

GLAUBER DE OLIVEIRA DIONISIO

**LEGUMINOSAS (Leguminosae Juss.) ARBÓREAS NA MATA ATLÂNTICA DA
PARAÍBA E DO RIO GRANDE DO NORTE**

RECIFE

2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA
PPGBV – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL

**LEGUMINOSAS (Leguminosae Juss.) ARBÓREAS NA MATA ATLÂNTICA DA
PARAÍBA E DO RIO GRANDE DO NORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Biologia Vegetal.

AUTOR: Glauber de Oliveira Dionísio

ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Regina de V. Barbosa

RECIFE

2005

Dionisio, Glauber de Oliveira

Leguminosas (Leguminosae Juss.) arbóreas na Mata Atlântica da Paraíba e do Rio Grande do Norte / Glauber de Oliveira Dionisio. – Recife : O Autor, 2005.

61 folhas : il., tab., fig.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCB. Biologia Vegetal, 2005.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Biologia vegetal – Florística. 2. Leguminosas (Leguminosae Juss.) – Listagem e distribuição geográfica – Mata Atlântica, Paraíba e Rio Grande do Norte. 3. Percentual endêmico – Aspectos biogeográficos. I. Título.

**582.736
583.74**

**CDU (2.ed.)
CDD (22.ed.)**

**UFPE
BC2005-227**

ATA DA PROVA PÚBLICA DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO DO ALUNO **GLAUBER DE OLIVEIRA DIONÍSIO**, DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL DO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO.

Às quatorze horas e trinta minutos, do dia vinte e nove de março de dois mil e cinco, na sala de aula teórica, do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, do Centro de Ciências Biológicas, realizou-se a prova pública de dissertação do Mestrando **GLAUBER DE OLIVEIRA DIONÍSIO**, intitulada: "LEGUMINOSAS ARBÓREAS NA MATA ATLÂNTICA DA PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE (*Leguminosae* Juss.)". A Banca Examinadora teve como membros titulares os Professores: Dra. MARIA REGINA DE VASCONCELLOS BARBOSA, do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba, Doutora em Biologia Vegetal, pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, e Orientadora do aluno; Dra. MARIA JESUS NOGUEIRA RODAL, Professora do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Doutora em Biologia Vegetal, pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, e o Dr. MARCCUS ALVES, Professor do Depto. de Botânica da Universidade Federal de Pernambuco, Doutor em Botânica, pela Universidade de São Paulo, USP. Como Membros Suplentes, a Dra. CARMEN SÍLVIA ZICKEL, do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, e o Dr. LUCIANO PAGANUCCI DE QUEIROZ, Professor do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana. O Dr. MARCCUS ALVES, na qualidade de Vice-Coordenador do Programa, iniciou a sessão apresentando os membros da banca, convidando em seguida a Dra. MARIA REGINA DE VASCONCELLOS BARBOSA para presidir a sessão, na qualidade de orientadora do aluno. A Dra. MARIA REGINA DE VASCONCELLOS BARBOSA convidou o aluno para fazer a exposição do seu trabalho. Após a apresentação do aluno, a Profa. MARIA REGINA DE VASCONCELLOS BARBOSA convidou a Dra. MARIA JESUS NOGUEIRA RODAL, para fazer a sua arguição em forma de diálogo. Em seguida, o mestrando foi arguido, também em forma de diálogo, pelo Dr. MARCCUS ALVES. Após o término das arguições, a Dra. MARIA REGINA DE VASCONCELLOS BARBOSA teceu agradecimentos aos membros da banca pelas sugestões, fez alguns comentários sobre o trabalho de seu orientando, e em seguida solicitou aos presentes que se retirassem por alguns instantes para que se procedesse a avaliação do mesmo. Após reunir-se, a Banca Examinadora atribuiu ao Mestrando **GLAUBER DE OLIVEIRA DIONÍSIO**, a seguinte menção: "APROVADO", por unanimidade, e face a este resultado o mesmo está apto a receber o grau de Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco. Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada às 17:30h, e para constar como Secretário, EU, EURICO LIRA, lavrei, datei e assinei esta ATA, que também assinam os demais presentes.

Recife, 29 de março de 2005.

 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM BIOLOGIA VEGETAL
Portaria nº 2.530/02-MEC
UFPE em 04/09/02 - DOU em 06/09/02

Eurico Lira

[Handwritten signature]

*Maria do Socorro Pereira
Keyla Karla de M. Silva*

Marcus Alves

Maria Jesus Nogueira Rodal

Jose Roberto Lima

[Handwritten signature]

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Centro de Ciências Biológicas
Departamento de Botânica
Programa de Pós-Graduação
em Biologia Vegetal

CONFERE COM O ORIGINAL
Em 02/05/2005

Hildebrando Mendes da Silva
Assistente em Administração do Programa
De Pós-Graduação em Biologia Vegetal
SIAPE 1131681

GLAUBER DE OLIVEIRA DIONISIO

**LEGUMINOSAS (Leguminosae Juss.) ARBÓREAS NA MATA ATLÂNTICA DA
PARAÍBA E DO RIO GRANDE DO NORTE**

Dissertação submetida à banca examinadora:

ORIENTADORA: Prof^ª Dra. Maria Regina de V. Barbosa

1º Examinador:

2º Examinador:

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Maria Regina de Vasconcellos Barbosa, pela indispensável orientação, incentivo, amizade e companheirismo nos trabalhos de pesquisa.

Ao Dr. Haroldo Cavalcante de Lima pela importantíssima contribuição à elaboração e correção da lista de espécies e indicação da bibliografia, incluindo *happy hour* na linda cidade do Rio de Janeiro.

Ao Dr. Wayt Thomas pelo programa “Americas Basemap”, tradução e amizade.

Ao CNPq, pela bolsa concedida e apoio indispensável aos pesquisadores brasileiros.

Ao Ibama da Paraíba e Rio Grande do Norte pelo apoio e permissão de acesso às áreas de estudo.

A Destilaria Baía Formosa – Grupo Farias, pela permissão de acesso a RPPN Mata Estrela.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, seus funcionários Hildebrando e Giovanna, coordenação do curso e professores pela sua dedicação.

À Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia pelas instalações e apoio.

Aos Leguminólogos, Itamar Barbosa de Lima e Pedro Gadelha Neto pelas idéias trocadas sobre as espécies da Paraíba.

Ao amigo Edgley Adriano César pela correspondência de material bibliográfico e produtos importados (muamba) da Inglaterra.

Ao amigo Bráulio Almeida, companheiro de moradia em Recife e Ecólogo de primeira linha (Eu discordo!).

Em especial à amiga Keyla, que me deu total apoio em Recife.

Ao amigo Rodrigo Nely, gente boa apesar das reclamações da maioria.

À Maria do Socorro Pereira pela ajuda, companheirismo e troca de idéias.

Aos amigos da Botânica, Rossana Barreto Barros, Roberto Lima, Alena, Milana e Ana Raquel pela amizade e companheirismo nas expedições de coleta.

Aos colegas de curso, Cynthia Waleria, Mellisa Sobrinho, Válter Junior, Jéssica, Lilianni Cantarelli, Augusto Santiago.

SUMÁRIO

1 Introdução	9
2 Revisão Bibliográfica.....	10
3 Referências Bibliográficas	14
MANUSCRITO I.....	18
INTRODUÇÃO	20
MATERIAL E MÉTODOS	21
RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
AGRADECIMENTOS	29
REFERÊNCIAS	29
MANUSCRITO II	33
Introdução	35
Material e Métodos.....	37
Resultados e Discussão	37
Agradecimentos	59
Referências bibliográficas.....	60
4 Resumo	63

ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS

TABELA 1. LEGUMINOSAS ARBÓREAS PRESENTES NA RESERVA BIOLÓGICA GUARIBAS, MAMANGUAPE, PB	28
TABELA 2. LEGUMINOSAS ARBÓREAS PRESENTES NA RPPN MATA ESTRELA, BAÍA FORMOSA, RN	29
TABELA 1. ESPÉCIES DE LEGUMINOSAE ARBÓREAS PRESENTES NA MATA ATLÂNTICA NOS ESTADOS DA PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE.....	49
TABELA 2. PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO VERIFICADOS ENTRE AS ESPÉCIES DE LEGUMINOSAE.....	51
TABELA 3. LISTA DAS ESPÉCIES DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS SEGUNDO O PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO E OCORRÊNCIA PARA A PARAÍBA E PERNAMBUCO	51
FIGURA 1. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL DE <i>APULEIA LEIOCARPA</i>	53
FIGURA 2. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL DE <i>INGA LAURINA</i>	54
FIGURA 3. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL DE <i>BOWDICHIA VIRGILIOIDES</i>	55
FIGURA 4. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL DE <i>DIPLOTROPIS INCEXIS</i>	56
FIGURA 5. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL DE <i>SWARTZIA PICKELII</i>	57
FIGURA 6. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL DE <i>COPAIFERA CEARENSIS</i>	58
FIGURA 7. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL DE <i>PARKIA PENDULA</i>	59

1 Introdução

O complexo vegetacional da Mata Atlântica apresenta riqueza biológica inigualável, que apesar da extensa degradação sofrida desde o descobrimento e colonização do Brasil ainda sobrevive ao longo da costa em diversos fragmentos.

As principais ameaças à Mata Atlântica têm sido, ao longo dos anos, a expansão da agricultura e da pecuária, o avanço das áreas urbanas e a exploração madeireira indevida. Essa pressão antrópica provocou a perda de parte da sua biodiversidade e propiciou a entrada de espécies invasoras no ecossistema, descaracterizando-o e tornando a vegetação mais pobre (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001).

Barbosa & Thomas (2002) mencionam um decréscimo natural na diversidade de espécies vegetais na Mata Atlântica nordestina, associado ao decréscimo da pluviosidade. Quanto mais ao norte, menor a diversidade e maior a incidência de espécies de cerrado indicando um mosaico ou transição na vegetação.

Os levantamentos florísticos mostram-se extremamente importantes para a avaliação de diversidade de ecossistemas. A família Leguminosae pela sua abundância em florestas tropicais, mostra-se como um indicador ímpar para essa análise, haja visto sua importância no ecossistema e a conhecida tolerância de algumas espécies a ambientes mais pobres.

De modo geral, Leguminosae aparece sempre entre as famílias mais diversas nos levantamentos florísticos realizados na Mata Atlântica, associada indiscutivelmente às famílias botânicas com alto grau de endemismo e riqueza no bioma. Além disso, possui grande potencial para o manejo florestal por possuir inúmeras espécies de valor econômico, ecológico e científico.

Baseando-se nessas premissas, torna-se fundamental conhecer a extensão e a diversidade do grupo na Mata Atlântica nordestina, verificando quais as espécies e os gêneros que predominam.

Nesse contexto, a correta identificação das espécies de leguminosas arbóreas que ocorrem no limite norte da área de ocorrência da Mata Atlântica, bem como a análise do padrão de distribuição dessas espécies permitirá verificar se a correlação da diversidade com a pluviosidade é verdadeira para a família, e se esta apresenta uma flora tipicamente atlântica ou uma flora mista na região.

2 Revisão Bibliográfica

A família Leguminosae engloba cerca de 650 gêneros e aproximadamente 18.000 espécies. É a terceira maior família de fanerógamas, cosmopolita em distribuição, com ampla variedade de formas de vida, e de considerável importância ecológica, agrícola e científica (Lewis, 1987). Consta como o elemento principal de muitos tipos de vegetação, desde formações montanas até o litoral, incluindo florestas úmidas e zonas desérticas. Muito da sua importância e sucesso se deve a notável capacidade de vários de seus representantes em fixar nitrogênio a partir de uma associação simbiótica com bactérias do gênero *Rhizobium* presentes em nódulos radiculares. (Lewis, 1987; Doyle, 1994; Judd *et al*, 1999).

A classificação taxonômica de Leguminosae segue duas linhas. A primeira assume uma grande família composta de três subfamílias (Barroso *et al*, 1991; Judd *et al*, 1999; The Angiosperm Phylogeny Group, 2003), e a segunda como uma ordem formada por três famílias correspondentes às subfamílias da primeira (Cronquist, 1981).

Considerando Leguminosae como uma família dividida em três subfamílias, temos: Caesalpinioideae e Mimosoideae, de representação principalmente tropical; e Faboideae, com as espécies arbóreas de maior representação nas regiões tropicais e as herbáceas nas temperadas. Esta última é também considerada a subfamília que possui maior quantidade de características derivadas (Barroso *et al*, 1991; Judd *et al*, 1999).

Faboideae, com 450 gêneros e 12.000 espécies, é a maior subfamília, seguida de Mimosoideae, com 65 gêneros e 3.000 espécies. Faboideae e Mimosoideae são consideradas grupos naturais dentro da sistemática das Leguminosas. As Caesalpinioideae, com 150 gêneros e cerca de 2.500 espécies, por sua vez, constituem um grupo artificial que reúne os elementos mais primitivos dentre as Leguminosas (Doyle, 1994; Judd *et al*, 1999).

Os gêneros com maior número de espécies são *Astragalus* (2000 spp.), *Acacia* (1000), *Indigofera* (700), *Crotalaria* (600) e *Mimosa* (500). Com exceção de *Astragalus*, todos esses apresentam distribuição pantropical incluindo *Inga* (250), *Caesalpinia* (120), *Aeschynomene* (150) e *Pithecellobium* (170). *Hymenolobium* é endêmico do Brasil (Good, 1953; Barroso *et al*, 1991; Judd *et al*, 1999).

Leguminosae é, na grande maioria dos casos, a família dominante em diversidade nas florestas de terras baixas neotropicais, ficando sempre entre as dez famílias mais ricas em espécies em matas úmidas e estacionais (Gentry, 1988). Esses dados são particularmente verdadeiros para a região amazônica, mas mostram a importância da família para as florestas tropicais, particularmente a Mata Atlântica.

Originalmente a Mata Atlântica cobria cerca de 1,3 milhões de km² ou 15% do território brasileiro, estendendo-se como uma faixa de 3.000 km de extensão ao longo da costa brasileira, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001). Esse ecossistema foi severamente degradado ao longo da história brasileira, em decorrência dos processos de ocupação humana que incluíram a instalação de plantações, formação de pastos, expansão das zonas urbanas e exploração dos recursos florestais, estando sua área atual reduzida para apenas 5 a 7% da área original, cerca de 100.000 km² (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001). Os atuais remanescentes estão dispersos em fragmentos alterados comumente associados a relevos acidentados de difícil acesso, sob alta pressão antrópica, seja pela exploração predatória de seus recursos ou por estarem cercados de aglomerados urbanos ou por plantações. Mesmo assim, a Mata Atlântica ainda apresenta um dos maiores índices de endemismo e diversidade biológica de florestas tropicais (Giulietti & Forero, 1990; McNeely *et al*, 1990).

A Mata Atlântica é o segundo maior complexo vegetacional do Brasil e um dos 25 Hotspots¹ mais ameaçados do mundo (Mittermeier, 1999). Oliveira-Filho & Fontes (2000) analisando os padrões de diferenciação florística na floresta Atlântica do Sudeste brasileiro, evidenciam a sua diferenciação entre duas fisionomias principais: floresta pluvial costeira e a floresta estacional semidecídua. Esta última compõe uma transição para as formações abertas interioranas, assumindo características diferentes de acordo com o tipo de transição: Caatinga, cerrado ou o Chaco do Nordeste argentino e Paraguai oriental.

