restinga	Arbusto	Comum
19	<i>Caesalpinia bracteosa</i> Tul.	Caesalpinaceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
20	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	Restinga	Erva	Abundante
21	<i>Casearia javitensis</i> Kunth	Flacourtiaceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
22	<i>Cassia fastuosa</i> Willd. ex Vogel	Caesalpinaceae	Restinga	Árvore	Comum
23	<i>Cassita americana</i> Nees	Lauraceae	Campo	Liana	Abundante
24	<i>Catasetum discolor</i> (Lindl.) Lindl.	Orchidaceae	Restinga	Epífita	Ocasional
25	<i>Cecropia distachya</i> Huber	Cecropiaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
26	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Bombacaceae	Floresta	Árvore	Raro
27	<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	Caesalpinaceae	Campo	Erva	Ocasional
28	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers.) A.C. Smith	Hippocrateaceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
29	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Chrysobalanaceae	Campo	Arbusto	Abundante
30	<i>Connarus angustifolius</i> (Radlkofer) G. Schellenb.	Connaraceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
31	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Combretaceae	Mangue	Arbusto	Abundante
32	<i>Couepia ovalifolia</i> (Schott) Benth. ex Hook. f.	Chrysobalanaceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
33	<i>Crotalaria falcata</i> Schumacher & Thonn.	Fabaceae	Restinga	Arbusto	Comum
34	<i>Crotalaria retusa</i> L.	Fabaceae	Restinga	Arbusto	Comum
35	<i>Cupania diphylla</i> Vahl	Sapindaceae	Floresta	Árvore	Comum
36	<i>Cuphea flava</i> Spreng.	Lythraceae	Restinga	Erva	Comum
37	<i>Cyperus haspan</i> L.	Cyperaceae	Restinga, Campo	Erva	Abundante
38	<i>Cyperus ligularis</i> L.	Cyperaceae	Campo	Erva	Abundante
39	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz.	Cyperaceae	Floresta	Erva	Comum
40	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	Fabaceae	Restinga	Liana	Abundante
41	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	Fabaceae	Campo	Erva	Comum
42	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Arecaceae	Campo, Floresta	Estipe	Ocasional
43	<i>Diodia ocymifolia</i> (Willd. ex Roem. & Schult.)Bremek.	Rubiaceae	Restinga	Erva	Ocasional
44	<i>Distictella racemosa</i> (Bureau & K. Sch.) Urb.	Bignoniaceae	Restinga	Liana	Ocasional
45	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Sapindaceae	Restinga	Arbusto	Ocasional
46	<i>Dollicarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Dilleniaceae	Floresta	Liana	Comum

