

## LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA FLORESTA SERRANA DA RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA, MICRORREGIÃO DE ITAPARICA, PERNAMBUCO, BRASIL<sup>1</sup>

Maria Jesus Nogueira Rodal<sup>2</sup>  
Ladivania Medeiros do Nascimento<sup>3</sup>

Recebido em 17/12/1999. Aceito em 15/05/2002.

**RESUMO** – (Levantamento florístico da floresta serrana da Reserva Biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil). O levantamento florístico, de duas áreas da Reserva Biológica de Serra Negra, localizada entre os municípios de Inajá e Floresta (8°35' – 8°38' S e 38°02' – 38°04' W), foi realizado fazendo-se 19 excursões para coleta de material botânico de Bryophyta, Pteridophyta e Magnoliophyta. No total foram coletados 319 taxa, 255 na floresta densa, situada no topo, e 117 na floresta aberta, localizada na escarpa meridional, com 12,5 % de similaridade (Jaccard). A análise de agrupamento mostrou que as duas áreas têm maiores similaridades com outras florestas serranas da região nordeste. A presença de condições abióticas diferenciadas, úmida no topo e mais seca na escarpa meridional, justifica as diferenças florísticas. Na floresta densa ocorreu um grande número de espécies com ampla distribuição nos domínios amazônico e atlântico, enquanto na floresta aberta parte das espécies foi mais relacionada à vegetação caducifólia espinhosa (caatinga), e outras têm distribuição ampla em florestas neotropicais.

**Palavras-chave** – Floresta serrana, caatinga, florística, semi-árido, nordeste do Brasil

**ABSTRACT** – (Floristic survey in the montane forest of the Biological Reserve of Serra Negra, Pernambuco, Brazil). A floristic survey was carried out in the Biological Reserve of Serra Negra, between the municipalities of Inajá and Floresta (8°35'–8°38' S and 38°02'–38°04' W), in order to assess the floristic relationship between two sites, a dense forest on the plateau, and an open forest, located on the southern scarp. Nineteen trips were accomplished to collect Bryophyta, Pteridophyta and Magnoliophyta. 319 taxa, 255 on the plateau and 117 on the southern scarp were registered. The presence of distinct abiotic factors, the southern scarp being drier than the plateau, justify the floristic difference. In spite of the low similarity level between the two sites (12,5%), the cluster analysis grouped both with a other surveys realized in other montane forests in the northeast region. The dense forest has many species with a wide distribution in the Amazon and Atlantic regions, while in the open forest some species are more related with the thorny decidual woodland (caatinga), white others have a wide distribution in neotropical forests.

**Key words** – Upland forest, thorny decidual woodland, floristic, semi-arid, northeast of Brazil

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo projeto “Composição florística e diversidade dos brejos de altitude de Pernambuco” (Darwin Initiative/CNPq/PNE/UFRPE).

<sup>2</sup> Departamento de Biologia, UFRPE, R. Dom Manoel de Medeiros s/n., Recife, PE, Brasil. CEP 52.171-900 (rodal@truenet.com.br)

<sup>3</sup> Bolsista DTI-CNPq/PNE. Departamento de Biologia, UFRPE, R. Dom Manoel de Medeiros s/n., Recife, PE, Brasil. CEP 52171-900 (l.m.nascimento@bol.com.br)

## Introdução

O bioma caatinga, inserido no domínio do semi-árido, representa, segundo Heywood (1997), um importante centro de biodiversidade da América. Esse domínio ocupa uma área de 788.064 km<sup>2</sup>, equivalente a 48% da região Nordeste - *sensu* IBGE (Souza *et al.*, 1994) e abriga, além da vegetação caducifólia espinhosa (VCE), a caatinga propriamente dita, outras formações vegetacionais com fisionomia e flora diferenciadas, como as florestas, e cerrados situados nos enclaves úmidos e subúmidos, totalizando 42.855,9 km<sup>2</sup>, e extensas faixas ecotonais com o cerrado e a floresta atlântica (Souza *et al.*, 1994).

Das diferentes formações vegetacionais daquele bioma, as florestas situadas nas serras são, sem dúvida, as de maior riqueza florística (Andrade-Lima, 1973). Entre os autores que estudaram essas florestas merece destaque Dárdano de Andrade-Lima abordando a flora (Andrade-Lima, 1954; 1957; 1982), a fisionomia da vegetação (Andrade-Lima, 1961) e o perfil fitoecológico (Oliveira & Andrade-Lima, 1948; Andrade-Lima, 1966). Recentemente, os estudos foram retomados em Pernambuco com o mapeamento dos remanescentes (Rodal *et al.*, 1998b) e a elaboração de dois checklists (Pereira *et al.*, 1993; Sales *et al.*, 1998).