Cerca de 19% do domínio original da Mata Atlântica localiza-se na região Nordeste, correspondendo a uma área de 255.245 km². No estado da Paraíba, esse valor perfazia 6.743 km² ou 11,92% da área do estado, e no Rio Grande do Norte correspondia a 3.298 km² ou 6,19% da extensão territorial. Restam atualmente, 20.633 km² de Mata Atlântica em todo o Nordeste e nos referidos estados apenas 1% (584 km²) da Paraíba e

¹ ecorregiões terrestres biologicamente mais ricas e ameaçadas.

1,58% (840 km²) do Rio Grande do Norte, ainda apresentam remanescentes de Mata Atlântica. (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001; Lins & Medeiros, 1994).

No Nordeste Oriental a Mata Atlântica ocupa a área das restingas, tabuleiros costeiros e encosta ocidental do Planalto da Borborema (Barbosa & Thomas, 2002). Nas restingas, sobre as areias quaternárias, a Mata Atlântica apresenta-se como uma vegetação de porte médio chamada de mata de restinga. Sobre os tabuleiros costeiros, de topografia suavemente ondulada, a floresta conhecida como mata de tabuleiro, assume porte médio a alto, sendo que em manchas de solos mais arenosos e pobres passa a constituir uma vegetação savanóide, de menor porte composta por espécies de restinga e cerrado, cuja denominação local é tabuleiro (Barbosa & Thomas, 2002). Ambas as formações são normalmente encontradas formando mosaicos. Nos vales onde há concentração de umidade e o solo é mais rico em nutrientes, a floresta assume um porte maior e mais denso (Barbosa & Thomas, 2002). A encosta da Borborema, por sua vez, apresenta uma flora bastante característica que inclui elementos da Mata Atlântica, os chamados Brejos de Altitude (Sales, 2002).

Quanto a importância das leguminosas na Mata Atlântica, inúmeros trabalhos indicam sua importância na diversidade.

No trabalho de Sanchez *et al.* (1999) sobre uma mata ripária na floresta Atlântica de São Paulo, as Leguminosas assumem segundo lugar em diversidade perdendo apenas para Myrtaceae.

Stranghetti & Ranga (1998) verificaram em uma floresta estacional mesófila semidecídua em São Paulo uma significativa diversidade de leguminosas, principalmente no componente arbóreo.

Analisando a questão da diversidade na floresta Atlântica de encosta no estado de São Paulo, Tabarelli e Mantovani (1999) apontam Leguminosae como a segunda em número de espécies arbóreas.

Leitão-Filho & Morellato (1997) mencionam Leguminosae entre as mais importantes para a floresta semidecídua na Serra do Japi, Sudeste do Brasil.

Na região costeira de São Paulo, Estação Ecológica Juréia-Itatins, Leguminosae é uma das principais famílias (Mamede *et al.*, 1997).

Assumpção & Nascimento (2000) estudando uma formação de restinga no estado do Rio de Janeiro também mostram as Leguminosae como a segunda família em número de espécies.

Na Região de Cabo Frio, na Região Sudeste, Rio de Janeiro, Leguminosae e Myrtaceae são as famílias mais proeminentes (Araújo, 1997).

Na região das Serras do Mar e da Mantiqueira, no Rio de Janeiro, Leguminosae é a terceira mais importante família (Guedes-Bruni & Lima, 1997).

Lombardi & Gonçalves (2000) em um levantamento sobre dois remanescentes no estado de Minas Gerais encontraram o maior número de espécies por família em Leguminosae.

Leguminosae é a segunda maior família em uma floresta de tabuleiro no nordeste do Espírito Santo, segundo Peixoto & Silva (1997), com 85 espécies.

Thomas (1997) relata para a Mata Atlântica no Sudeste da Bahia 440 espécies por hectare com diâmetro à altura do peito (DAP) maior ou igual a 5 centímetros. Um dos maiores níveis de diversidade para árvores em florestas tropicais. Leguminosae aparece aqui entre as 4 famílias mais ricas.

Rodal & Nascimento (2002) verificaram, também, uma maior riqueza de espécies de Leguminosae em uma floresta serrana no estado de Pernambuco.

No estado da Paraíba, Pontes (2000), em um levantamento numa mata de restinga, encontrou 21 espécies de Leguminosae, Barbosa (1996) encontrou 36 espécies e Dionísio (2002) 22 espécies, ambos em importantes remanescentes da Mata Atlântica paraibana. Ducke (1953) cita 29 espécies de leguminosae arbóreas na região da Mata Paraibana

Cestaro (2002) analisando quatro fragmentos florestais no Rio Grande do Norte, um de floresta decídua e três de floresta semidecídua, verificou a maior abundância de espécies de Leguminosae e Myrtaceae, listando 11 espécies de leguminosae arbóreas para a Mata Atlântica do Rio Grande do Norte.

Quanto aos padrões de distribuição verificados na Mata Atlântica, vão desde endêmico, que ressalta a qualidade única do bioma e seus centros de diversidade, até amplo, para espécies que se distribuem para além do domínio da Mata Atlântica, e disjunto entre a Mata Atlântica e a Amazônia, que ressalta a hipótese da união passada entre os dois biomas. Mori *et al.* (1981) e Thomas *et al.* (1998) analisando esses padrões para espécies arbóreas mostram percentuais altos de endemismo nas florestas neotropicais e na Mata

Atlântica da Bahia, respectivamente. Dessa forma, o estudo da diversidade das leguminosas arbóreas e sua distribuição geográfica, baseando-se na importância dessa família na Mata Atlântica, podem fornecer dados para o conhecimento da diversidade florística no extremo norte da Mata Atlântica.

3 Referências Bibliográficas

- Araújo, D. S. D. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA14 – Cabo Frio Region, South-eastern Brazil. Pp. 373-375. In: **Centres of Plant Diversity**. v.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- Assumpção, J & Nascimento, M. T. 2000. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Russaí/Iquipari, São João da Barra, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasílica** 14 (3): 301-315.
- Barbosa, M. R. V. & Thomas, W. W. 2002. Biodiversidade, conservação e uso sustentável da Mata Atlântica no Nordeste. Pp. 19-22. In: Araújo, E. L.; Moura, A. N.; Sampaio, E. V. S. B.; Gestinari, L. M. S. & Carneiro, J. M. T. (Eds.). **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil, Seção Regional Pernambuco.
- Barbosa, M. R. V. 1996. **Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa, PB**. Tese de Doutorado. UNICAMP. Campinas.
- Barroso, G. M.; Peixoto, A. L.; Ichaso, C. L. F.; Costa, C. G.; Guimarães, E. F. & Lima, H. C. 1991. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. v.2. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Cestaro, L. A. 2002. **Fragmentos de floresta atlântica no Rio Grande do Norte: relações estruturais, florísticas e fitogeográficas**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- Cronquist, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York Botanical Garden. Columbia University Press. New York.

- Dionísio, G. O. 2002. **Florística e Fitossociologia do Estrato Arbóreo e Arbustivo na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Pacatuba, Sapé – PB.** Monografia. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa.
- Doyle, J. J. 1994. Phylogeny of the Legume Family: An Approach to Understanding the Origins of Nodulation. **Annual Review of Ecology and Systematics**. 25: 325-349.
- Gentry, A. H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 75(1): 1-34.
- Giulietti, A. M. & Forero, E. 1990. “Workshop” Diversidade taxonômica das Angiospermas brasileiras - Introduction. **Acta Botanica Brasilica** 4(1): 3-10.
- Good, R. 1953. **The Geography of the Flowering Plants.** John Wiley & Sons Inc. New York.
- Guedes-Bruni, R. R. & Lima, H. C. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA15 – Mountain Ranges of Rio de Janeiro, South-eastern Brazil. Pp. 376-380. In: **Centres of Plant Diversity**. v.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- Judd, W. S.; Campbell, C. S.; Kellogg, E. A. & Stevens P. F. 1999. **Plant Systematics, a phylogenetic approach.** Sinauer Associates, Inc. Sunderland.
- Leitão-Filho, H. F. & Morellato, L. P. C. Mata Atlântica: CPD Site SA16 – Serra do Japi, South-eastern Brazil. Pp. 381-384. In: **Centres of Plant Diversity**. v.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- Lewis, G. P. **Legumes of Bahia.** 1987. Royal Botanic Gardens, Kew. Whitstable Litho Ltd. Whitstable.
- Lins, J. R. P. & Medeiros, A. N. 1994. **Mapeamento da cobertura florestal nativa lenhosa do Estado da Paraíba.** PNUD/FAO/IBAMA/PARAÍBA. João Pessoa.
- Lombardi, J. A. & Gonçalves, M. 2000. Composição florística de dois remanescentes de Mata Atlântica do sudeste de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 23 (3): 255-282.
- Mamede, M. C. H.; Cordeiro, I. & Rossi, L. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA17 – Juréia Itatins Ecological Station, South-eastern Brazil. Pp. 385-388. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.

- Mcneely, J. A.; Miller, K. R.; Reid, W. V.; Mittermeier, R. A. & Werner, T. B. 1990. **Conserving the World's Biological Diversity**. IUCN, Gland, Switzerland; WRI, CI, WWF-US, and the World Bank, Washington, D.C.
- Mittermeier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermeier, C. G. 1999. Atlantic Forest. Pp. 137-144. In: **Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. CEMEX S.A. Mexico.
- Mori, S. A.; Boom, B. M.; Prance, G. T. 1981. Distribution Patterns and Conservation of Eastern Brazilian Coastal Forest Tree Species. **Brittonia** 33(2): 233-245
- Oliveira-Filho, A. T. & Fontes, M. A. L. 2000. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forest in Southeastern Brazil and the Influence of Climate. **Biotropica** 32(4b): 793-810
- Peixoto, A. L. & Silva, I. M. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA13 – Tabuleiro Forests of Northern Espírito Santo. Pp. 369-372. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- Pontes, A. F. 2000. **Levantamento Florístico da Mata do Amém, Cabedelo, Paraíba – Brasil**. Monografia. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa.
- Rede de ONGs Mata Atlântica; Instituto Sócio-Ambiental & Sociedade Nordestina de Ecologia. 2001. **Dossiê Mata Atlântica 2001**. ISA. São Paulo.
- Rodal, M. J. N. & Nascimento, L. M. 2002. Levantamento florístico da floresta serrana da Reserva Biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botânica Brasílica** 16(4): 481-500.
- Sales, M. F. 2002. Os brejos de altitude de Pernambuco: fragmentos florestais na região semi-árida do Nordeste brasileiro. Pp. 27-30. In: Araújo, E. L.; Moura, A. N.; Sampaio, E. V. S. B.; Gestinari, L. M. S. & Carneiro, J. M. T. (Ed.). **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil, Seção Regional Pernambuco.
- Sanchez, M.; Pedroni, F.; Leitão-Filho, H. F. & César, O. 1999. Composição florística de um trecho de floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. **Revista brasileira de Botânica** 22 (1): 31-42.
- Stranghetti, V. & Ranga, N. T. 1998. Levantamento florístico das espécies vasculares da floresta estacional mesófila semidecídua da Estação Ecológica de Paulo de Faria – SP. **Revista brasileira de Botânica** 21 (3).

- Tabarelli, M. & Mantovani, W. 1999. A riqueza de espécies arbóreas na floresta atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). **Revista brasileira de Botânica** 22 (2): 217-223.
- The Angiosperm Phylogeny Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** 141: 399–436.
- Thomas, W. W. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA12 – Atlantic Moist Forest of Southern Bahia, South-eastern Brazil. Pp. 364-368. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- Thomas, W. W.; Carvalho, A. M. V.; Amorim, A. M. A.; Garrison, J.; Arbeláez, A. L. 1998. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity and Conservation** 7: 311-322.

MANUSCRITO I

MANUSCRITO A SER ENVIADO AO PERIÓDICO REVISTA NORDESTINA DE BIOLOGIA

LEGUMINOSAS ARBÓREAS PRESENTES EM REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA NO LIMITE NORTE DA PARAÍBA E SUL DO RIO GRANDE DO NORTE¹

Glauber de Oliveira Dionisio

Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, PPGBV, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Professor Moraes Rego s/n, Cidade Universitária, CEP 50560-901, Recife, PE. Bolsista do CNPq (glauberdionisio@yahoo.com.br)

Maria Regina de V. Barbosa

Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, C. Postal 5065, Cidade Universitária, CEP 58051-970, João Pessoa, PB. Bolsista do CNPq (mregina@dse.ufpb.br)

Haroldo Cavalcante de Lima.

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão 915, CEP 20000, Rio de Janeiro, RJ (hlima@jbrj.gov.br)

RESUMO

Leguminosas Arbóreas Presentes em Remanescentes de Mata Atlântica no Limite Norte da Paraíba e Sul do Rio Grande do Norte. Este trabalho consiste no levantamento das Leguminosas arbóreas presentes em dois dos mais importantes remanescentes de Mata Atlântica nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte: a Reserva Biológica (Rebio) Guaribas (6°43'11"S; 35°10'54"W), junto ao limite norte da Paraíba, e a RPPN Mata Estrela (6°43'11"S; 35°10'54"W), próxima ao limite sul do Rio Grande do Norte. Foram realizadas coletas no período de dezembro de 2003 a novembro de 2004 e revisadas as coleções dos herbários JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, CEPEC e RB. Vinte e duas espécies foram reconhecidas nas duas áreas, 19 na Rebio Guaribas (6 Caesalpinioideae, 2 Faboideae e 11 Mimosoideae) e 10 na Mata Estrela (5 Caesalpinioideae, 2 Faboideae e 3 Mimosoideae). Características diagnósticas diferenciais entre as espécies são apresentadas numa chave de identificação.

Palavras-chave: Leguminosae, Mata Atlântica, Nordeste do Brasil, Florística

¹ Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor

ABSTRACT

Legume trees in Atlantic Forest remnants in northeastern Paraíba and southern Rio Grande do Norte, Brazil. This paper is a survey of Legume trees in two of the most important Atlantic Forest remnants in the states of Paraíba and Rio Grande do Norte, Brazil; the Guaribas Biological Reserve (Rebio: 6°43'11"S; 35°10'54"W), near the northeastern border of Paraíba, and the RPPN Mata Estrela (6°43'11"S; 35°10'54"W), near the southeastern border of Rio Grande do Norte. Collections were made from December 2003 to November 2004 by random sampling and 10 x 10 m parcels. Also, collections from the herbaria JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, CEPEC and RB were revised. Twenty two species were recognized, nineteen for the Guaribas Reserve (six Caesalpinioideae, two Faboideae and eleven Mimosoideae); and ten species for RPPN Mata Estrela (five Caesalpinioideae, two Faboideae and three Mimosoideae). A key to species using diagnostic characteristics is presented.

Keywords: Leguminosae, Atlantic Forest, Northeastern Brazil, Floristics

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica cobria cerca de 1,3 milhões de km² ou 15% do território brasileiro, estendendo-se em uma faixa de 3.000 km ao longo da costa brasileira, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001). Severamente degradada, teve sua área reduzida para apenas 5 a 7% da área original, cerca de 100.000 km² (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001). Os remanescentes atuais estão dispersos em fragmentos alterados comumente associados a relevos acidentados de difícil acesso, sob alta pressão antrópica. Mesmo assim, a Mata Atlântica ainda apresenta um dos maiores índices de endemismo e diversidade biológica de florestas tropicais (Giulietti & Forero, 1990; McNeely *et al*, 1990, Mittermeier, 1999).