Tabela 1 - Continuação

47	<i>Drymonia coccinea</i> (Aubl.) Wiechler	Gesneriaceae	Floresta	Epífito	Ocasional
48	<i>Duguetia echinophora</i> R.E. Fries	Annonaceae	Floresta	Árvore	Comum
49	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	Cyperaceae	Campo	Erva	Abundante
50	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Asteraceae	Restinga	Erva	Ocasional
51	<i>Entada polyphylla</i> Benth.	Mimosaceae	Restinga, Floresta	Liana	Comum
52	<i>Erythroxylum micranthum</i> Bong. ex. Peyr.	Erythroxylaceae	Floresta	Arbusto	Comum
53	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	Lecythidaceae	Floresta	Árvore	Comum
54	<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.	Myrtaceae	Campo	Arbusto	Comum
55	<i>Fagara rhoifolia</i> (Lam.) Engl.	Rutaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
56	<i>Faramea crassifolia</i> Benth.	Rubiaceae	Floresta	Arbusto	Comum
57	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	Cyperaceae	Restinga	Erva	Abundante
58	<i>Fimbristylis spadicea</i> (L.) Vahl	Cyperaceae	Restinga	Erva	Abundante
59	<i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schl	Asclepiadaceae	Restinga	Liana	Comum
60	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Nyctaginaceae	Floresta	Arbusto	Comum
61	<i>Gutteria schomburgkiana</i> Mart.	Annonaceae	Floresta	Árvore	Comum
62	<i>Gustavia augusta</i> L.	Lecythidaceae	Floresta	Árvore	Comum
63	<i>Habenaria longipedicellata</i> Hoehne	Orchidaceae	Campo	Erva	Comum
64	<i>Heisteria ovata</i> Benth.	Olacaceae	Floresta	Arbusto	Comum
65	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.	Heliconiaceae	Floresta, Campo	Erva	Comum
66	<i>Heliotropium polyphyllum</i> Lehem.	Boraginaceae	Restinga	Erva	Abundante
67	<i>Heteropterys nervosa</i> A.Juss.	Malpighiaceae	Restinga	Liana	Ocasional
68	<i>Hirtella eriandra</i> Benth.	Chrysobalanaceae	Floresta	Arbusto	Comum
69	<i>Hirtella racemosa</i> var. <i>hexandra</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Prance	Chrysobalanaceae	Floresta	Arbusto	Comum
70	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	Caesalpinaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
71	<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	Lamiaceae	Campo	Liana	Abundante
72	<i>Indigofera anil</i> L.	Fabaceae	Campo	Erva	Ocasional
73	<i>Inga fagifolia</i> G. Don.	Mimosaceae	Restinga	Arbusto	Ocasional
74	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Mimosaceae	Floresta	Árvore	Comum
75	<i>Ipomoea littoralis</i> (L.) Choisy	Convolvulaceae	Restinga	Erva	Comum
76	<i>Kyllinga peruviana</i> Lam.	Cyperaceae	Campo	Erva	Comum
77	<i>Laguncularia racemosa</i> Gaert.	Combretaceae	Mangue	Árvore	Abundante
78	<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	Chrysobalanaceae	Floresta	Arbusto	Comum
79	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	Onagraceae	Campo	Erva	Abundante
80	<i>Machaerium lunatum</i> (L.f.) Ducke	Fabaceae	Restinga	Arbusto	Abundante
81	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	Floresta	Árvore	Comum
82	<i>Maximiliana maripa</i> (C. Serra) Drude	Arecaceae	Floresta	Estípe	Comum
83	<i>Melochia hirsuta</i> Cav.	Sterculiaceae	Restinga	Erva	Comum
84	<i>Memora flavida</i> (DC.) Bureau & K. Schum.	Bignoniaceae	Floresta	Liana	Comum
85	<i>Miconia flavida</i> Cog. ex Standl.	Melastomataceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
86	<i>Mikania congesta</i> DC.	Asteraceae	Campo	Liana	Abundante
87	<i>Mouriri acutiflora</i> Naudin	Memecilaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
88	<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	Memecilaceae	Floresta	Arbusto	Comum
89	<i>Muellera frutescens</i> (Aubl.) Standl.	Fabaceae	Restinga	Erva	Ocasional
90	<i>Myrcia bracteata</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
91	<i>Myrcia cuprea</i> (O.Berg) Kiaersk.	Myrtaceae	Campo	Arbusto	Comum
92	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	Floresta	Arbusto	Comum
93	<i>Nymphaea gardneriana</i> Planch.	Nymphaeaceae	Campo	Erva	Comum
94	<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	Menyanthaceae	Campo	Erva	Comum