Em termos fisionômicos, o tipo dominante nessas serras é a floresta densa, chamada floresta serrana ou brejo de altitude, associada à floresta aberta nas escarpas médias e inferiores voltadas para a direção dos ventos, à vegetação caducifólia espinhosa (VCE) nas escarpas à sotavento da serra ou do maciço onde a serra ocorre e, eventualmente, vegetação rupícola em locais com afloramentos de rocha (Rodal *et al.*, 1998b).

As florestas serranas pernambucanas ocorrem sempre a barlavento, nos topos e encostas superiores de algumas serras (600 a 1100 m) situadas na superfície da Borborema

(Sales *et al.*, 1998). Apesar da estreita relação entre estas florestas e condições de disponibilidade hídrica mais favoráveis que no semi-árido (Vasconcelos-Sobrinho, 1949), não existem registros pluviométricos sistemáticos nos locais onde elas ocorrem, apenas estimativas obtidas através de equações de regressão.

Ferraz *et al.* (1998), estudando duas formações vegetacionais do semi-árido de Pernambuco, distantes 30 km, citaram precipitações médias anuais de 1260 mm em uma área de floresta serrana localizada a 1.100 m de altitude, contra 679 mm numa área da VCE a 500 m. Em outro estudo comparativo, entre estas formações, separadas por 20 km, Lyra (1982) observou que, apesar das duas áreas apresentarem uma diferença altitudinal de apenas 137 m, a floresta serrana apresentou precipitação média de 948,6 mm/ano e a VCE adjacente 526,9 mm. A autora acrescentou que no mês de setembro/81 (mês equinocial), a floresta serrana apresentou menores valores de temperatura do ar (17,7°C) e maiores de umidade relativa (82,6%), que os da VCE (22,6°C e 66,8%). Concluindo, assinalou que as florestas serranas têm menores amplitudes, tanto térmicas quanto da umidade relativa, que a VCE. Outro parâmetro climático importante nas florestas serranas é a chamada “precipitação oculta”, resultado da intensa condensação noturna, especialmente nos meses mais frios (Vasconcelos-Sobrinho, 1949).

Se por um lado, a distinção fisionômica, florística e ambiental entre a floresta serrana e a VCE é clara, a transição entre esses tipos não é abrupta, sendo possível encontrar diferentes fisionomias e floras, dependendo da altitude e da exposição do relevo.

Considerando essas diferenças, este trabalho descreve a composição florística em dois pontos de uma floresta serrana situada na Reserva Biológica de Serra Negra (RBSN), estado de Pernambuco, com a finalidade avaliar as relações de similaridade entre elas e com

outras formações do semi-árido nordestino e discutir os padrões de distribuição de algumas espécies, especialmente com base nos dados de estudos taxonômicos.

## Material e métodos

Área de estudo – A RBSN situa-se no semi-árido pernambucano, entre os municípios de Inajá e Floresta. Apresenta 1.100 ha (8°35' - 8°38' S e 38°02' - 38°04' W) e é a única unidade de conservação federal de floresta serrana no estado. Foi criada em 20 de setembro de 1982, de acordo com o Decreto Federal nº 87.591 (IBAMA, 1989).

O relevo da RBSN é do tipo *cuesta*, com o topo medindo cerca 800 m de largura por 3.000 m de comprimento, orientado no sentido E/NE – O/SO, com altitudes entre 800 e 1.036 m (Andrade, 1954). A escarpa setentrional (N/NO) apresenta um declive abrupto ao contrário da escarpa meridional (S/SE) cujo declive é suave, com altitudes variando de 550 a 800 m (figura 1). Trata-se de um tabuleiro relictual de uma extensa cobertura sedimentar, modelada em uma série de paleoclimas com diversos graus de umidade, que se dilatava para a direção noroeste, atingindo os estados do Ceará e Piauí, antes das sucessivas etapas de intensa erosão pelas quais passou a região Nordeste como um todo (Andrade, 1954).

A área está incluída na bacia sedimentar do Jatobá, em terrenos do Cretáceo Inferior das formações Santana e Exú, do grupo Araripe (Dantas, 1980). Os solos são arenosos amarelados e avermelhados, friáveis, argilosos, ocasionalmente caulínicos, apresentando estratificação cruzada e plano-paralela, granulometria variável, por vezes conglomeráticos, e partes com intensa silicificação (Dantas, 1980). As classes de solo citadas são: Bruno não cálcico, Areia Quartzosa Distrófica e Podzólico Vermelho - Amarelo Eutrófico, sendo as duas últimas referidas para as cotas mais elevadas da serra (IBAMA, 1989).