Cerca de 19% do domínio original da Mata Atlântica localiza-se na região Nordeste, correspondendo a uma área de 255.245 km². No estado da Paraíba, esse valor perfazia 6.743 km² ou 11,92% da área do estado, e no Rio Grande do Norte correspondia a 3.298 km² ou 6,19% da extensão territorial. Restam atualmente, 20.633 km² de Mata Atlântica em todo o Nordeste e nos referidos

estados apenas 1% (584 km²) na Paraíba e 1,58% (840 km²) no Rio Grande do Norte, ainda apresentam remanescentes de Mata Atlântica. (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al.*, 2001; Lins & Medeiros, 1994).

Nos trabalhos de florística ou que envolvam levantamentos da flora em áreas da Mata Atlântica, comprovadamente, Leguminosae aparece sempre entre as cinco primeiras famílias mais diversas (Araújo, 1997; Assumpção & Nascimento, 2000; Barbosa, 1996; Cestaro, 2002; Pontes, 2000; Guedes-Bruni & Lima, 1997; Leitão-Filho & Morellato, 1997; Lombardi & Gonçalves, 2000; Mamede *et al.*, 1997; Peixoto & Silva, 1997; Rodal & Nascimento, 2002; Sanchez *et al.*, 1999; Stranghetti & Ranga, 1998; Tabarelli e Mantovani, 1999; Thomas, 1997). No entanto, muitos pesquisadores tem dificuldade na identificação das espécies encontradas no campo devido a imensa quantidade de espécies e a sua variabilidade morfológica.

O único estudo listando as leguminosas da Paraíba foi o de Ducke (1953), que também inclui as espécies do Estado de Pernambuco. Entretanto, trabalhos de florística, não direcionados para a família Leguminosae, foram realizados na Mata Atlântica dos estados da Paraíba (Barbosa, 1996; Pontes, 2000; Dionísio, 2002), e do Rio Grande do Norte (Cestaro, 2000). Todavia, ainda há uma grande lacuna de conhecimento na região.

Este trabalho tem como objetivo levantar as espécies de leguminosas arbóreas presentes em dois importantes remanescentes de Mata Atlântica nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, visando contribuir para o melhor conhecimento da família no bioma.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste trabalho foram selecionados, para coleta de material botânico, os dois mais importantes remanescentes de Mata Atlântica próximos ao limite entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte:

1. Reserva Biológica (Rebio) Guaribas (6°43'11"S e 35°10'54"W) – localizada no extremo norte do estado da Paraíba ocupando parte dos municípios de Mamanguape e Rio Tinto, com 4.321,6 ha, constituída de três áreas disjuntas SEMA 1, SEMA 2 E SEMA 3 (Decreto de Criação N° 98.884 de 25 de Janeiro de 1990). Apresenta clima do tipo As', quente e úmido com estação seca no verão e chuvosa no outono inverno, segundo a classificação de Köepen. Está assentada sobre tabuleiros formados sobre sedimentos do grupos Barreiras sobre os quais encontram-se dois tipos de vegetação: uma Savana arbórea aberta com similaridade florística com o cerrado, também conhecida como tabuleiro costeiro, ocorrendo nas áreas de solo arenoso; e uma floresta estacional semidecidual de terras baixas (Ministério do Meio Ambiente..., 1994), onde foram concentradas as coletas botânicas.. A precipitação anual média em 68 anos fornecida pela Sudene para o posto localizado em Mamanguape é de 1501mm.

2. Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Mata da Estrela (6°22'59"S e 35°01'20"W) – localizada no município de Baía Formosa no litoral sul do Rio Grande do Norte, à 94 km da capital. É uma RPPN de propriedade da Destilaria Baía Formosa, do Grupo Farias. Reconhecida como principal remanescente florestal de Mata Atlântica do Estado conta com uma área total de 2.039,93 ha, sendo 1.888,78 ha de floresta, 81,64 ha de dunas e 69,73 ha de lagoas, em número de 19, segundo dados da empresa proprietária. No local verificam-se espécies arbóreas de grande porte, constituindo uma mata de Restinga. A Mata foi tombada pelo Estado através da portaria n.º 460/90, e tornou-se uma RPPN através do Decreto n.º 20/2000. A precipitação anual média em 51 anos fornecida pela Sudene para o posto mais próximo localizado em Natal, é de 1495mm.

Foram realizadas, ao longo do ano de 2004, expedições mensais para coleta aleatória de material botânico e também coleta sistemática com a delimitação de 10 parcelas de 10x10m em cada uma dessas áreas. As parcelas foram estabelecidas de maneira a cobrir toda a extensão das áreas de estudo e garantir uma amostragem significativa de material botânico para a determinação da riqueza de espécies de Leguminosas arbóreas. O material coletado foi

identificado e depositado no herbário Lauro Pires Xavier (JPB) segundo as técnicas usuais de prensagem (IBGE, 1991).

Além disso, foram levantadas todas as exsicatas de leguminosas arbóreas coletadas anteriormente na Reserva Biológica Guaribas e depositadas no Herbário JPB, consultadas as coleções dos principais herbários do Nordeste com representatividade de coletas na Mata Atlântica (JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, e CEPEC), o Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), e realizadas consultas às bases de dados sobre a flora neotrópica disponibilizada pelo New York Botanical Garden (2005) e pelo Royal Botanical Gardens, Kew (2005).

Com o intuito de elaborar uma ferramenta de uso em campo, foi construída uma chave para identificação das espécies ocorrentes nas áreas de estudo. Tomou-se como critério o uso de caracteres macroscópicos e vegetativos, embora, mesmo assim, tenha sido necessário o uso de caracteres não vegetativos, como caracteres florais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos levantamentos de campo e herbário foram encontradas 19 espécies de leguminosas arbóreas na Reserva Biológica Guaribas, sendo 6 espécies pertencentes a subfamília Caesalpinioideae, 2 a Faboideae e 11 a Mimosoideae (Tabela 1). Na RPPN Mata Estrela, foram encontradas 10 espécies, sendo 5 Caesalpinioideae, 2 Faboideae e 3 Mimosoideae (Tabela 2).

A Reserva Biológica Guaribas apresentou maior riqueza de espécies, quase o dobro da RPPN Mata Estrela, o que poderia ser atribuído a um maior esforço de coleta anterior a este trabalho. Todavia, apesar dos muitos anos de coleta realizados anteriormente na área pelo Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba, neste esforço direcionado às Leguminosae, foi ainda verificada a ocorrência de *Parkia pendula* e *Inga thibaudiana*, espécies antes não coletadas na Reserva Biológica Guaribas. Essa alta riqueza evidencia a importância do remanescente para a região.

Na RPPN Mata Estrela o esforço de coleta atual foi consideravelmente maior, já que não havia levantamentos florísticos anteriores realizados na área. Apenas um registro de coleta de leguminosa arbórea foi anotado, presente no herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro para a espécie *Caesalpinia echinata*. As espécies *Albizia polycephala* e *Chloroleucon acacioides*, encontradas na Mata Estrela durante a realização deste trabalho, não haviam sido mencionadas para o Estado do Rio Grande do Norte anteriormente, sendo novas ocorrências para o estado.

A Mata Estrela apresentou espécies típicas das restingas, como *Zollernia ilicifolia* e *Copaifera cearensis*, esta última restrita ao Nordeste, conhecida anteriormente apenas no estado do Ceará, mas recentemente citada para o Rio Grande do Norte por Cestaro (2000). Estas duas espécies mais *Inga cylindrica* não ocorreram na Reserva Biológica Guaribas.

A Reserva Biológica Guaribas, por sua vez, com maior diversidade, apresentou espécies de mata úmida e espécies de matas mais secas como *Abarema cochliocarpos*, *A. filamentosa*, *Piptadenia moniliformis*, *Bowdichia virgilioides* e *Cassia ferruginea*. Estas espécies apresentam ocorrência comum em matas semidecíduas e adentram para o domínio das Caatingas, com exceção das espécies do gênero *Abarema*, que estão restritas a Mata Atlântica. Estas adentram pouco para o interior, mas são comuns em áreas abertas de restinga.

Em ambas as áreas ocorre o pau-Brasil (*Caesalpinia echinata*), espécie em perigo de extinção. As populações são numerosas e há indivíduos de grande porte indicando o valor dessas áreas para conservação.

No total foram observadas para esta região 22 espécies, cujas características diferenciais podem ser verificadas na chave para a identificação das espécies. Esta foi elaborada a partir de caracteres observados no material coletado, material de herbários e em bibliografia especializada (Lewis, 1987; Gentry, 1996; Barroso *et al.* 1991).

Os resultados obtidos são importantes ferramentas para futuros trabalhos florísticos na região, haja visto a escassez de informações e levantamentos nos remanescentes de Mata Atlântica nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, e principalmente sobre a família Leguminosae.

CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS PRESENTES NA REBIO GUARIBAS E NA RPPN MATA ESTRELA.

- 1 Folhas simples, unifolioladas ou bifolioladas
 - 2 Folhas simples ou unifolioladas *Zolernia ilicifolia* Vog.
 - 2' Folhas bifolioladas
 - 3 Folíolos fundidos *Bauhinia forficata* Link.
 - 3' Folíolos distintos/livres
 - 5 Flores brancas *Hymenaea courbaril* L. var. *courbaril*
 - 5' Flores vermelhas *Hymenaea rubriflora* Ducke
- 1' Folhas pinadas ou bipinadas
 - 6 Folhas pinadas
 - 7 Folhas sem glândulas na raque
 - 8 Folhas paripinadas
 - 9 Folíolos 5-15 pares, cartáceos com indumento ferrugíneo na face inferior; flores amarelas *Cassia ferruginea* Schrad.
 - 9' Folíolos 3-5 pares, coriáceos e glabros; flores branco-esverdeadas *Copaifera cearensis* Huber ex Ducke
 - 8' Folhas imparipinadas
 - 10 Flores trimeras, brancas, de simetria radial
..... *Apuleia leiocarpa* Macbr.
 - 10' Flores pentâmeras, amarelo/violáceas, de simetria bilateral
 - 11 Folíolos 9-21, pubescentes; flores roxas
..... *Bowdichia virgilioides* Kunth.
 - 11' Folíolos 5-7, glabros; flores amarelas com parte central violácea *Pterocarpus rohrii* Vahl.
 - 7' Folhas providas de glândulas na raque

- 12 Flores amarelas; corola dialipétala de simetria bilateral
 *Chamaecrista ensiformis* (Vell.) Irwin & Barneby
- 12' Flores esbranquiçadas; corola gamopétala de simetria radial
- 13 Indumento denso presente nas folhas, flores e frutos
 *Inga blanchetiana* Benth.
- 13' Plantas glabras ou pubescentes
- 14 Raque da folha alado
- 15 Alas da raque com mais de 2,5 mm de largura
 *Inga vera* Willd. ssp. *affinis* (DC.) T. D. Penn.
- 15' Alas da raque com menos de 2,5 mm de largura
- 16 Folíolos 2 pares *Inga laurina* (Sw.) Willd.
- 16' Folíolos 3 pares *Inga thibaudiana* DC.
- 14' Raque não-alado
 *Inga capitata* Desv. / *Inga cylindrica* (Vell.) Mart.
- 6' Folhas bipinadas
- 16 Flores com simetria bilateral, reunidas em racemos
 *Caesalpinia echinata* L.
- 16' Flores de simetria radial agrupadas em espigas, capítulos ou glomérulos
- 17 Folhas maiores do que 40 cm de comp.
 *Parkia pendula* Benth. ex Walp.
- 17' Folhas menores do que 40 cm de comp.
- 18 Folíolos até 3 cm de comprimento
- 19 Pinas 1-4 pares; flores em espigas; vagens moniliformes
 *Piptadenia moniliformes* Benth.
- 19' Mais de 4 pares de pinas; flores em capítulos ou glomérulos; vagens não moniliformes

- 20 Vagens deiscentes, valvas planas após abertura
 *Albizia polycephala* (H. B. & K.) Killip.
- 20' Vagens deiscentes com valvas enrolando-se após abertura
 *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & Grimes
- 18' Folíolos maiores que 3cm de comprimento
- 21 Folíolos assimétricos aproximadamente retangulares com a
 nervura principal na diagonal
 *Abarema cochliacarpus* (Gomes) Barneby & Grimes
- 21' Folíolos simétricos obovados; nervura principal mediana
 *Abarema filamentosa* (Benth.) Pittier

Tabela 1. Leguminosas arbóreas presentes na Reserva Biológica Guaribas, Mamanguape, PB

Espécie	Coletor
Caesalpinioideae	
1. <i>Apuleia leiocarpa</i> Macbr.	G. O. Dionísio, 289
2. <i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	G. O. Dionísio, 293
3. <i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	L. P. Félix & E. S. Santana, 3058
4. <i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) Irwin & Barneby	L. P. Félix & E. S. Santana, 2290
5. <i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i>	G. O. Dionísio, 292
6. <i>Hymenaea rubriflora</i> Ducke	L. P. Félix & C. A. B. Miranda
Faboideae	
7. <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	G. O. Dionísio, 296
8. <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	L. P. Félix & E. S. Santana, 3611
Mimosoideae	
9. <i>Abarema cochliocarpos</i> (Gomes) Barneby & Grimes	G. O. Dionísio, 288
10. <i>Abarema filamentosa</i> (Benth.) Pittier	L. P. Félix & E. S. Santana, 2821
11. <i>Albizia polycephala</i> (H. B. & K.) Killip.	L. P. Félix & E. S. Santana, 2625
12. <i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & Grimes	G. O. Dionísio, 291
13. <i>Inga blanchetiana</i> Benth.	L. P. Félix & E. S. Santana, 3553
14. <i>Inga capitata</i> Desv.	L. P. Félix & E. S. Santana, 3016
15. <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	L. P. Félix & E. S. Santana, 2553
16. <i>Inga thibaudiana</i> DC.	G. O. Dionísio, 294
17. <i>Inga vera</i> Willd. ssp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	L. P. Félix & E. S. Santana
18. <i>Parkia pendula</i> Benth. ex Walp.	G. O. Dionísio, 295
19. <i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	L. P. Félix & E. S. Santana

Tabela 2. Leguminosas arbóreas presentes na RPPN Mata Estrela, Baía Formosa, RN

Espécie	Coletor
Caesalpinioideae	
1. <i>Apuleia leiocarpa</i> Macbr.	G. O. Dionísio, 312
2. <i>Caesalpinia echinata</i> L.	G. O. Dionísio, 315
3. <i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) Irwin & Barneby	G. O. Dionísio, 303
4. <i>Copaifera cearensis</i> Huber ex Ducke	G. O. Dionísio, 304
5. <i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i>	G. O. Dionísio, 316
Faboideae	
6. <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	G. O. Dionísio, 314
7. <i>Zollernia ilicifolia</i> Vog.	G. O. Dionísio, 306
Mimosoideae	
8. <i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & Grimes	G. O. Dionísio, 317
9. <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	G. O. Dionísio, 311
10. <i>Albizia polycephala</i> (H. B. & K.) Killip.	G. O. Dionísio, 313

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa concedida e apoio aos pesquisadores brasileiros, Dr. Wayt Thomas (NYBG), Itamar Barbosa de Lima, Rodrigo Nely, Socorro Pereira, UFPE, UFPB, Ibama RN e PB.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D. S. D. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA14 – Cabo Frio Region, South-eastern Brazil. Pp. 373-375. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- ASSUMPÇÃO, J & NASCIMENTO, M. T. 2000. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar

- Russaí/Iquipari, São João da Barra, RJ, Brasil. **Acta botânica brasílica** 14 (3): 301-315.
- BARBOSA, M. R. V. 1996. **Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa, PB.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F.; COSTA, C. G.; GUIMARÃES, E. F. & LIMA, H. C. 1991. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** v.2. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- CESTARO, L. A. 2002. **Fragmentos de florestas atlânticas no Rio Grande do Norte: relações estruturais, florísticas e fitogeográficas.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- DIONÍSIO, G. O. 2002. **Florística e Fitossociologia do Estrato Arbóreo e Arbustivo na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Pacatuba, Sapé – PB.** Monografia de Graduação. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- DOYLE, J. J. 1994. Phylogeny of the Legume Family: An Approach to Understanding the Origins of Nodulation. **Annual Review of Ecology and Systematics.** 25: 325-349.
- DUCKE, A. 1953. As leguminosas de Pernambuco e Paraíba. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 51: 417-461.
- GENTRY, A. H. **A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru), with supplementary notes on herbaceous taxa.** The University of Chicago Press. Chicago.
- GIULIETTI, A. M. & FORERO, E. 1990. "Workshop" Diversidade taxonômica das Angiospermas brasileiras - Introduction. **Acta Botanica Brasilica** 4(1): 3-10.
- GUEDES-BRUNI, R. R. & LIMA, H. C. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA15 – Mountain Ranges of Rio de Janeiro, South-eastern Brazil. Pp. 376-380. In: **Centres of Plant Diversity.** V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- IBGE. 1991. **Manuais técnicos de Geociências, Manual técnico da vegetação brasileira.** Rio de Janeiro.