Tabela 1 - Continuação

47	<i>Drymonia coccinea</i> (Aubl.) Wiechler	Gesneriaceae	Floresta	Epifito	Ocasional
48	<i>Duguetia echinophora</i> R.E. Fries	Annonaceae	Floresta	Árvore	Comum
49	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	Cyperaceae	Campo	Erva	Abundante
50	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Asteraceae	Restinga	Erva	Ocasional
51	<i>Entada polyphylla</i> Benth.	Mimosaceae	Restinga, Floresta	Liana	Comum
52	<i>Erythroxylum micranthum</i> Bong. ex. Peyr.	Erythroxylaceae	Floresta	Arbusto	Comum
53	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	Lecythidaceae	Floresta	Árvore	Comum
54	<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.	Myrtaceae	Campo	Arbusto	Comum
55	<i>Fagara rhoifolia</i> (Lam.) Engl.	Rutaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
56	<i>Faramea crassifolia</i> Benth.	Rubiaceae	Floresta	Arbusto	Comum
57	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	Cyperaceae	Restinga	Erva	Abundante
58	<i>Fimbristylis spadicea</i> (L.) Vahl	Cyperaceae	Restinga	Erva	Abundante
59	<i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schl	Asclepiadaceae	Restinga	Liana	Comum
60	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Nyctaginaceae	Floresta	Arbusto	Comum
61	<i>Guatteria schomburgkiana</i> Mart.	Annonaceae	Floresta	Árvore	Comum
62	<i>Gustavia augusta</i> L.	Lecythidaceae	Floresta	Árvore	Comum
63	<i>Habenaria longipedicellata</i> Hoehne	Orchidaceae	Campo	Erva	Comum
64	<i>Heisteria ovata</i> Benth.	Olacaceae	Floresta	Arbusto	Comum
65	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.	Heliconiaceae	Floresta, Campo	Erva	Comum
66	<i>Heliotropium polyphyllum</i> Lehem.	Boraginaceae	Restinga	Erva	Abundante
67	<i>Heteropterys nervosa</i> A.Juss.	Malpighiaceae	Restinga	Liana	Ocasional
68	<i>Hirtella eriandra</i> Benth.	Chrysobalanaceae	Floresta	Arbusto	Comum
69	<i>Hirtella racemosa</i> var. <i>hexandra</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Prance	Chrysobalanaceae	Floresta	Arbusto	Comum
70	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	Caesalpinaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
71	<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	Lamiaceae	Campo	Liana	Abundante
72	<i>Indigofera anil</i> L.	Fabaceae	Campo	Erva	Ocasional
73	<i>Inga fagifolia</i> G. Don.	Mimosaceae	Restinga	Arbusto	Ocasional
74	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Mimosaceae	Floresta	Árvore	Comum
75	<i>Ipomoea littoralis</i> (L.) Choisy	Convolvulaceae	Restinga	Erva	Comum
76	<i>Kyllinga peruviana</i> Lam.	Cyperaceae	Campo	Erva	Comum
77	<i>Laguncularia racemosa</i> Gaert.	Combretaceae	Mangue	Árvore	Abundante
78	<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	Chrysobalanaceae	Floresta	Arbusto	Comum
79	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	Onagraceae	Campo	Erva	Abundante
80	<i>Machaerium lunatum</i> (L.f.) Ducke	Fabaceae	Restinga	Arbusto	Abundante
81	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	Floresta	Árvore	Comum
82	<i>Maximiliana maripa</i> (C. Serra) Drude	Arecaceae	Floresta	Estipe	Comum
83	<i>Melochia hirsuta</i> Cav.	Sterculiaceae	Restinga	Erva	Comum
84	<i>Memora flavida</i> (DC.) Bureau & K. Schum.	Bignoniaceae	Floresta	Liana	Comum
85	<i>Miconia flavida</i> Cog. ex Standl.	Melastomataceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
86	<i>Mikania congesta</i> DC.	Asteraceae	Campo	Liana	Abundante
87	<i>Mouriri acutiflora</i> Naudin	Memecilaceae	Floresta	Árvore	Ocasional
88	<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	Memecilaceae	Floresta	Arbusto	Comum
89	<i>Muelleria frutescens</i> (Aubl.) Standl.	Fabaceae	Restinga	Erva	Ocasional
90	<i>Myrcia bracteata</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	Floresta	Arbusto	Ocasional
91	<i>Myrcia cuprea</i> (O.Berg) Kiaersk.	Myrtaceae	Campo	Arbusto	Comum
92	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	Floresta	Arbusto	Comum
93	<i>Nymphaea gardneriana</i> Planch.	Nymphaeaceae	Campo	Erva	Comum
94	<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	Menyanthaceae	Campo	Erva	Comum

Descreve-se, a seguir, as principais características de cada ambiente, as espécies mais expressivas, bem como discussões relacionadas aos mesmos.