A precipitação e temperatura médias anuais são de 900 mm e 25,3°C, respectivamente, havendo registro de temperaturas máxima e mínima absolutas de 38°C e 8°C (IBAMA, 1989). A altitude e a exposição aos ventos de sudeste, que entram pela calha do rio São Francisco, são os principais responsáveis pelo mesoclima encontrado no topo.

A floresta do topo é densa, com troncos grossos e retilíneos e emergentes de até 35 m, que perdem as folhas no período desfavorável. Na escarpa meridional a floresta é aberta, as emergentes, também caducifólias, têm no máximo 20 m de altura e apresentam troncos que se ramificam entre três e quatro metros de altura. De um modo geral, o ambiente torna-se menos úmido, à medida que se afasta do topo em direção à base da serra, onde ocorre VCE.

Coleta e tratamento de dados – As coletas mensais de material (ervas, epífitas, lianas, trepadeiras, subarbustos, arbustos e árvores) foram realizadas no topo e na escarpa meridional, no período de 19 meses, seguindo os métodos usuais (Bridson & Forman, 1998). As exsicatas foram processadas e depositadas no herbário PEUFR (Professor Vasconcelos-Sobrinho) da Universidade Federal Rural de Pernambuco, com duplicatas encaminhadas a diversos especialistas para confirmação ou identificação. As espécies foram organizadas por família nos sistemas de Cronquist (1981), Tryon & Tryon (1982) e Vitt (1984), para Magnoliophyta, Pteridophyta e Bryophyta, respectivamente, incluindo informações de hábito (Font Quer, 1977). A grafia dos gêneros e a autoria das espécies foram verificadas através de Brummitt (1992) e Brummitt & Powell (1992).

A fim de identificar com qual(is) formação(ões) vegetacional(is) ocorrentes no semi-árido nordestino a flora lenhosa do topo e da escarpa meridional teria maior similaridade, foi empregada a técnica de análise de agrupamento (Kent & Coker, 1992) para um

conjunto de 13 listas florísticas de seis levantamentos, incluindo as duas listas da área de estudo. Foram consideradas as espécies lenhosas (árvores e arbustos), presentes no topo e na escarpa meridional, uma vez que nos demais tipos vegetacionais analisados aqueles hábitos foram incluídos. Além dessas duas listas, foram analisadas duas de floresta serrana (Ferraz *et al.*, 1998), uma de vegetação arbustiva perenifólia em chapada sedimentar (Rodal *et al.*, 1998a), oito listas de vegetação caducifólia, quatro em vegetação da VCE (Rodal, 1992; Ferraz *et al.*, 1998), três em vegetação caducifólia não espinhosa – VCNE, o chamado “carrasco” (Araújo *et al.*, 1998) e uma na transição “carrasco-caatinga de areia” (Oliveira *et al.*, 1997). Em seguida, foi analisada a distribuição de alguns taxa, especialmente a partir de revisões. Foi empregada a análise de agrupamentos usando o índice de similaridade de Jaccard e a técnica de aglomeração por pesos proporcionais (UPGMA) (Valentim, 2000), com auxílio do pacote FITOPAC (Shepperd, 1995).

## Resultados e discussão

No total, foram encontrados 319 taxa, 85% identificados no nível de espécie e 14% no genérico, com um taxon em nível de família (tabela 1). No topo e escarpa meridional, foram coletados 255 e 117 taxa, respectivamente, com predomínio do componente lenhoso (árvores e arbustos) (figura 2). Houve proporção semelhante de espécies arbóreas em ambos, o que era de se esperar, tratando-se de duas fisionomias florestais, predomínio de epífitas na floresta densa, provavelmente em função da maior umidade; maior porcentagem de arbustos na floresta aberta, o que pode ser explicado pela maior penetração de luz, devido ao dossel ser mais aberto, bem como por se tratar de um ambiente mais seco. Apesar de próximas, o índice de similaridade (Jaccard) foi de apenas 12,5%

(53 espécies comuns), o que se justifica pela presença de condições abióticas diferenciadas. Das espécies comuns, 33 foram árvores ou arbustos, especialmente das famílias Mimosaceae, Cactaceae e Caesalpiniaceae, taxa citados entre os mais frequentes em áreas de VCE (Rodal, 1992). Entre as famílias com três ou mais espécies, nenhuma foi exclusiva da floresta aberta, enquanto Begoniaceae, Bryaceae, Dioscoreaceae, Myrtaceae, Lycopodiaceae, Orchidaceae, Polypodiaceae (comuns em florestas mais úmidas), entre outras, foram exclusivas da floresta densa.