- LEITÃO-FILHO, H. F. & MORELLATO, L. P. C. Mata Atlântica: CPD Site SA16 – Serra do Japi, South-eastern Brazil. Pp. 381-384. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- LINS, J. R. P. & MEDEIROS, A. N. 1994. **Mapeamento da cobertura florestal nativa lenhosa do Estado da Paraíba**. PNUD/FAO/IBAMA/PARAÍBA. João Pessoa.
- LOMBARDI, J. A. & GONÇALVES, M. 2000. Composição florística de dois remanescentes de Mata Atlântica do sudeste de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 23 (3): 255-282.
- MAMEDE, M. C. H.; CORDEIRO, I. & ROSSI, L. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA17 – Juréia Itatins Ecological Station, South-eastern Brazil. Pp. 385-388. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- MCNEELY, J. A.; MILLER, K. R.; REID, W. V.; MITTERMEIER, R. A. & WERNER, T. B. 1990. **Conserving the World's Biological Diversity**. IUCN, Gland, Switzerland; WRI, CI, WWF-US, and the World Bank, Washington, D.C.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E DA AMAZÔNIA LEGAL & INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. 1994. **Documento de Informações Básicas – Reserva Biológica Guaribas**. Brasília.
- MITTERMEIER, R. A.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B. & MITTERMEIER, C. G. 1999. Atlantic Forest. Pp. 137-144. In: **Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. CEMEX S.A. Mexico.
- NEW YORK BOTANICAL GARDEN, 2005. The Virtual Herbarium of The New York Botanical Garden. Disponível em:
<<http://scisun.nybg.org:8890/searchdb/owa/wwwspecimen.searchform>>.
Acesso em: 30 jan. 2005.
- PEIXOTO, A. L. & SILVA, I. M. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA13 – Tabuleiro Forests of Northern Espírito Santo. Pp. 369-372. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.
- PONTES, A. F. 2000. **Levantamento Florístico da Mata do Amém, Cabedelo, Paraíba – Brasil**. Monografia. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

- REDE DE ONGS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO SÓCIO-AMBIENTAL & SOCIEDADE NORDESTINA DE ECOLOGIA. 2001. **Dossiê Mata Atlântica 2001**. ISA. São Paulo.
- RODAL, M. J. N. & NASCIMENTO, L. M. 2002. Levantamento florístico da floresta serrana da Reserva Biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botânica Brasilica** 16(4): 481-500.
- ROYAL BOTANICAL GARDENS, KEW, 2005. Northeastern Brazil Repatriation of Herbarium Data. Disponível em:
<<http://www.rbgekew.org.uk/data/repatbr/homepage.html>>. Acesso em: 30 jan. 2005.
- SANCHEZ, M.; PEDRONI, F.; LEITÃO-FILHO, H. F. & CÉSAR, O. 1999. Composição florística de um trecho de floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. **Revista Brasileira de Botânica** 22 (1): 31-42.
- STRANGHETTI, V. & RANGA, N. T. 1998. Levantamento florístico das espécies vasculares da floresta estacional mesófila semidecídua da Estação Ecológica de Paulo de Faria – SP. **Revista Brasileira de Botânica** 21 (3).
- TABARELLI, M. & MANTOVANI, W. 1999. A riqueza de espécies arbóreas na floresta atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). **Revista Brasileira de Botânica** 22 (2): 217-223.
- THOMAS, W. W. 1997. Mata Atlântica: CPD Site SA12 – Atlantic Moist Forest of Southern Bahia, South-eastern Brazil. Pp. 364-368. In: **Centres of Plant Diversity**. V.3. WWF & IUCN, Information Press. Oxford.

MANUSCRITO II

MANUSCRITO A SER ENVIADO AO PERIÓDICO ACTA BOTÂNICA BRASILICA

DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS NA MATA ATLÂNTICA DA PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE¹

Glauber de Oliveira Dionisio²

Maria Regina de V. Barbosa³

Haroldo Cavalcante de Lima⁴

RESUMO – (Diversidade e distribuição geográfica de leguminosas arbóreas na Mata Atlântica da Paraíba e Rio Grande do Norte). Este trabalho teve como objetivo levantar a diversidade e a distribuição geográfica das espécies de Leguminosae de hábito arbóreo, ocorrentes nos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, com o intuito de inferir sobre o gradiente de diversidade sul-norte na Mata Atlântica. Foram consultadas as coleções dos principais herbários do Nordeste (JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, e CEPEC); o Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e as bases de dados sobre a flora neotrópica do New York Botanical Garden e Royal Botanical Gardens, Kew. A flora de leguminosas arbóreas constou de um total de 45 espécies, sendo 13 pertencentes à subfamília Caesalpinioideae, 13 à Faboideae e 19 à Mimosoideae. Do total, 23 (51%) apresentaram distribuição ampla. 15 espécies (33,5%) são endêmicas da Mata Atlântica, das quais 4 (9%) são endêmicas da Mata Atlântica nordestina. Duas espécies (4,5%) são endêmicas do Nordeste, ocorrendo na Mata Atlântica e na Caatinga. Cinco apresentaram distribuição disjunta entre a Mata Atlântica e a Amazônia (11%). A Paraíba apresentou uma maior diversidade com a ocorrência de 40 espécies do total de 45 (89%). No Rio Grande do Norte, ocorreram 22 espécies (47% do total). Em comum, entre os dois Estados, foram registradas 18 espécies.

Palavras-chave: Leguminosae, Mata Atlântica, Nordeste, Distribuição geográfica.

ABSTRACT – (Diversity and geographic distribution of legume tree species in the Atlantic Forest of Paraíba and Rio Grande do Norte, Brazil). The diversity and geographic distribution of Legume tree species in the states of Rio Grande do Norte and Paraíba were surveyed in order to see if there is a south to north diversity gradient in the Atlantic Forest. Collections of the main northeastern Brazilian herbaria were consulted (JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, and CEPEC); as well as the herbarium of the Rio de Janeiro Botanic Garden (RB), the New York Botanical Garden's Neotropics Database and the Royal

¹ Parte da dissertação de 1º autor no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco.

² Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, PPGBV, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. Bolsa CNPq.

³ Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, C. Postal 5065, Cidade Universitária, CEP 58051-970, João Pessoa, PB, Brasil. Bolsa CNPq (mregina@dse.ufpb.br)

⁴ Centro de Pesquisas, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ (hlima@jbrj@jbrj.gov.br)

Botanical Gardens, Kew, Database of Repatriated data. We encountered forty five legume tree species, thirteen Caesalpinioideae, thirteen Faboideae and nineteen Mimosoideae. Twenty three (51%) presented a widespread distribution pattern, fifteen (33,5%) are endemic to the Atlantic Forest, four of which (9%) only occur in Northeastern Atlantic Forest, two of which (4,5%) are endemic to Northeastern Brazil, and five of which (11%) showed a disjunct distribution pattern between the Atlantic and Amazonian Forests. The state of Paraíba presented a higher species diversity with 91% of the species, Rio Grande do Norte presented 47% of species listed and eighteen species were presented in both states.

Key words – Leguminosae, Atlantic Forest, Northeastern Brazil, Geographic distribution.

Introdução

A Mata Atlântica é o segundo maior complexo vegetacional do Brasil e um dos mais ameaçados do mundo (Mittermeier, 1999), sobrevivendo sob a forma de manchas esparsas e sob alta pressão antrópica, ao longo da costa brasileira (Giulietti & Forero, 1990; McNeely *et al*, 1990). Para minimizar a degradação e se tentar criar condições reais para a recuperação emergencial desse ecossistema, o conhecimento preciso da diversidade é indiscutível e absoluto. Nesse aspecto, a informação biogeográfica é a base para a proteção ambiental e para o manejo de recursos naturais (Spellerberg & Sawyer, 1999), não só informando dados sobre as espécies ocorrentes, mas também sobre sua organização no espaço e no tempo. Diversidade biológica ou biodiversidade é um conceito complexo e muitas vezes controverso na forma como é aplicado. Mas em termos simplificados é a propriedade dos seres vivos serem variados. Contudo, o conceito pode ser aplicado em outros níveis, como ecossistemas, habitats e formas de vida (Solbrig, 1991).

Quanto à cobertura original da Mata Atlântica, os dados informam que esta possuía cerca de 1,3 milhões de Km², adentrando até 3000 Km para o interior a partir da costa (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001). Atualmente, sua área reduziu-se para apenas 100.000 Km², e para o interior adentra apenas 300 Km nas áreas onde ainda é mais conservada (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001). Esses dados são questionados por outros autores, já que podem estar incluindo áreas de mata semidecídua que é uma formação de transição entre a Mata Atlântica e as áreas abertas da Caatinga e do Cerrado (Oliveira-Filho & Fontes, 2000). Mesmo sofrendo tamanha redução e sobrevivendo sob alta pressão, ainda apresenta altos índices de endemismo e diversidade (Giulietti & Forero, 1990; McNeely *et al*, 1990).

No Nordeste, o total de Mata Atlântica remanescente é de cerca de 20.000 Km², e nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte são registradas áreas de 584 km² e 840 km², respectivamente (Rede de ONGs Mata Atlântica *et al*, 2001; Lins & Medeiros, 1994).

Barbosa & Thomas (2002) mencionam um decréscimo natural na diversidade de espécies vegetais na Mata Atlântica nordestina, associado ao decréscimo da pluviosidade. Quanto mais ao norte, menor a diversidade e maior a incidência de espécies de cerrado indicando um mosaico ou transição na vegetação. Esta observação condiz com Gentry (1982) que verificou uma forte correlação positiva entre precipitação e a diversidade e organização de comunidades vegetais neotropicais em todos os hábitos, embora para árvores a taxa de aumento na diversidade seja menor.

Leguminosae é, na grande maioria dos casos, uma das famílias dominantes em diversidade nas florestas de terras baixas neotropicais, ficando sempre entre as dez famílias mais ricas em espécies em matas úmidas e estacionais (Gentry, 1988). Engloba cerca de 650 gêneros e aproximadamente 18.000 espécies. É a terceira maior família de fanerógamas, cosmopolita em distribuição, com ampla variedade de formas de vida, e de considerável importância ecológica, agrícola e científica (Lewis, 1987; Polhill, 1997). Consta como o elemento principal de muitos tipos de vegetação, desde formações montanas até o litoral, incluindo florestas úmidas e zonas desérticas. Muito da sua importância e sucesso se deve a notável capacidade de vários de seus representantes em fixar nitrogênio a partir de uma associação simbiótica com bactérias do gênero *Rhizobium* presentes em nódulos radiculares. (Lewis, 1987; Doyle, 1994; Judd *et al*, 1999).

Subdivide-se em três subfamílias: Caesalpinioideae e Mimosoideae, de representação principalmente tropical; e Faboideae, com as espécies arbóreas de maior representação nas regiões tropicais e as herbáceas nas temperadas. Esta última é também considerada a subfamília que possui maior quantidade de características derivadas (Barroso *et al*, 1991; Judd *et al*, 1999).

Faboideae, com 450 gêneros e 12.000 espécies, é a maior subfamília. Seguida de Mimosoideae, com 65 gêneros e 3.000 espécies. Faboideae e Mimosoideae são consideradas grupos naturais dentro da sistemática das Leguminosas. As Caesalpinioideae, com 150 gêneros e cerca de 2.500 espécies, por sua vez, constituem um grupo artificial que reúne os elementos mais primitivos dentre as Leguminosas (Doyle, 1994; Judd *et al*, 1999).

Baseando-se na comprovada importância desta família para a Mata Atlântica, este trabalho tem como objetivo levantar a diversidade e a distribuição geográfica das espécies de Leguminosae de hábito arbóreo, ocorrentes nos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, extremo norte da Mata Atlântica, com o intuito de inferir sobre o gradiente de diversidade sul-norte na Mata Atlântica.

Material e Métodos

Para realização deste trabalho foram revisados na literatura todos os estudos florísticos previamente realizados na Mata Atlântica nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte (Barbosa, 1996; Pontes, 2000; Dionísio, 2002; Cestaro, 2000).

Além disso, para o desenvolvimento de uma base de dados consistente para a identificação e delimitação das espécies, foram consultadas as coleções dos principais herbários do Nordeste com representatividade de coletas na Mata Atlântica (JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, e CEPEC) e o Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Foram também feitas consultas às bases de dados sobre a flora neotrópica disponibilizada pelo New York Botanical Garden (2005) e pelo Royal Botanical Gardens, Kew (2005).

Foram adicionados, também, dados de coletas recentes em dois importantes remanescentes nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, respectivamente: Reserva Biológica Guaribas e RPPN Mata Estrela (Dionísio *et al.* prelo).

O banco de dados gerado foi georeferenciado com coordenadas para as localidades de coleta, obtidas nas próprias etiquetas do material ou aproximadas de acordo com as informações de municipalidade. Isto permitiu a plotagem dos pontos de ocorrência em um mapa base para a observação de espectro de distribuição das espécies.

A plotagem e desenho dos mapas foi feita usando-se o software America's Basemap produzido pelo Jardim Botânico de Nova York.

Resultados e Discussão

A flora de leguminosas arbóreas ocorrentes nos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba constou de um total de 45 espécies, sendo 13 pertencentes à subfamília Caesalpinioideae, 13 à Faboideae e 19 à Mimosoideae (Tabela 1).

Para cada espécie foi determinada segundo os dados de herbário e literatura disponível a distribuição geográfica.