Manguezal

Correspondendo à maior fisionomia vegetal da APA (6.584 ha), o manguezal destaca-se pela exuberância de seus bosques, com altura dos indivíduos, no trecho amostrados, variando entre 15 - 20 m, com emergentes de 25 m (Figura 2).

Segundo Scheffer-Novelli & Cintrón (1988) os manguezais estão distribuídos no Brasil desde o paralelo 4°20'N até o paralelo 28°30'S, estendendo-se desde o Cabo Orange, no Amapá, até a cidade de Santa Catarina, sendo representados por bosques, com características estruturais bem variadas.

No Pará os manguezais ocupam uma área estimada em 2,9 mil km² (IBDF, 1988), com ocorrência desde a foz do rio Amazonas, onde o aporte de água doce no contato com o oceano é intenso, até o litoral Nordeste do Estado, havendo aí considerável redução no volume de água doce.

A vegetação do manguezal estudado é representada por *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* e *Conocarpus erectus*, comuns, de maneira geral, ao longo de todo o litoral paraense (Almeida & Lobato, 1990; Bastos & Lobato, 1996). Detectou-se uma maior concentração de *Rhizophora mangle* e *Avicennia germinans*, em detrimento à *Laguncularia racemosa*, freqüente nas porções mais externas do mangue. A ocorrência de *Conocarpus erectus* restringe-se às áreas de contato com a restinga.

Numa análise florística dos manguezais do Pará, Almeida (1996) sugere uma relação de padrões de densidade de indivíduos e riqueza de espécies vinculados a teores de nutrientes e salinidade do ambiente, numa análise de que quanto mais próximo do estuário, menor o *estress* salino, maior a disponibilidade de nutrientes via descarga do rio Pará e portanto maior a possibilidade de colonização vegetal. Não obstante a esta interpretação, deve-se, obviamente, considerar as idades dos manguezais, assim como as particularidades geomorfológicas onde estes se encontram.



Figura 2 - Vista geral do manguezal. Área de Proteção Ambiental Jabotitua-Jatium, município de Viseu, Pará, Brasil.

Em estudo realizado nos manguezais de Salvaterra – Marajó, Pará, Lisboa *et al.* (1993) registraram a presença de uma espécie não comum à região deste estudo, a *Rhizophora racemosa* G.F.W. Meyer, que, segundo os autores, apresenta distribuição desde o hemisfério Norte das Américas, chegando ao estuário do Amazonas, prolongando-se até os arredores do município de Colares, no litoral Nordeste do Pará. Tal espécie, em conjunto com *Avicennia germinans* foram as mais representativas no local, sendo *A. germinans*, superior em dominância, fato também verificado por Almeida & Lobato (1990) para diversos manguezais do litoral paraense. No presente estudo, embora não tenham sido registrados dados estruturais, observou-se a maior expressividade dessa espécie em relação às demais, tanto em altura total quanto em diâmetro.

Campos naturais

Este tipo de ambiente ocorre nas porções centrais da APA, representando uma área 684 ha. Ocupam diferentes extensões,

sendo constituídos, na sua maioria, por uma vegetação herbácea, principalmente Cyperaceae, como *Eleocharis geniculata*, *Rhynchospora holoschoenoides* e *Cyperus haspan*. Esses ambientes são geralmente limitados pelas florestas mistas com palmeiras (Figura 3).