A análise de agrupamento, realizada com base nas 310 espécies, em 13 listas de diversas formações vegetais do semi-árido (figura 3), mostra, que num primeiro nível de similaridade, ocorreram dois grupos, um, formado exclusivamente por listas de vegetação não florestal sobre chapadas sedimentares (Oliveira *et al.*, 1997; Araújo *et al.*, 1998; Rodal *et al.*, 1998a) e outro reunindo as florestas serranas de Triunfo (Ferraz *et al.*, 1998) e de Serra Negra (este trabalho) e os levantamentos da VCE (Rodal, 1992; Ferraz *et al.*, 1998).

O resultados da análise de agrupamento indicam que as florestas serranas se unem aos levantamentos de VCE com um nível inferior a 10% de similaridade. Embora baixa, a maior similaridade destas florestas (Triunfo e Serra Negra) com a VCE se deve à presença de espécies arbóreas como: *Allophylus quercifolius* (Sapindaceae), *Caesalpinia ferrea* e *Senna spectabilis* var. *excelsa*, (Caesalpiniaceae), *Coutarea hexandra* (Rubiaceae), *Maprounea guianensis* var. *guianensis* (Euphorbiaceae), *Parapiptadenia zehntneri* (Mimosaceae), *Sideroxylon obtusifolium* (Sapotaceae), *Tabebuia impetiginosa* (Bignoniaceae) e *Ziziphus joazeiro* (Rhamnaceae), citadas em áreas mais úmidas da VCE nordestina (Andrade-Lima, 1989; Araújo *et al.*, 1995; Prado & Gibbs, 1993). Essa maior semelhança se justifica quando se observa que as florestas serranas estão

Tabela 1. Famílias e espécies registradas na floresta da Reserva Biológica de Serra Negra, Floresta/ Inajá, Pernambuco, com nome, número de coletor (N) e hábito (1- árvore; 2- arbusto; 3- subarbusto; 4- erva; 5- trepadeira; 6- liana; 7- epífita). H – hábito; T- topo e EM- escarpa meridional. Especialistas que auxiliaram na determinação de todos ou parte dos taxa estão listados após cada família.

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<b>BRYOPHYTA</b>				
<b>BRYACEAE (K. Porto - UFP)</b>				
<i>Brachymenium</i> sp	D.S.Pimentel,146	7	X	
<i>Bryum</i> cf. <i>beyrichianum</i> (Hornsch.) C.Muell.	J.R.R.Cantarelli,14	7	X	
<i>Bryum billarderi</i> Schwayr.	D.S.Pimentel,376	7	X	
<b>PTERIDOPHYTA</b>				
<b>ADIANTACEAE (P.G.Windisch - UNESP)</b>				
<i>Hemionitis tomentosa</i> (Lam.) Raddi	D.S.Pimentel,142	7	X	
<b>ASPLENIACEAE (P.G.Windisch - UNESP)</b>				
<i>Asplenium punitum</i> Sw.	A.P.S.Gomes,56	7	X	
<b>LYCOPODIACEAE (I.C.L.Barros - UFP)</b>				
<i>Huperzia chiristii</i> (Silveira) Holub.	D.S.Pimentel,s/n2	7	X	
<i>Huperzia flexibilis</i> (Fée) B.Øllg.	D.S.Pimentel,s/n1	7	X	
<b>POLYPODIACEAE (I.C.L.Barros - UFP; P.G. Windisch - UNESP; J.TMickel -NY)</b>				
<i>Microgramma squamulosa</i> (Kef.) de la Sota	D.S.Pimentel,140	7	X	
<i>Microgramma crispata</i> (Fée) de la Sota	M.J.N.Rodal, 478	7	X	
<i>Pleopeltis angusta</i> Willd.	M.F.Sales,640	7	X	
<i>Pleopeltis astrolepis</i> Liebm.	D.S.Pimentel,362	7	X	
<i>Polypodium aureum</i> L.	A.Laurênio,167	7	X	
<i>Polypodium brasiliense</i> Poir.	M.J.N.Rodal, 654	7	X	
<i>Polypodium hirsutissimum</i> Raddi	D.S.Pimentel,357	7	X	
<b>MAGNOLIOPHYTA</b>				
<b>ACANTHACEAE (M.Wasshausen - NY; M.R.C.Sales - PEUFR)</b>				
<i>Dicliptera ciliaris</i> A.Juss.	M.F.Sales,339	4	X	
<i>Justicia</i> cf. <i>thumbergioides</i> (Lindau) Leonard	A.P.S.Gomes,554	4	X	
<i>Justicia strobilacea</i> (Nees) Lindau	A.P.S.Gomes,3	3	X	
<i>Ruellia asperula</i> (Nees) Lindau	A.Laurênio,156	2		X
<i>Ruellia bahiensis</i> (Nees) Morong	M.Oliveira,323	2		X
<i>Ruellia</i> cf. <i>geminiflora</i> Humb., Bonpl. & Kunth	M.J.N.Rodal,349	5		X
<b>ALSTROEMERIACEAE (P.Wilken - K)</b>				
<i>Bomarea edulis</i> Mirb.	M.F.Sales,642	5	X	
<b>AMARANTHACEAE</b>				
<i>Alternanthera brasiliensis</i> (L.) Kuntze	M.J.N.Rodal,484	2	X	
<i>Gomphrena vaga</i> Mart.	M.J.N.Rodal,626	3	X	
<b>AMARYLLIDACEAE</b>				
<i>Hippeastrum</i> sp	A.Laurênio,269	4	X	
<b>ANACARDIACEAE</b>				
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	A.Laurênio,98	1	X	
<b>ANNONACEAE</b>				
<i>Rollinia leptopetala</i> (R.E.Fries) Safford	E.Inácio,256	2	X	
<b>APOCYNACEAE (M.F.Sales – PEUFR)</b>				
<i>Aspidosperma</i> cf. <i>illustre</i> (Vell.) Kuhlm. & Piraja	L.M.Nascimento,41	1	X	
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	A.P.S.Gomes,211	1	X	