Distribuição das Espécies

Caesalpinioideae

Apuleia leiocarpa Macbr.

Esta espécie apresenta uma distribuição ampla, ocorrendo por todo o território brasileiro e América do Sul em diversos biomas, incluindo Amazônia, Cerrado e Caatinga, neste último principalmente em matas ciliares, segundo as observações verificadas no material dos herbários visitados. É espécie comum nas matas de Restinga. Os registros de ocorrência além do Brasil são para Bolívia e Venezuela. Lewis (1987) também cita a ocorrência no Nordeste do Peru e Norte da Argentina.

Bauhinia forficata Link.

A distribuição dessa espécie é ampla por toda a Mata Atlântica, desde as restingas do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, podendo atingir as áreas de Caatinga. Lewis (1987) cita sua ocorrência em matas de cipó na Bahia. Nem sempre é anotada como árvore, crescendo inicialmente com um hábito aparentemente escandente e de baixo porte. No Paraná adentra pelo interior chegando ao Paraguai. No extremo sul da América do Sul há registro para a Argentina, e ao norte, há registros para Suriname e Trinidad e Tobago.

Caesalpinia echinata L.

Ocorre em poucos remanescentes ao longo da costa. Espécie endêmica da Mata Atlântica desde o Rio Grande do Norte até o Espírito Santo. No limite PB/RN ainda está representada por exemplares de grande porte em populações relativamente numerosas. Foram verificadas três variedades distintas para essa espécie, ainda a serem descritas, identificadas pela variação no tamanho dos folíolos e da folha.

Cassia ferruginea Schrad.

Presente em toda a Mata Atlântica, e nos domínios da Caatinga e Cerrado, chega até a borda da Amazônia no estado do Pará, com uma distribuição ampla, mas aparentemente restrita ao Brasil.

Chamaecrista ensiformis (Vell.) Irwin & Barneby

Ocorrendo nas áreas mais abertas e iluminadas como clareiras e bordas. Comum na restinga, ocorre também nos tabuleiros costeiros. Há registros de coleta desde o Pará, na região Amazônica, até o Paraná. Alguns registros informam que a espécie chega até o domínio da Caatinga.

Copaifera cearensis Huber ex Ducke

Endêmica da Mata Atlântica nordestina no Rio Grande do Norte e litoral do Ceará, onde ocorre também nas chamadas serras úmidas.

Hymenaea aurea Lee & Lang

Era restrita à Mata Atlântica, antes citada apenas na costa leste do sul da Bahia e Rio de Janeiro (Lee & Langenheim, 1975). Mas os registros verificados mostram que ocorre também no Maranhão, em região serrana na Caatinga, e no litoral oriental do Rio Grande do Norte. Contudo, essa disjunção pode ser decorrente da ausência de coletas.

Hymenaea courbaril L. var. *courbaril*

Esta é uma das 6 variedades da espécie e a única com ocorrência na Mata Atlântica do Rio Grande do Norte e Paraíba. Sua distribuição é a mais ampla, alcançando quase toda a distribuição da espécie. Ocupa todos os grandes ecossistemas, desde a floresta pluvial até a floresta seca, contudo é mais frequentemente nos ambientes mais secos, ao norte e ao sul da bacia Amazônica (Lee & Langenheim, 1975). Na Mata Atlântica é facilmente observada na Paraíba e Rio Grande do Norte, em todos os tipos de mata, chegando até a Caatinga. Ao Sul chega até o Rio de Janeiro. Há registros para as Guianas.

Hymenaea rubriflora Ducke

Apresenta distribuição ampla ao longo das matas costeiras, indo do Rio Grande do Norte até o Espírito Santo, sendo uma das espécies do gênero com a maior amplitude em matas costeiras (Lee & Langenheim, 1975). Endêmica da Mata Atlântica segundo os registros observados.

Pelthophorum dubium Taub.

Ocorre na região costeira desde a Paraíba até o Paraná. Fora do Brasil há registro para a Argentina. Apesar de ocorrer na Mata Atlântica do litoral, adentra para o interior sendo relativamente comum em matas secas e na Caatinga, alcançando também o cerrado. Na Bahia ocorre na transição entre

a Caatinga e a mata de cipó. Adentra pelo Paraná, alcançando o Mato Grosso do Sul, chegando à fronteira com o Paraguai.

Pterogyne nitens Tul.

Ocorre na Mata Atlântica a partir da Paraíba até o Paraná. Contudo, aparece na Caatinga e cerrado com relativa frequência, mostrando preferência por matas mais secas. Há vários registros para a região central da Bahia e norte de Minas Gerais. No Sul do Brasil avança pelo interior de São Paulo chegando ao Mato Grosso e Mato Grosso do Sul na fronteira com Bolívia e Paraguai. Há um registro para Argentina.

Sclerolobium densiflorum Benth.

Espécie endêmica da Mata Atlântica distribuindo-se desde Paraíba até o Espírito Santo, sempre na região próxima ao litoral em matas úmidas.

Senna spectabilis (DC.) Irwin & Barneby var. *excelsa* (Schrad.) Irwin & Barneby

Irwin & Barneby (1982) fazem referência a essa espécie como ocorrendo no Ceará, no Rio Grande do Norte, Sudeste da Bahia, centro-norte e centro-Leste de Minas Gerais, aparecendo no Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e mata de cipó. Mas também foram verificados registros de coleta na Paraíba e Pernambuco, sendo bastante freqüente na Caatinga desses Estados, e para o estado de São Paulo, ampliando o espectro de ocorrência.

Faboideae

Andira fraxinifolia Benth.

Ocorre na Restinga arbórea e arbustiva, floresta pluvial, campos rupestres e vegetação secundária nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Pennington, 2003). Também há registro para o Rio Grande do Norte e Paraíba. A maior concentração é na região das restingas. Espécie restrita ao território brasileiro.

Andira nitida Mart. ex Benth.

Pennington (2003) cita a espécie como ocorrendo nas matas de restinga, restinga aberta e na mata pluvial dos Estados da Bahia, Espírito Santo, Pernambuco e o Rio de Janeiro. Os registros verificados

ampliam essa distribuição que é contínua desde a Paraíba até o Espírito Santo. Restrita ao território brasileiro. Endêmica da Mata Atlântica, embora alguns poucos registros mostrem sua presença no interior da Bahia.

Bowdichia virgilioides Kunth.

Amplamente distribuída pelo Brasil, desde a região costeira nas Matas de Restinga, entrando até a Caatinga, Cerrado e chegando à Amazônia. Ocorrendo também na Guiana e Venezuela. Na Mata Atlântica ocorre desde o Rio Grande do Norte até o Espírito Santo.

Diploptropis incexis Rizz. & Mattos

Ocorre exclusivamente na Mata Atlântica, desde a Paraíba até o Rio de Janeiro. Na Paraíba há registros de ocorrência na região dos brejos de altitude.

Hymenolobium alagoanum Ducke

Ocorre na Paraíba, Alagoas e Bahia, estando restrita a Mata Atlântica nordestina, mas com poucas coletas. Há apenas um registro verificado para a Paraíba.

Lonchocarpus araripensis Benth.

Espécie restrita à região Nordeste, sendo verificada nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Maranhão, ocorrendo em formações diversas, como mata de tabuleiro, matas litorâneas, carrasco e Cerrado, desde a região litorânea em solos arenosos, pedregosos, terrenos baixios e úmidos até chapadas e serras (Tozzi, 1989).

Lonchocarpus sericeus (Poiret) Kunth.

Segundo Tozzi (1989), ocorre no Nordeste brasileiro nos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Maranhão, Alagoas e Bahia, e em Mato Grosso e Goiás no Centro-Oeste, Pará no Norte, Espírito Santo e Rio de Janeiro no Sudeste. Ocorrem frequentemente à margem de cursos de água, na mata de galeria, mata costeira, mata primária e secundária, mata de várzea ou terra firme, floresta estacional semi-decidual, carnaubal, restinga, Caatinga, capoeira, Cerrado e baixadas pantanosas da Amazônia. Sua distribuição é ampla, ocorrendo também na Colômbia, Venezuela, na América Central, no México e Cuba.

Machaerium hirtum (Vell.) Stellfeld

Amplamente distribuída no Brasil, ocorre também na Bolívia. Ocorre na Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado. Na Mata Atlântica aparece desde a Paraíba até o Paraná.

Platymiscium floribundum Vog.

Ocorre segundo Klitgaard (1995) do Ceará até Santa Catarina ao longo da costa, e no interior de Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Bahia. Ocorre, dessa forma, na Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado. Não há registros fora do território brasileiro.

Poecilanthe falcata (Vell.) Heringer

Os registros verificados mostram essa espécie com uma distribuição disjunta na Mata Atlântica. Ocorre nos Estados da Paraíba e Pernambuco no Nordeste, e no Rio de Janeiro. No Nordeste, aparece na região dos brejos de altitude e matas secas no domínio da Caatinga.

Pterocarpus rohrii Vahl.

Rojo (1972) verifica uma ocorrência ampla na América para a espécie, especialmente em locais elevados e secos, desde 20° N em Vera Cruz, México até 28° S em Santa Catarina no Brasil. O limite sudoeste ficando em Santa Cruz, Bolívia, nas coordenadas 18° S e 63° W. No Brasil os registros mostram uma distribuição contínua ao longo da Mata Atlântica costeira desde o Rio Grande do Norte até Santa Catarina, com registros também para o Maranhão, Pará, Piauí, interior da Bahia, Mato Grosso do Sul, Acre, Amazonas e Roraima.

Swartzia pickelii Killip

Endêmica da Mata Atlântica Nordestina, ocorrendo na Paraíba, Pernambuco e Alagoas.

Zollernia ilicifolia Vog.

Mansano (2002) aponta uma distribuição para a espécie a partir da Bahia até o Paraná, sendo mais freqüente na faixa litorânea, porém com penetração para o Oeste. É a espécie do gênero com mais ampla distribuição, ocorrendo em diversos ambientes como a Mata Atlântica, Mata Estacional, Cerrado e

Caatinga. Com uma significativa disjunção geográfica, aparece também em Rondônia, na região Amazônica. Há registros de ocorrência também no extremo norte da Mata Atlântica, Paraíba e Rio Grande do Norte, e no extremo Sul no Estado de Santa Catarina.

Mimosoideae

Abarema cochliocarpos (Gomes) Barneby & Grimes

Descrita por Barneby & Grimes (1996) como presente na mata costeira, encostas e no interior em mata de cipó perturbada e cerrado ou campo rupestre. Ocorre de forma descontínua e dispersa ao longo da Mata Atlântica ou mata de tabuleiro, da Paraíba ao Rio de Janeiro. Na Bahia aparece no interior e na Chapada Diamantina, subindo até 1100m. Também foram verificados registros para São Paulo.

Abarema filamentosa (Benth.) Pittier

Barneby & Grimes (1996) citam a ocorrência dessa espécie na Mata Atlântica úmida e em restingas, abaixo de 50 m de altitude. Outrora comum é mencionada como dispersa ao longo da costa da Bahia, a partir da latitude de Salvador indo ao Sul até a boca do Rio Doce no Nordeste do Espírito Santo. Os registros verificados mostraram que a espécie ocorre desde o Rio Grande do Norte até o Espírito Santo sem, contudo, haver coletas para Alagoas, o que pode ser decorrente de ausência de coletas nessa área. Endêmica da Mata Atlântica de tabuleiros.

Albizia polycephala (H. B. & K.) Killip.

Segundo Barneby & Grimes ocorre em matas de encosta na Bahia até Serra do Espinhaço em Minas Gerais, costa do Rio de Janeiro, Serra do Baturité no Ceará, com registro para Goiás, também ocorrendo na Caatinga e em mata ciliar no Cerrado. Foram verificados também registros de coleta no Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, em áreas de Mata Atlântica e também Caatinga.

Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan

Ocorre a partir do Ceará até a Bahia através da Caatinga, e de forma disjunta reaparece ao Sul de Minas Gerais, com registros também para o Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul. Apesar de ser mais freqüente na Caatinga, chega à Mata Atlântica da Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco no Nordeste, e Rio de Janeiro e São Paulo na região Sudeste.

Balizia pedicellaris (DC.) Barneby & Grimes

Ocorre na Amazônia na floresta de terra firme, normalmente abaixo dos 200m de altitude, mas ascendendo às nascentes do Amazonas entre o Equador e Bolívia à cerca de 700-775m. No Sudeste ocorre na floresta de terra baixa da Mata Atlântica e na floresta de galeria da BA. No sudeste brasileiro aparece na costa entre 13° e 24° 30'S na Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo (Barneby & Grimes, 1996).

Chloroleucon acacioides (Ducke) Barneby & Grimes

Ocorre de forma descontínua pelo Nordeste do Brasil. Chega à Guiana Francesa, no baixo vale do Amazonas no Amapá e Pará, e na costa do Maranhão, norte do Ceará e leste de Pernambuco. Também aparecendo no Nordeste do Mato Grosso e Tocantins (Barneby & Grimes, 1996).

Inga blanchetiana Benth.

Segundo Pennington (1997), é encontrada apenas na floresta costeira de terras baixas. Endêmica da Mata Atlântica nordestina, aparece na Paraíba e Pernambuco ao norte e no sul da Bahia.

Inga capitata Desv.

Ocorre na Costa Rica, nordeste da América do Sul até as Guianas, e oeste da América do Sul até a Bolívia. No Brasil ocorre na Mata Atlântica, freqüente na restinga, e na Amazônia (Pennington, 1997).

Inga cylindrica (Vell.) Mart.

Amplamente distribuída na América do Sul, ocorre no Equador, Bolívia, Guianas e Costa Rica. No Brasil ocorre na Mata Atlântica, Cerrado até a região Amazônica.

Inga ingoides (Rich.) Willd.

Sua distribuição é ampla, desde as Antilhas e América do Sul Tropical até a Bolívia. No Brasil, ocorre por toda costa, sul de Minas Gerais. É comumente encontrada em florestas secundárias, especialmente em locais alagáveis periodicamente e pouco drenados, e em matas ciliares (Pennington, 1997). Foram verificados registros também para o Pará, região amazônica.

Inga laurina (Sw.) Willd.

Apresenta a distribuição mais ampla de todas as espécies do gênero. Vai do México, através da América Central e América do Sul Tropical, ao Paraguai e Norte da Argentina. Também presente nas Antilhas. Na Mata Atlântica é encontrada na restinga e na mata desde o Rio Grande do Norte até São Paulo, ocorrendo também no Cerrado (Pennington, 1997) e Amazônia.

Inga marginata Willd.

Segundo Pennington (1997) é uma das espécies mais comuns e amplamente distribuídas do gênero, se estendendo do México através da América Central ao norte da América do Sul, aos países Andinos e o Brasil, chegando ao sul pela Bolívia, norte da Argentina e Paraguai. É componente comum de floresta de galeria. Na Mata Atlântica, ocorre a partir do Sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, com registro para a Paraíba. Contudo, este último registro não foi encontrado no material dos herbários visitados. Ducke (1953) também cita a ocorrência dessa espécie.

Inga thibaudiana DC.

Pennington (1997) relata a ocorrência da espécie em matas perturbadas e clareiras, sendo comum em matas de galeria. Ocorre no Cerrado, mata pluvial, mata de galeria no Cerrado e florestas de transição ao redor da Amazônia. Na Mata Atlântica ocorre da Paraíba ao Espírito Santo. Na América do Sul aparece também na Bolívia, Guiana, Equador e Costa Rica.