No interior dos campos formam-se ilhas de vegetação, de tamanhos reduzidos, com predominância de espécies arbustivas, principalmente *Caesalpinia sp.*, *Eugenia biflora*, *Sapium curupita* e *Ouratea racemiformis*. Comuns nesta paisagem, é a ocorrência de lagos temporários, principalmente nas áreas de baixios, regidos pelo regime pluviométrico local. Nessas lagos ocorrem algumas macrófitas aquáticas, como *Nymphoides indica* e *Nymphaea gardneriana*. Em alguns trechos, no contato com o manguezal, existem áreas denominadas de apicuns, definidas como zonas hipersalinas, com cobertura herbácea, dominada por *Sporobolus virginicus* e arbustos como *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, e *Avicennia germinans*.



Figura 3 - Vista geral dos campos naturais. Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium, município de Viséu, Pará, Brasil.

Segundo Pires (1973) a Amazônia possui uma área não florestal com 150.000 km², onde, aproximadamente 12% correspondem ao arquipélago do Marajó. O autor denomina os campos daquela região de Campos Cobertos, caracterizando-os como interrupções da floresta alta, apresentando uma conspícua vegetação de Gramineae enchendo o espaço livre entre as plantas lenhosas, como acontece com os cerrados do Brasil Central.

Bastos (1984) estudou os campos de Joanes, na Ilha do Marajó, cujas descrições fisionômicas do ambiente são bastante semelhantes aos campos do presente estudo. Em termos de composição florística, a semelhança é reduzida, representada pelas espécies *Desmodium barbatum* e *Psychotria barbiflora*.

Dentre as arbustivas e arbóreas figuram *Byrsonima crassifolia*, *Myrcia cuprea*, *Vismia guianensis*, *Protium heptaphyllum*, *Virola sebifera*, *Oouratea castaneifolia* e *Alibertia myrciifolia*.

Ainda na região marajoara, no trecho entre os rios Anajás e Atuí, foi realizada uma caracterização da fitoecologia e da flora local (Relatório Técnico - MPEG, 1998), onde os

campos naturais foram subdivididos em 04 tipos diferentes de acordo com aspectos fisionômicos e florísticos, classificados em Campo Misto com Palmeiras, Campo Arbustivo-Arbóreo, Campo Herbáceo-Graminoso e Campo Inundável Baixo. O estudo supõe que a origem e manutenção desta paisagem deva-se ao controle edáfico e hidrológico, especialmente o regime de enchentes a que estão submetidos esses campos anualmente, no referido local. Traçando analogias, os campos de Viseu apresentam maiores semelhanças com o tipo Campo Arbustivo-Arbóreo daquele local, com espécies herbáceas coincidentes como *Cyperus luzulae*, *Hyptis atrorubens* e *Ludwigia hyssopifolia*, além das arbustivas *Paullinia pinnata*, *Simarouba amara*, *Inga thibaudiana*, entre outras.

Floresta mista com palmeiras

Ocorrem geralmente em alternância com as áreas de campo, ocupando locais onde o relevo é mais elevado, constituindo-se em manchas de tamanhos variados, totalizando 171 ha. (Figura 4).



Figura 4 - Vista geral da floresta mista com palmeiras (ao fundo), limitada com o campo (primeiro plano). Área de Proteção Ambiental Jabotitua-Jatium, município de Viseu, Pará, Brasil.

Restinga

No ponto amostral, a floresta encontra-se sobre um solo arenoso, apresentando uma camada superficial de matéria orgânica, bastante reduzida, não ultrapassando a 3 cm de espessura. São comuns afloramentos pontuais de rochas quartzosas. A fisionomia é marcada pela presença de palmeiras, principalmente *Astrocaryum vulgare* (Tucumã) e *Maximiliana maripa* (Inajá), com destaque para *Attalea speciosa* (babaçú) nas áreas de contato com o campo. A entrada de luz no ambiente é elevada, favorecida pela copa das árvores, geralmente pouco densas, o que deve influir no baixo grau de epifitismo local e em parte, no sucesso na regeneração de palmeiras, geralmente exigentes em luz.

Os indivíduos apresentam altura entre 10-15 m, com alguns emergentes de 20 m, entre as quais *Parkia pendula* e *Qualea albiflora*. Destacam-se em densidade relativa *Heisteria ovata*, *Alibertia myrciifolia*, *Simarouba amara*, *Cupania diphylla*, *Randia armata*, *Myrcia fallax* e *Hirtella hexandra*. As lianas mais comuns são *Bauhinia guianensis*, *Doliodocarpus dentatus*, *Miconia flavida* e *Sipanea aspera*.

Em região estuarina, na Ilha do Marajó, Lisboa *et al* (1993) amostraram uma área florestal, denominando-a de floresta alta aberta com palmeiras. Das 96 espécies citadas no trabalho, 18 são comuns à floresta em questão, como *Maximiliana maripa*, *Astrocaryum vulgare*, *Eschweilera coriacea*, *Virola sebifera*, *Andira retusa* e *Matayba guianensis*.

A floresta mista com palmeiras investigada no Marajó (Relatório Técnico, MPEG, 1998) embora ocorrendo em região geográfica distinta da área deste estudo, sob condições ambientais diferentes, principalmente pluviometria e pedologia, apresentam semelhanças florísticas e fisionômicas, marcada principalmente pela presença de palmeiras, como *Maximiliana maripa* e *Astrocaryum vulgare*, *Desmoncus orthacanthus* e as arbustivas/arbóreas *Casearia javitensis*, *Eschweilera coriacea*, *Hymenaea parviflora*, *Licania octandra*, *Swartzia laurifolia*, além de vários gêneros como *Andira*, *Vismia*, *Virola*, *Qualea*, *Annona*, *Hymenaea*, *Eugenia* e *Pro-tium*.

A vegetação de restinga ocorre na área em estudo atingindo 198 ha (Figura 5), ocupando dimensões variadas no sentido mar-continente, com trechos de até 300 m de comprimento. O ambiente está representado por três formações vegetais, denominadas de halófila, psamófila reptante e brejo herbáceo (Araújo & Henriques, 1984), distribuídas segundo o desenho esquemático (Figura 6).

Conceitua-se restinga no sentido amplo, como um ecossistema litorâneo ocorrente nas planícies arenosas quaternárias, onde se desenvolvem diferentes comunidades vegetais (Araújo & Henriques, 1984).

Este ecossistema compreende na região Amazônica uma área de 1.000 km² (Pires, 1973), sendo freqüente ao longo do litoral Nordeste do Pará, na chamada “zona fisiográfica do salgado”, apresentando características próprias conforme o trecho litorâneo.

Uma característica marcante desta restinga é a grande extensão da comunidade brejo herbáceo, situada logo após as faixas arenosas de dunas, podendo atingir extensões de até 200 m. As espécies *Sesuvium portulacastrum* e *Blutaparion portulacoides* são as representantes da comunidade halófila, sendo as mesmas citadas por Costa Neto *et al*, (1995) para a referida comunidade na restinga do Crispim, Pará. *Sporobolus virginicus*, *Fimbristylis cymosa*, *Canavalia rosea* e *Ambrosia microcephala* superam em densidade relativa na comunidade psamófila reptante. No brejo herbáceo o destaque em densidade é atribuído principalmente a *Fimbristylis spadicea*. As espécies ocorrentes nesta amostragem são comuns noutras restingas do litoral nordeste paraense (Santos & Rosário, 1988; Bastos *et al.*, 1995; Bastos, 1996, Costa Neto, 1999; Amaral, 2001)

O número de comunidades vegetais de restinga varia ao longo do litoral brasileiro, podendo apresentar até 12 comunidades distintas, conforme registrado por Araújo & Henriques (1984) no litoral fluminense. No Pará além das três comunidades citadas neste trabalho, outras três foram identificadas, denominadas de campo entre dunas, dunas, campo arbustivo aberto (ou campo de restinga) e mata de restinga (Bastos, 1996 e Costa Neto *et al.*, 1995).