Inga vera Willd. ssp. *affinis* (DC.) T.D. Penn.

Apenas esta subespécie ocorre no Brasil, com uma ampla distribuição. Ocorre na América do Sul Tropical, da Colômbia ao Uruguai, com alguns registros para a América Central. Comum na mata ciliar, em floresta pluvial baixa e em floresta de galeria no Cerrado (Pennington, 1997). Na Mata Atlântica, há registros para a Paraíba e Pernambuco, Sul da Bahia até Santa Catarina.

Parkia pendula Benth. ex Walp.

Está distribuída de forma disjunta entre a Amazônia e a Mata Atlântica. Nesta última ocorre da Paraíba ao Espírito Santo. Está presente na Amazônia brasileira e na Guiana Francesa.

Piptadenia moniliformis Benth.

Espécie de ocorrência freqüente na Caatinga nordestina. Na Mata Atlântica ocorre a partir do Rio Grande do Norte até a Bahia, em matas mais secas. Ocorre também no norte de Minas Gerais. Há um registro para a Venezuela em mata seca

Stryphnodendron pulcherrimum Hochr.

Espécie de distribuição disjunta entre a Mata Atlântica e a Amazônia. Na Mata Atlântica está representada a partir da Paraíba até o Sul da Bahia.

Samanea saman (Jacq.) Merr.

Espécie disjunta entre a Amazônia e a Mata Atlântica. Nesta última há registro para a Paraíba e Bahia.

Zygia latifolia Fawcett & Rendle

Ocorre na América do Sul em matas de galeria ou mata pluvial, Amazônia e Mata Atlântica, mas com registros no Cerrado em matas de galeria. Na Mata Atlântica ocorre na Paraíba, Bahia e Espírito Santo.

A Paraíba apresentou uma maior diversidade com a ocorrência de 40 espécies do total de 45 (89%). No Rio Grande do Norte, ocorreram 22 espécies (47% do total). Em comum, entre os dois Estados, foram registradas 18 espécies.

Para o Rio Grande do Norte, 7 das 22 espécies também ocorrem na Caatinga. Na Paraíba esta proporção é de 12 das 40 espécies. Em ambos os casos a proporção é semelhante, cerca de 30% das espécies também ocorrem na Caatinga. A precipitação é um fator determinante nesses casos, como afirma Andrade-Lima (1981) mostrando que no Rio Grande do Norte, ao noroeste, as espécies mais tolerantes desse bioma alcançam o litoral, devido a menor precipitação.

Em termos de comparação, Ducke (1953) relata cerca de 59 espécies arbóreas de Leguminosae apenas para o estado de Pernambuco, mostrando uma diversidade maior nesse estado. Para a Paraíba, o mesmo autor relata 29 espécies. Neste trabalho essas espécies foram confirmadas nos dados levantados com a verificação e acréscimo de mais 11 espécies. Para o estado da Bahia, Lewis (1987) cita um total de 116 espécies endêmicas de Leguminosae. Os dados não estão separados por hábito ou habitat, mas

ressalta o incrível nível de endemismo e diversidade do Estado para essa família botânica. Dessa forma, os dados referidos apontam que para o extremo norte a Mata Atlântica mostra-se menor em diversidade ou riqueza de espécies de Leguminosas arbóreas.

As informações sobre a precipitação pluviométrica no Estado da Paraíba, disponíveis na Sudene com médias anuais em séries de 30-60 anos, mostram uma média de precipitação anual de cerca de 1500-1700 mm na região próxima ao litoral. No Rio Grande do Norte, a mesma fonte de dados menciona precipitações médias anuais da ordem de 1500-1600mm para as proximidades do litoral oriental. Embora semelhantes, o que varia entre os dois estados é a faixa de pluviosidade. No Rio Grande do Norte, este nível de precipitação só aparece em estreita faixa no litoral oriental. Na Paraíba essa faixa é maior e, com variações, chega até os brejos de altitude no interior do estado. Portanto, no Rio Grande do Norte a extensão da Mata Atlântica não ultrapassa 30 km, metade da extensão na Paraíba, alcançando o município de Ceará Mirim (Cestaro, 2000). Essa faixa corresponde à faixa de precipitação referida anteriormente.

Das 45 espécies de leguminosas levantadas neste trabalho, 23 (51%) apresentaram distribuição ampla ou pelo menos ultrapassam o domínio da Mata Atlântica.. Enquanto que 15 das 45 espécies (33,5%) são endêmicas desse domínio, entre as quais 4 (9%) tem ocorrência restrita à Mata Atlântica na região Nordeste. Do mesmo total, duas espécies (4,5%) mostraram-se com ocorrência restrita à região Nordeste, aparecendo nos domínios da Mata Atlântica e Caatinga. Cinco apresentaram distribuição disjunta entre a Mata Atlântica e a Amazônia (11%). Estes valores estão sumarizados na tabela 2.

Tomando por comparação os percentuais obtidos por Thomas *et al.* (1998) e Mori *et al.* (1981) para a Mata Atlântica baiana e florestas neotropicais, verifica-se uma inversão quanto aos percentuais de espécies de distribuição ampla e endêmicas. Os autores citados verificaram valores da ordem de cerca de 40-50% para endemismo enquanto que os dados deste estudo mostram 33,5%. Quanto a espécies de distribuição ampla, Mori *et al.* (1981) relatam 27%, valor bem menor que o encontrado aqui. Estes dados apontam que quanto à família Leguminosae, a flora ou diversidade é transicional no extremo norte da Mata Atlântica.

As espécies endêmicas da Mata Atlântica restritas à região Nordeste foram: *Swartzia pickelii*, *Hymenolobium alagoanum*, *Copaifera cearensis* e *Chloroleucon acacioides*. A primeira com distribuição entre Alagoas e Paraíba, e a segunda com registros na Paraíba até a Bahia (Tabela 3).

O padrão de distribuição disjunta verificado em cinco espécies, entre a Amazônia e a Mata Atlântica, está de acordo com a hipótese de ligação passada entre os dois biomas (Andrade-Lima, 1966; Barbosa, 1996). As espécies listadas foram *Balizia pedicellaris*, *Inga capitata*, *Parkia pendula*, *Stryphnodendron pulcherrimum* e *Samanea saman*, todas ocorrendo apenas no estado da Paraíba (Tabela 3).

Duas espécies apareceram com padrão de distribuição restrito a região Nordeste, mas aparecendo para além da Mata Atlântica no domínio das caatingas: *Lonchocarpus araripensis* e *Piptadenia moniliformis* (Tabela 3).

As espécies com distribuição ampla e endêmicas estão listadas na tabela 3.

As espécies *Apuleia leiocarpa*, *Inga laurina* e *Bowdichia virgilioides* tem sua distribuição representada nos mapas das figuras 1, 2 e 3, mostrando um padrão amplo, muito embora cada uma não exiba padrões semelhantes, mas para efeito de simplificação foram consideradas as que ocorrem além do domínio da Mata Atlântica de forma contínua. *Apuleia leiocarpa*, apesar de amplamente distribuída, não apresenta ocorrência na região das caatingas.

A figura 4 mostra a espécie *Diploptropis incexis* endêmica da Mata Atlântica.

As figuras 5 e 6 mostram a distribuição de *Swartzia pickelli* e *Copaifera cearensis*, endêmicas da Mata Atlântica, mas restritas a região Nordeste. A segunda mostra ocorrência em áreas de serra úmida no estado do Ceará, encraves de Mata Atlântica.

A figura 7 mostra o padrão disjunto entre a Mata Atlântica e Amazônia para a espécie *Parkia pendula*.

Tabela 1. Espécies de Leguminosae arbóreas presentes na Mata Atlântica nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte

Espécies	Ocorrência		Material de referência
	PB	RN	
Caesalpinioideae			
1. <i>Apuleia leiocarpa</i> Macbr.	X	X	M. R. Barbosa & J. P. Cunha, 1205; L. A. Cestaro, 21
2. <i>Bauhinia forficata</i> Link.	X	X	L. P. Xavier, 1351; G. O. Dionísio, 310
3. <i>Caesalpinia echinata</i> L.	X	X	T. S. Pereira, s/n; T. S. Pereira et al., s/n
4. <i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	X	X	L. P. Félix & E. S. Santana, 3058; Andrade Lima, 8366
5. <i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) Irwin & Barneby	X	X	M. F. Agra, 400; R. L. C. Ferreira, 124
6. <i>Copaifera cearensis</i> Huber ex Ducke		X	G. O. Dionísio, 304
7. <i>Hymenaea aurea</i> Lee & Lang		X	S. A. Santos, 7
8. <i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i>	X	X	O. T. Moura, 78; K. Y. Arns, 239
9. <i>Hymenaea rubriflora</i> Ducke	X	X	O. T. Moura, 955; L. A. Cestaro, 99-069
10. <i>Pelthophorum dubium</i> Taub.	X		L. P. Xavier, s/n
11. <i>Pterogyne nitens</i> Tul.	X		Andrade Lima et al., 1089
12. <i>Sclerolobium densiflorum</i> Benth.	X		M. R. Barbosa, 1484
13. <i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby var. <i>excelsa</i> (Schrad.) Irwin & Barneby	X	X	L. Xavier, s/n; M. Alvarenga, 5
Faboideae			
14. <i>Andira fraxinifolia</i> Benth.		X	L. A. Cestaro, s/n
15. <i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.	X		O. T. Moura, 788
16. <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	X	X	O. T. Moura, 1136; L. A. Cestaro, 180
17. <i>Diplotropis incexis</i> Rizz. & Mattos	X		L. P. Xavier, s/n;
18. <i>Hymenolobium alagoanum</i> Ducke	X		M.F. Agra, 1411
19. <i>Lonchocarpus araripensis</i> Benth.	X	X	Andrade Lima et al., 1074; Andrade Lima, 3419
20. <i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poiret) Kunth.	X		L. P. Xavier, s/n
21. <i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	X		M. F. Agra & M. R. Barbosa, 1343
22. <i>Platymiscium floribundum</i> Vog.	X		M.F. Agra & L. M. Batista, 600
23. <i>Poecilanthe falcata</i> (Vell.) Heringer	X		L. P. Xavier, s/n
24. <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	X	X	L. P. Félix & E. S. Santana, 3611; L. A. Cestaro, 47
25. <i>Swartzia pickelii</i> Killip	X		M. R. Barbosa & M. S. Pereira, 1591
26. <i>Zollernia ilicifolia</i> Vog.	X	X	O. T. Moura, 50; L. A. Cestaro, 66

Tabela 1. Continuação

Espécies	Ocorrência		Material de referência
	PB	RN	
Mimosoideae			
27. <i>Abarema cochliocarpos</i> (Gomes) Barneby & Grimes	X		M. R. Barbosa & M. S. Pereira, 1588
28. <i>Abarema filamentosa</i> (Benth.) Pittier	X	X	L. P. Félix & E. S. Santana, 2821; L. A. Cestaro, 48
29. <i>Albizia polycephala</i> (H. B. & K.) Killip.	X	X	L. P. Félix & E. S. Santana, 2625; G. O. Dionísio, 313
30. <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	X	X	M. R. Barbosa et al., 2164; L. A. Cestaro, 151
31. <i>Balizia pedicellaris</i> (DC.) Barneby & Grimes	X		A. C. A. Moura, 47
32. <i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & Grimes	X	X	A. C. A. Moura, 152a; G. O. Dionísio, 317
33. <i>Inga blanchetiana</i> Benth.	X		L. P. Félix & E. S. Santana, 3553
34. <i>Inga capitata</i> Desv.	X		M. R. Barbosa, 1244
35. <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.		X	L. A. Cestaro, 3
36. <i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.	X		M. R. Barbosa et al., 2097
37. <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	X	X	L. P. Félix & E. S. Santana, 2553; L. A. Cestaro, 46
38. <i>Inga marginata</i> Willd.	X		Ducke (1953)
39. <i>Inga thibaudiana</i> DC.	X		M. R. Barbosa, 1482
40. <i>Inga vera</i> Willd. ssp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	X		L. P. Félix & E. S. Santana, s/n
41. <i>Parkia pendula</i> Benth. ex Walp.	X		A. C. A. Moura, s/n
42. <i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	X	X	M. R. Barbosa et al., 1729; M. F. Agra, 233
43. <i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> Hochr.	X		A. C. A. Moura, 46
44. <i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	X		Ducke (1953)
45. <i>Zygia latifolia</i> Fawcett & Rendle	X		L. P. Xavier, s/n

Tabela 2. Padrões de distribuição verificados entre as espécies de Leguminosae

Padrão de distribuição	Número de espécies	Percentual
Ampla	23	51%
Endêmicas da Mata Atlântica	15	33,5%
Endêmicas da Mata Atlântica nordestina	(4)	(9%)
Endêmicas do Nordeste	2	4,5%
Disjunta Mata Atlântica-Amazônia	5	11%

Tabela 3. Lista das espécies de leguminosas arbóreas segundo o padrão de distribuição e ocorrência para a Paraíba e Pernambuco

Espécies de distribuição ampla	PB	RN
<i>Albizia polycephala</i> (H. B. & K.) Killip.	X	X
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	X	X
<i>Apuleia leiocarpa</i> Macbr.	X	X
<i>Bauhinia forficata</i> Link.	X	X
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	X	X
<i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	X	X
<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) Irwin & Barneby	X	X
<i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i>	X	X
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.		X
<i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.	X	
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	X	X
<i>Inga marginata</i> Willd.	X	
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	X	
<i>Inga vera</i> Willd. ssp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	X	
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poiret) Kunth.	X	
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	X	

Tabela 3. Continuação

Espécies de distribuição ampla	PB	RN
<i>Pelthophorum dubium</i> Taub.	X	
<i>Platymiscium floribundum</i> Vog.	X	
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	X	X
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	X	
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby var. <i>excelsa</i> (Schrad.) Irwin & Barneby	X	X
<i>Zollernia ilicifolia</i> Vog.	X	X
<i>Zygia latifolia</i> Fawcett & Rendle	X	
Espécies endêmicas da Mata Atlântica	PB	RN
<i>Abarema cochliocarpos</i> (Gomes) Barneby & Grimes	X	
<i>Abarema filamentosa</i> (Benth.) Pittier	X	X
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.		X
<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.	X	
<i>Caesalpinia echinata</i> L.	X	X
<i>Diplostropis incexis</i> Rizz. & Mattos	X	
<i>Hymenaea aurea</i> Lee & Lang		X
<i>Hymenaea rubriflora</i> Ducke	X	X
<i>Inga blanchetiana</i> Benth.	X	
<i>Poecilanthe falcata</i> (Vell.) Heringer	X	
<i>Sclerolobium densiflorum</i> Benth.	X	
* <i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & Grimes	X	X
* <i>Copaifera cearensis</i> Huber ex Ducke		X
* <i>Hymenolobium alagoanum</i> Ducke	X	
* <i>Swartzia pickelii</i> Killip	X	
* Restritas a Mata Atlântica do Nordeste		
Espécies endêmicas do Nordeste	PB	RN
<i>Lonchocarpus araripensis</i> Benth.	X	X
<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.	X	X

Tabela 3. Continuação

Espécies disjuntas entre Mata Atlântica e Amazônia	PB	RN
<i>Balizia pedicellaris</i> (DC.) Barneby & Grimes	X	
<i>Inga capitata</i> Desv.	X	
<i>Parkia pendula</i> Benth. ex Walp.	X	
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> Hochr.	X	
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	X	

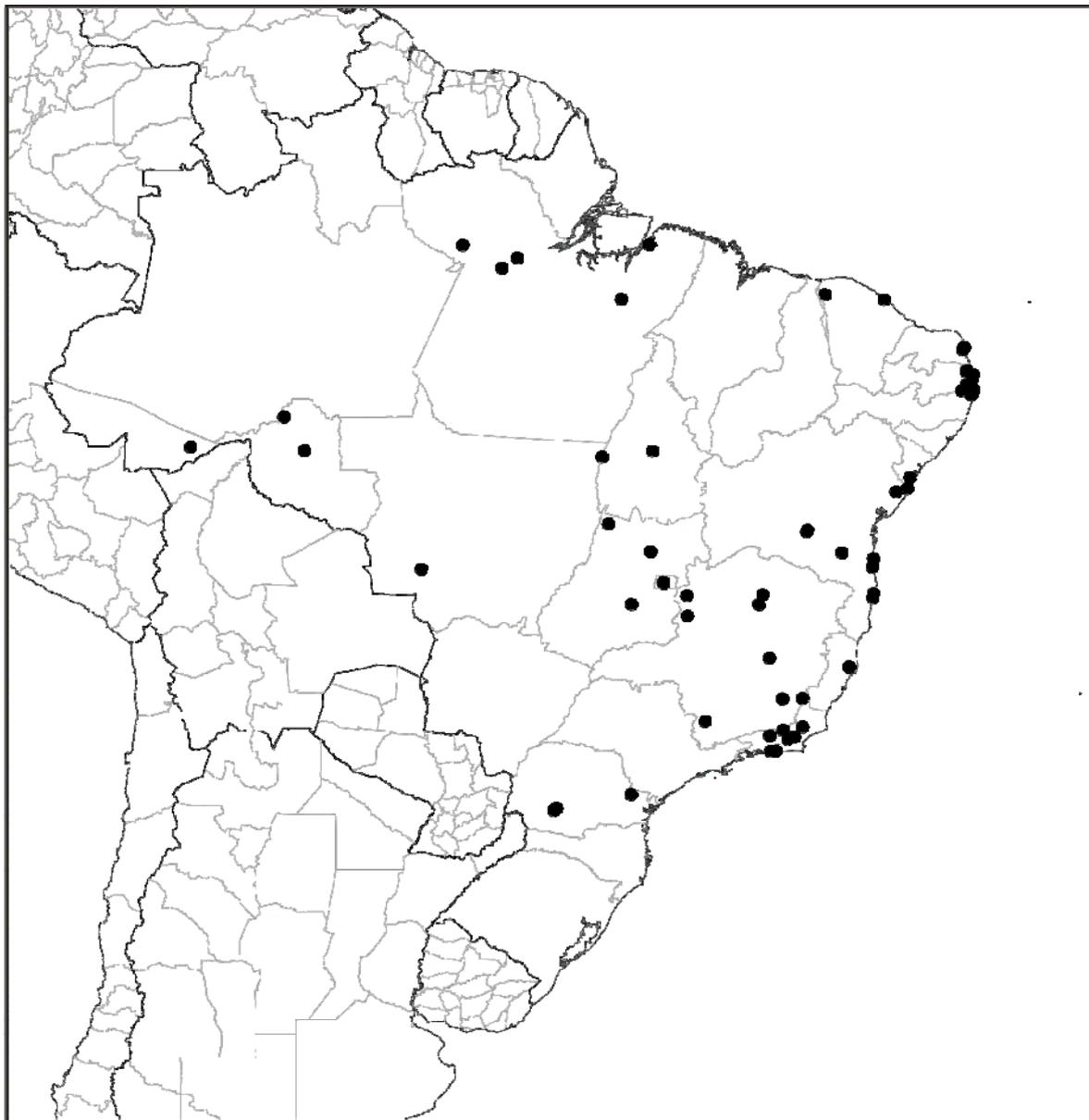
Figura 1. Distribuição geográfica no Brasil de *Apuleia leiocarpa*

Figura 2. Distribuição geográfica no Brasil de *Inga laurina*



Figura 3. Distribuição geográfica no Brasil de *Bowdichia virgilioides*

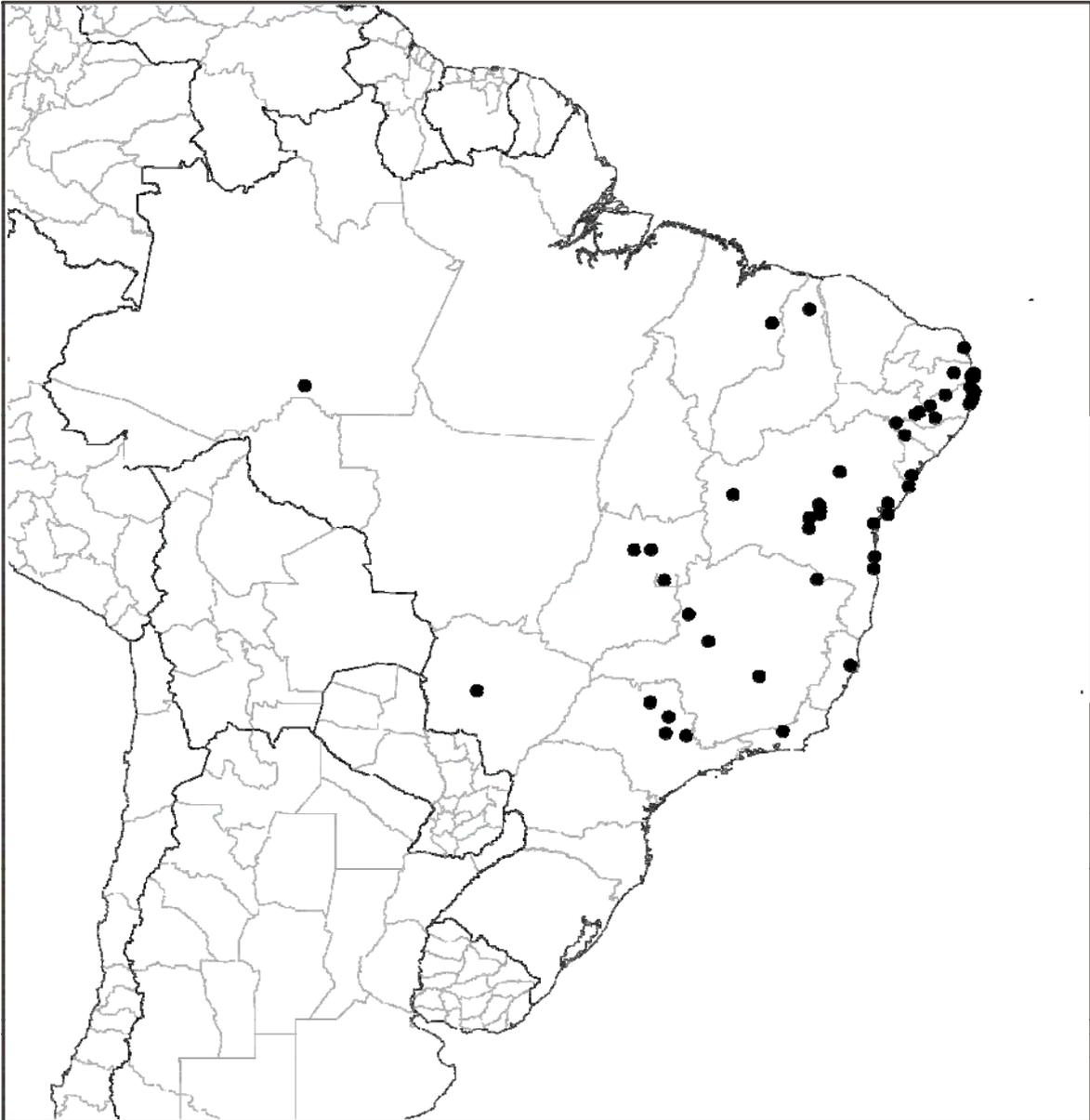


Figura 4. Distribuição geográfica no Brasil de *Diplotropis incexis*



Figura 5. Distribuição geográfica no Brasil de *Swartzia pickelii*



Figura 6. Distribuição geográfica no Brasil de *Copaifera cearensis*



Figura 7. Distribuição geográfica no Brasil de *Parkia pendula*



Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa concedida e apoio aos pesquisadores brasileiros, Dr. Wayt Thomas (NYBG), Itamar Barbosa de Lima, Rodrigo Nely, Socorro Pereira, UFPE, UFPB, Ibama RN e PB.

Referências bibliográficas

- Andrade-Lima, D. 1966. Contribuição ao paralelismo da flora Amazônico-Nordestina. **Boletim Técnico do Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco, Nova série, 19.**
- Andrade-Lima, D. 1981. The Caatingas Dominion. **Revista Brasileira de Botânica 4:** 149-153.
- Barbosa, M. R. V. 1996. **Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa, PB.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Barbosa, M. R. V. & Thomas, W. W. 2002. Biodiversidade, conservação e uso sustentável da Mata Atlântica no Nordeste. Pp. 19-22. In: Araújo, E. L.; Moura, A. N.; Sampaio, E. V. S. B.; Gestinari, L. M. S. & Carneiro, J. M. T. (Ed.). **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil.** Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil, Seção Regional Pernambuco.
- Barneby, R. C. & Grimes, J. W. 1996. Silk Tree, Guanacaste, Monkey's Earring. A Generic System for the Synandrous Mimosaceae of the Americas. Part I. Abarema, Albizia, and Allies. **Memoirs of the New York Botanical Garden. Volume 74(1).**
- Barroso, G. M.; Peixoto, A. L.; Ichaso, C. L. F.; Costa, C. G.; Guimarães, E. F. & Lima, H. C. 1991. **Sistemática de Angiospermas do Brasil. V.2.** Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Cestaro, L. A. 2002. **Fragmentos de florestas atlânticas no Rio Grande do Norte: relações estruturais, florísticas e fitogeográficas.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- Dionísio, G. O. 2002. **Florística e Fitossociologia do Estrato Arbóreo e Arbustivo na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Pacatuba, Sapé – PB.** Monografia de Graduação. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- Dionísio, G. O.; Barbosa, M. R. V.; Lima, H. C. de. No prelo. 2005. Leguminosas arbóreas presentes em remanescentes de Mata Atlântica no limite norte da Paraíba e Sul do Rio Grande do Norte. **Revista Nordestina de Biologia.**
- Doyle, J. J. 1994. Phylogeny of the Legume Family: An Approach to Understanding the Origins of Nodulation. **Annual Review of Ecology and Systematics. 25:** 325-349.
- Ducke, A. 1953. As leguminosas de Pernambuco e Paraíba. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 51:** 417-461.
- Gentry, A. H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. **Annals of the Missouri Botanical Garden 75(1):** 1-34.
- Giulietti, A. M. & Forero, E. 1990. "Workshop" Diversidade taxonômica das Angiospermas brasileiras - Introduction. **Acta Botanica Brasilica 4(1):** 3-10.

- Irwin, H. S. & Barneby, R. C. 1982. The American Cassinae. A Synoptical Revision of Leguminosae Tribe Cassieae Subtribe Cassinae in the New World. **Memoirs of the New York Botanical Garden. Volume 35 (1) & (2).**
- Judd, W. S.; Campbell, C. S.; Kellogg, E. A. & Stevens P. F. 1999. **Plant Systematics, a phylogenetic approach.** Sinauer Associates, Inc. Sunderland.
- Klitgaard, B. B. 1995. **Systematics of Platymiscium (Leguminosae: Papilionoideae: Dalbergiae): Taxonomy, Morphology, Ontogeny and Phylogeny.** PhD Thesis. Faculty of Natural Sciences, Department of Systematics Botany, Institute of Biological Sciences, University of Aarhus.
- Lee, Yin-Tse & Langenheim, J. H. 1975. **Systematics of the Genus Hymenaea L. (Leguminosae, Caesalpinioideae, Detarieae).** University of California Publications in Botany. Volume 69. California.
- Lewis, G. P. 1987. **Legumes of Bahia.** Royal Botanic Gardens, Kew. Whitstable Litho Ltd. Whitstable.
- Lins, J. R. P. & Medeiros, A. N. 1994. **Mapeamento da cobertura florestal nativa lenhosa do Estado da Paraíba.** PNUD/FAO/IBAMA/PARAÍBA. João Pessoa.
- Mansano, V. F. 2002. **Revisão Taxonômica do Gênero Zollernia (Leguminosae, Papilionoideae, Swartzieae) e Estudos de Ontogenia Floral e Filogenia no Ramo Lecointea.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Mcneely, J. A.; Miller, K. R.; Reid, W. V.; Mittermeier, R. A. & Werner, T. B. 1990. **Conserving the World's Biological Diversity.** IUCN, Gland, Switzerland; WRI, CI, WWF-US, and the World Bank, Washington, D.C.
- Mittermeier, R. A.; Fonseca, G. A. B.; Rylands, A. B. & Mittermeier, C. G. 1999. Atlantic Forest. Pp. 137-144. In: **Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions.** CEMEX S.A. Mexico.
- Mori, S. A.; Boom, B. M.; Prance, G. T. 1981. Distribution Patterns and Conservation of Eastern Brazilian Coastal Forest Tree Species. **Brittonia** 33(2): 233-245
- New York Botanical Garden, 2005. The Virtual Herbarium of The New York Botanical Garden. Disponível em: <<http://scisun.nybg.org:8890/searchdb/owa/wwwspecimen.searchform>>. Acesso em: 30 jan. 2005.
- Oliveira-Filho, A. T. & Fontes, M. A. L. 2000. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the Influence of Climate. **Biotropica** 32(4b): 793-810.
- Pennington, R. T. 2003. Monograph of Andira (Leguminosae-Papilionoideae). **Systematic Botany Monographs. Vol. 64.**
- Pennington, T. D. 1997. **The Genus Inga.** Botany. Royal Botanic Gardens, Kew
- Polhill, R. 1997. **Introduction to Leguminosae.** Bentham-Moxon Trust, Blackwell Publishers, Oxford.
- Pontes, A. F. 2000. **Levantamento Florístico da Mata do Amém, Cabedelo, Paraíba – Brasil.** Monografia. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

Rede de ONGs Mata Atlântica; Instituto Sócio-Ambiental & Sociedade Nordestina de Ecologia. 2001.

Dossiê Mata Atlântica 2001. ISA. São Paulo.

Rojos, J. P. 1972. *Pterocarpus* (Leguminosae-Papilionaceae) Revised for the World. **Phanerogamarum Monographiae Tomus V. 3301.** Lehre. Verlag von J. Cramer.

Royal Botanical Gardens, Kew, 2005. Northeastern Brazil Repatriation of Herbarium Data. Disponível em: <<http://www.rbgekew.org.uk/data/repabr/homepage.html>>. Acesso em: 30 jan. 2005.

Solbrig, O. T. 1991. **Biodiversity: Scientific Issues and Collaborative Research Proposals.** UNESCO. France.

Spellerberg, I. F. & Sawyer, J. W. D. 1999. **An introduction to applied biogeography.** Cambridge University Press, Cambridge.