Figura 5 - Vista geral da restinga. Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium, município de Viseu, Pará, Brasil.

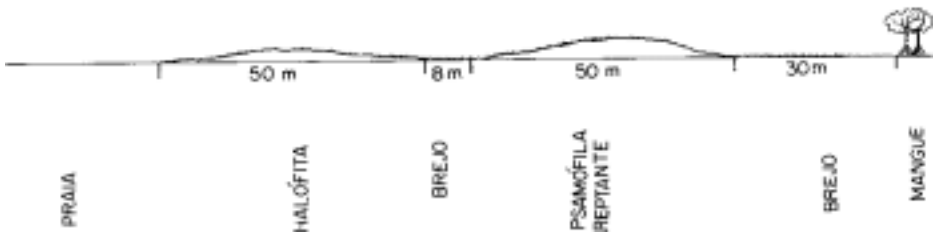


Figura 6 - Perfil esquemático da restinga da Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium, município de Viseu, Pará, Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os quatro ecossistemas ocorrentes na APA, o manguezal ocupa maiores áreas, seguido do campo natural, da restinga e em menor dimensão a floresta mista com palmeiras. Inversamente a tal ordenamento, ocorre a riqueza em espécies, sendo superior na floresta mista com palmeiras (69), posteriormente a restinga (36), o campo natural (23) e finalmente o manguezal (4). Quanto a forma de vida, as ervas representam a maioria (48), seguida dos arbustos (38), árvores (34), Lianas (13), estipe (5) e epífitos (3).

A criação de APAs em ambientes

costeiros na Amazônia, tem como objetivos principais, a conservação dos recursos bióticos e abióticos, com destaque, neste caso, à preservação de aves costeiras, como é o caso dos guarás (*Eudocimus ruber*) e de outras, inclusive as migratórias, a pesquisa científica, a educação ambiental e o ecoturismo, sem prejuízo das atividades de comunidades pesqueiras tradicionais.

De maneira geral, os ambientes componentes da APA apresentam-se preservados, contudo, faz-se necessário um controle sobre a atividade de criação de gado desenvolvida nos campos, bem como a exploração de madeira nas áreas de florestas para

fins de construções de casas e cercas para o gado, de modo a não comprometer a estabilidade desses ambientes.

A APA em questão representa interessante laboratório para estudos da biodiversidade em áreas litorâneas, em função da considerável riqueza de espécies e as particularidades ambientais envolvidas, principalmente nos ambientes de campos naturais e floresta mista com palmeiras, onde pouco se conhece a respeito.