Thomas, Wm. W.; Carvalho, A. M. V. C.; Amorim, A. M. A.; Garrison, J.; Arbeláez, A. L. 1998. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. **Biodiversity and Conservation 7:** 311-322.

Tozzi, A. M. G. A. 1989. **Estudos Taxonômicos dos Gêneros *Lonchocarpus* Kunth. e *Deguelia* Aubl. no Brasil.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

4 Resumo

Este trabalho teve como objetivo levantar a diversidade e a distribuição geográfica das espécies de Leguminosae de hábito arbóreo, ocorrentes nos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, incluindo dois dos mais importantes remanescentes de Mata Atlântica nos estados citados. Foram realizadas coletas no período de dezembro de 2003 a novembro de 2004 e revisadas as coleções dos herbários JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, CEPEC e RB. Vinte e duas espécies foram reconhecidas nas duas áreas de estudo, 19 na Rebio Guaribas (6 Caesalpinioideae, 2 Faboideae e 11 Mimosoideae) e 10 na Mata Estrela (5 Caesalpinioideae, 2 Faboideae e 3 Mimosoideae). Características diagnósticas diferenciais entre as espécies são apresentadas numa chave de identificação. Foram consultadas as coleções dos principais herbários do Nordeste (JPB, IPA, UFP, PEUFR, HRB, ALCB, e CEPEC); o Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e as bases de dados sobre a flora neotrópica do New York Botanical Garden e Royal Botanical Gardens, Kew. A flora de leguminosas arbóreas constou de um total de 45 espécies, sendo 13 pertencentes à subfamília Caesalpinioideae, 13 à Faboideae e 19 à Mimosoideae. Do total, 23 (51%) apresentaram distribuição ampla. 15 espécies (33,5%) são endêmicas da Mata Atlântica, das quais 4 (9%) são endêmicas da Mata Atlântica nordestina. Duas espécies (4,5%) são endêmicas do Nordeste, ocorrendo na Mata Atlântica e na Caatinga. Cinco apresentaram distribuição disjunta entre a Mata Atlântica e a Amazônia (11%). A Paraíba apresentou uma maior diversidade com a ocorrência de 40 espécies do total de 45 (89%). No Rio Grande do Norte, ocorreram 22 espécies (47% do total). Em comum, entre os dois Estados, foram registradas 18 espécies.

ANEXOS

REVISTA NORDESTINA DE BIOLOGIA

RECOMENDAÇÕES PARA OS AUTORES

A REVISTA NORDESTINA DE BIOLOGIA publica trabalhos científicos que contribuam para o avanço do conhecimento em áreas como Sistemática, Filogenia, Biogeografia, Embriologia, Paleontologia, Morfologia, Ecologia, Etologia, Etnobiologia, Fisiologia, Genética, Biologia Molecular, bem como Filosofia das Ciências Biológicas e História da Biologia, que tenham, preferencialmente, um enfoque crítico e/ou comparativo. A revista mantém ainda um espaço para publicar pontos de vista e revisões críticas de publicações.

Os artigos devem ser, preferencialmente, redigidos em português ou inglês. Todavia, a critério da Comissão Editorial, artigos escritos em espanhol, francês ou alemão poderão eventualmente ser aceitos. A responsabilidade quanto aos méritos do trabalho será exclusiva dos autores.

As contribuições devem ser remetidas ao endereço da Revista:

Universidade Federal da Paraíba

Revista Nordestina de Biologia

Caixa Postal 5049 – Campus Universitário

João Pessoa – PB

58051-970

Brasil

em três vias completas (texto, tabelas e ilustrações) e devem ser datilografadas ou digitadas com espaço duplo em papel tamanho ofício e num só lado. Todas as folhas deverão ser numeradas, consecutivamente, no canto superior direito. Deverá ser evitada a separação de palavras, sobretudo de nomes científicos.

Títulos e subtítulos deverão estar escritos de acordo com os critérios usados neste número da revista. O restante do texto não deve conter palavras escritas inteiramente em maiúsculas, com exceção dos nomes dos autores citados na bibliografia. Estes serão escritos das seguintes maneiras: HENRY (1993); HENRY (1993: 491); (HENRY, 1993) ou (HENRY, 1993: 491). Só serão grifados os nomes em latim ou latinizados de gêneros, espécies, subespécies e locuções latinas.

Nos manuscritos deverão constar, por ordem, os seguintes elementos:

- Título.
- Nome do(s) autor(es).
- Endereço do(s) autor(es) (completo para correspondência).
- Se necessário, indicação do órgão financiador e informações similares.
- Título traduzido para o inglês, no caso de trabalho escrito em português, espanhol, francês ou alemão.
- “Abstract” em inglês, de até 200 palavras, contendo os aspectos essenciais do artigo.
- Descritores (termos de indexação) em português e inglês.
- Texto.
- Resumo: é facultativa a inclusão de um resumo em português, quando o texto estiver escrito em outra língua.
- Agradecimentos.
- Referências bibliográficas.
- Legenda das figuras, tabelas, gráficos e ilustrações.

Nas referências bibliográficas, o nome dos periódicos deverá ser abreviado conforme o “Serial Sources for the BIOSIS Data Base”, publicado junto com os “Biological Abstracts”.

A bibliografia deverá ser listada conforme exemplos abaixo:

THORPE, J.P. 1983 – **Enzyme variation, genetic distance and evolutionary divergence in relation to levels of taxonomic significance**. Academic Press, London. 131 p.

PAUL, E.A. e VORONEY, R.P. 1984 – Field interpretation of microbial biomass activity measurements; pp. 509-521. *In*: KLUG, M.J. e REDDY, C.A. (Eds.), **Current perspectives in microbial ecology**. American Society for Microbiology, Washington.

HENRY, R. 1993 – Produção primária do fitoplâncton e seus fatores controladores na Represa de Jurumirim (São Paulo, Brasil). *Rev. Brasil. Biol.* 53(3): 489-499.

GARCÍA, C., HERNÁNDEZ, T., COSTA, F., CECCANTI, B. e MASCIANDARO, G. 1993 – Kinetics of phosphatase activity in organic wastes. *Soil Biol. Biochem.* 25: 561-565.

ROSA, R.S. 1985 – **A systematic revision of the South American freshwater stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae)**. Tese de Doutorado. College of William and Mary, Williamsburg. 523 p.

JURBERG, P. e FERREIRA, R.C.R. 1991 – Colonização de *Melanoides tuberculata* (Gastropoda: Prosobranchia: Thiariidae) e o desaparecimento de *Biomphalaria glabrata* em criadouro no Rio de Janeiro; p. 49. *In*: Resumos do 18.º Congresso Brasileiro de Zoologia. Sociedade Brasileira de Zoologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

Serão aceitos desenhos e fotografias em preto e branco. Os desenhos deverão ser executados com tinta nanquim em papel vegetal de boa qualidade. Suas linhas deverão ter espessura adequada, a fim de conservar nitidez quando houver necessidade de redução. O tamanho deve ser proporcional ao formato da revista (11,5 x 16,5 cm). Eles também poderão ser representados em reprodução fotográfica e, neste caso, já no tamanho definitivo. As fotografias, impressas em papel brilhante, não devem conter margens. No seu verso constará o nome do autor, título do trabalho e uma identificação. Elas não deverão ser coladas a outro papel. No caso de duas ou mais fotografias, poderá ser sugerido em folha à parte o seu ordenamento dentro do formato da revista e o lugar do texto onde podem ser inseridas. A revista reserva-se o direito de alterar a montagem sugerida das pranchas. Deverá evitar-se a duplicação no texto de informações contidas nas tabelas.

Os trabalhos submetidos serão aceitos para publicação após a obtenção de pareceres favoráveis de, no mínimo, dois consultores especialistas. A versão final do trabalho deverá incorporar, obrigatoriamente, as sugestões dos consultores e dos editores. Cada autor ou conjunto de autores terá direito a 50 separatas gratuitas. Separatas

suplementares deverão ser encomendadas no momento do envio do manuscrito e pagas pelos autores.
Não serão admitidos trabalhos anteriormente publicados em outras revistas ou livros, mesmo em idioma diferente. A responsabilidade do não atendimento aos direitos autorais será exclusiva dos autores.

NORMAS GERAIS PARA PUBLICAÇÃO : *Acta Botanica Brasilica*

1. A *Acta Botanica Brasilica* (**Acta bot. bras.**) publica em Português, Espanhol e Inglês artigos originais, comunicações curtas e resumos de dissertações e teses em Botânica.

2. Os artigos devem ser concisos, em 4 vias, com até 30 laudas, seqüencialmente numeradas, incluindo ilustrações e tabelas (usar letra Times New Roman, tamanho 12, espaço entre linhas 1,5; imprimir em papel tamanho carta, com todas as margens ajustadas em 1,5 cm). A critério da Comissão Editorial, mediante entendimentos prévios, artigos mais longos poderão ser aceitos, sendo que o excedente será custeado pelo(s) autor(es).

3. Palavras em latim no título ou no texto, como por exemplo: *in vivo*, *in vitro*, *in loco*, *et al.*, devem estar em itálico.

4. O título deve ser escrito em caixa alta e centralizado.

5. Os nomes dos autores devem ser escritos em caixa alta e baixa, alinhados à direita, com números sobrescritos que indicarão, em rodapé, a filiação Institucional e/ou fonte financiadora do trabalho (bolsas, auxílios, etc.).

6. A estrutura do trabalho deve, sempre que possível, obedecer à seguinte seqüência:

- **RESUMO e ABSTRACT** (em caixa alta e negrito) - texto corrido, sem referências bibliográficas, em um único parágrafo e com cerca de 200 palavras. Deve ser precedido pelo título do artigo em Português, entre parênteses. Ao final do resumo citar até cinco palavras-chave. A mesma regra se aplica ao Abstract em Inglês ou Espanhol.
- **Introdução** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): deve conter uma visão clara e concisa de: a) conhecimentos atuais no campo específico do assunto tratado; b) problemas científicos que levaram o(s) autor(es) a desenvolver o trabalho; c) objetivos.
- **Material e métodos** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): deve conter descrições breves, suficientes à repetição do trabalho; técnicas já publicadas devem ser apenas citadas e não descritas.
- **Resultados e discussão** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): podem ser acompanhados de tabelas e de figuras (gráficos, fotografias, desenhos, mapas e pranchas), estritamente necessárias à compreensão do texto.
- As figuras devem ser todas numeradas seqüencialmente, com algarismos arábicos, colocados no lado inferior direito; as escalas, sempre que possível, devem se situar à esquerda da figura.
- As tabelas devem ser seqüencialmente numeradas, com algarismos arábicos e numeração independente das figuras.
- Tanto as figuras como as tabelas devem ser apresentadas em folhas separadas ao final do texto (originais e três cópias). Para garantir a boa qualidade de impressão, as figuras não devem ultrapassar duas vezes a área útil da revista que é de 12cm larg. x 18cm alt.
- As ilustrações devem ser apresentadas em tinta nanquim, sobre papel vegetal ou cartolina.
- As fotografias devem estar em papel brilhante e em branco e preto. Fotografias coloridas poderão ser aceitas a critério da Comissão Editorial e se o(s) autor(es) arcar(em) com os custos de impressão.
- As figuras e as tabelas devem ser referidas no texto, em caixa alta e baixa, de forma abreviada e sem plural (Fig. e Tab.). Todas as figuras e tabelas apresentadas devem, obrigatoriamente, ter chamada no texto.
- As siglas e abreviaturas, quando utilizadas pela primeira vez, devem ser precedidas do seu significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).
- Usar unidades de medida apenas de modo abreviado. Ex.: 11cm; 2,4mm.
- Escrever por extenso os números de um a dez (não os maiores), a menos que sejam referentes a medida ou venha em combinação com outros números. Ex.: quatro árvores; 6,0mm; 1,0-4,0mm; 125 exsicatas.
- Em trabalhos taxonômicos, os materiais botânicos examinados devem ser selecionados de maneira que sejam citados apenas aqueles representativos do táxon em questão e na seguinte ordem: **PAÍS. Estado:** Município, data (dd/mm/aaaa), fenologia, *coletor(es)* e *n°* (sigla do herbário).

Ex.: **BRASIL. São Paulo:** Santo André, 03/XI/1997, fl. fr., *Milanez 435* (SP).

- No caso de dois coletores, citar ambos, ligados por &.
- No caso de três ou mais coletores, citar o primeiro, seguido de et al. (atentar para o que deve ser grafado em CAIXA ALTA, Caixa Alta e Baixa, caixa baixa, **negrito**, *itálico*)
- Chaves de identificação devem ser, preferencialmente, indentadas. Nomes de autores de táxons não devem aparecer. Os táxons da chave, se tratados no texto, devem ser numerados, seguindo a ordem alfabética. Ex.:
 1. Plantas terrestres
 2. Folhas orbiculares, mais de 10cm diâm.
 4. *S. orbicularis*

2. Folhas sagitadas, menos de 8cm compr. 6. *S. sagittalis*
 1. Plantas aquáticas
 3. Nervuras paralelas
 4. Flores brancas 1. *S. albicans*
 4. Flores roxas 5. *S. purpurea*
 3. Nervuras furcadas
 5. Frutos oblongos 2. *S. furcata*
 5. Frutos esféricos 3. *S. nanuzae*

O tratamento taxonômico no texto deve reservar o itálico e negrito apenas para os nomes de táxons válidos.

Basiônimo e sinonímia aparecem apenas em itálico. Autores de nomes científicos devem ser citados de forma abreviada, de acordo com o índice taxonômico do grupo em pauta (Brummit & Powell 1992, para fanerógamas). Ex.:

1. *Sepulveda albicans* L., Sp. pl. 2:25. 1753.
Pertencia albicans Sw., Fl. bras. 4:37, t. 23, f. 5. 1870.
Cabralia zeleyensis Anisio, Hoehnea 33(2):65. 1995.
 Fig. 1-12.

- Subdivisões dentro de **Material e métodos** ou de **Resultados** devem ser escritas em caixa alta e baixa, seguida de um traço e o texto segue na mesma linha. Ex.: Área de estudo - localiza-se ...
- **Discussão** deve incluir as conclusões.
- **Agradecimentos** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): devem ser sucintos.
- Referências bibliográficas ao longo do texto: seguir esquema autor, data. Ex.:

Silva (1997), Silva & Santos (1997), Silva *et al.* (1997) ou
 Silva (1993, 1995), Santos (1995, 1997) ou
 (Silva 1975/Santos 1996/Oliveira 1997).

- Ao final do artigo: em caixa alta e baixa, deslocado para a esquerda; seguir ordem alfabética e cronológica de autor(es); nomes dos periódicos, títulos de livros, dissertações e teses devem ser grafados por extenso e em negrito. Exemplos:

Santos, J. 1995. Estudos anatômicos em Juncaceae pp. 5-22. In **Anais do XXVIII Congresso Nacional de Botânica**, Aracaju 1992. HUCITEC Ed., São Paulo.

Santos, J.; Silva, A. & Oliveira, B. 1995. Notas palinológicas: Amaranthaceae. **Hoehnea** 33(2):38-45.

Silva, A. 1996. **A família Urticaceae no Estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Paraná, Londrina.

Silva, A. 1997. O gênero *Pipoca* L. no Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 2(1):25-43.

Silva, A. & Santos, J. 1997. Rubiaceae pp. 27-55. In F.C. Hoehne (ed.). **Flora Brasilica**. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, São Paulo.