AGRADECIMENTOS

Ao técnico Luis Carlos Batista Lobato pelas identificações botânicas realizadas, ao Elielson Rocha pela confecção do perfil esquemático da restinga e ao Randy Evans pela versão em inglês do resumo.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Almeida, S.S.; Lobato, L.C.B. 1990. Ecossistema de manguezal: uma abordagem sobre a presença humana, a flora e a fauna. *Encontro de Ciências Sociais e o Mar*, 4. Anais. Belém, jun. Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Almeida, S.S. 1996. Estrutura e florística em áreas de manguezais paraenses; evidências da influência do estuário amazônico. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Ciências da Terra*, 8: 93-100.
- Amaral, D.D. 1997. *Contribuição ao Estudo das Formações Abertas de Moitas do Litoral Paraense. Restinga do Crispim, Município de Marapanim-PA*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi. 170p.
- Amaral, D.D.; Santos, J.U.M.; Bastos, M.N.C.; Costa-Neto, S.V.; Costa, D.C.T. 2001. A vegetação da ilha Canela, Município de Bragança, Pará, Brasil. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Bot.*, 17(2): 389-402.
- Andrade, L.R.A., 1991. *Análise da estrutura e composição específica das comunidades vegetais de moitas de restinga, Marica-RJ*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, 94p.
- Araújo, D.S.D.; Henriques, R.P.B., 1984. Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro. In: *Restingas: Origem, Estrutura e Processos*. Lacerda, L.D. et al. (orgs.). Niterói, CEUFF, p.159-193.
- Bastos, M.N.C., 1984. Levantamento florístico dos campos do Estado do Pará. I – Campos de Joanes, Ilha do Marajó-Pará. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Bot.*, 1(1/2): 67-86.
- Bastos, M.N.C.; Rosário, C.S.; Lobato, L.C.B. 1995. Caracterização fitofisionômica da restinga de Algodual, Maracanã-PA, Brasil. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Bot.*, 11 (2): 173-197.
- Bastos, M.N.C., 1996. *Caracterização das formações vegetais da restinga da Princesa, Ilha de Algodual-PA*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi. 249p.
- Bastos, M.N.C.; Lobato, L.C.B. 1996. Estudos fitossociológicos em áreas de bosque de mangue na praia do Crispim e ilha de Algodual, Pará. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Ciênc. Terra*, 8: 157-167.
- Costa-Neto, S.V.; Bastos, M.N.C.; Lobato, L.C.B., 1995. Composição florística e fitofisionomia da restinga do Crispim, município de Marapanim, PA. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Sér. Bot.*, 11(1).
- Costa-Neto, S.V. 1999. *As formações herbáceas da restinga do Crispim, Marapanim - Pará*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. 128 p.
- Costa-Neto, S.V.; Pereira, J.O; Bastos, M.N.C.; Santos, J.U.M.; Amaral, D.D. 2001. Fitossociologia das formações herbáceas da restinga do Crispim, Marapanim, Pará. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Bot.*, 17(1): 161-186.
- Cronquist, A. 1981 *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press., 1261p.
- Diegues, A.C., 1987, Conservação e desenvolvimento sustentado de ecossistemas litorâneos do Brasil. In: *Simpósio sobre Ecossistema da Costa Sul*

- e Sudeste Brasileira*. Cananéia. ACIESP, 3: 196-243.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), 1988. *Alteração da cobertura vegetal do Estado do Pará*. Relatório Técnico, Belém, IBDF/PMCFD. 28p.
- Lisboa, P.L.B., Lisboa, R.C.L., Rosa, N.A.; Santos, M.R. 1993. Padrões de diversidade florística na reserva ecológica do Bacurizal, em Salvaterra, ilha do Marajó, Pará. *Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér. Bot.*, 9(2): 223-248.
- MPEG, 1998. *Caracterização da fitoecologia e da flora da zona de influência da hidrovia do Marajó, ilha do Marajó, Estado do Pará* Relatório Técnico. 51p.
- Pires, J.M. 1973. Tipos de Vegetação da Amazônia, In: *O Museu Goeldi no ano do sesquicentenário*. Belém, MPEG (Publ. Avulsas, 20), p. 179-202.
- Prost, M.T.R. da C. 1994. *O Litoral Nordeste do Estado do Pará: Dinâmica atual e aplicações do sensoriamento remoto. Municípios de Marapanim, Maracanã e Salinópolis*. Programa: evolução atual e Holocênica do litoral Nordeste do Pará. Relatório, Belém, CNPq, 55p.
- Santos, J.U.M.; Rosário, C. S. 1988. Levantamento da vegetação fixadora de dunas de Algodual-PA. Belém. *Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér. Bot.*, 4 (1): 133-151.
- Schaeffer-Novelli, Y.; Cintrón, G. 1988. *Expedição Nacional aos Manguezais do Amapá, ilha de Maracá*. Relatório Técnico - Cons. Nac. Desenv. Científico e Tecnológico-CNPq., Coordenação de Ciências Biológicas. 99p.
- The Nature Conservancy (TNC). 1992. *Rapid ecologic evaluation*. Washington, D.C, 207p.

Recebido: 15/05/2001

Aceito: 07/04/2003