Tabela 1. (continuação).

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<i>Aspidosperma</i> sp1	M.J.N.Rodal,611	1	X	
<i>Aspidosperma</i> sp2	M.J.N.Rodal,705	1	X	
ARACEAE (S.J.Mayo - K)				
<i>Anthurium</i> cf. <i>affine</i> Schott	A.Laurênio,157	4	X	
<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	A.Laurênio,153	7	X	
ASCLEPIADACEAE (D.Goyder – K; J.Fontella - HB )				
<i>Ditassa glaziovii</i> Fourn.	M.F.Sales,535	5	X	
<i>Ditassa oxyphylla</i> Turcz.	M.J.N.Rodal,487	5	X	
<i>Schubertia</i> sp	M.F.Sales,634	5	X	
ASTERACEAE (J.A.Bastos – PEUFR; N.Hind - K.; H.Robinson - NY)				
<i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Pers.	M.C.Tschá,384	2		X
<i>Baccharis</i> sp	D.S.Pimentel,379	3		X
<i>Conocliniopsis prasiifolia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	A.Laurênio,77	3		X
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	L.S.Figueirêdo,10	4		X
<i>Eupatorium ballataefolium</i> Humb., Bonpl. & Kunth	D.S.Pimentel,368	4		X
<i>Eupatorium</i> sp	D.S.Pimentel,372	4		X
<i>Koanophyllum conglobatum</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	L.S.Figueirêdo,6	2	X	
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	A.Laurênio,164	5	X	
<i>Trixis divaricata</i> (Kunth) Spreng.	M.C.Tschá,18	3	X	
<i>Verbesina macrophylla</i> (Cass.) S.F.Blake	M.J.N.Rodal, 606	2	X	
<i>Vernonia chalybaea</i> Mart. ex DC.	D.S.Pimentel,371	3		X
<i>Wedellia alagoensis</i> Baker	M.J.N.Rodal,356	3	X	
<i>Wedellia hookeriana</i> Gardner	E.Inácio,1	2	X	
<i>Wedellia villosa</i> Gardner	L.M.Nascimento,70	3		X
BEGONIACEAE (E.Jacques – CEUL)				
<i>Begonia</i> cf. <i>grisea</i> A.DC.	M.F.Sales,551	4	X	
<i>Begonia petassifolia</i> Brade	M.F.Sales,647	4	X	
<i>Begonia reniformis</i> Dryand.	M.J.N.Rodal,623	4	X	
<i>Begonia</i> sp	D.S.Pimentel,331	4	X	
BIGNONIACEAE (C.Sothers - K)				
<i>Amphilophius</i> sp	E.Inácio,85	5	X	
<i>Anemopaegma laeve</i> DC.	M.F.A.Lucena,15	6	X	
<i>Arrabidaea</i> sp	M.F.Sales,630	6		X
<i>Clytostoma binatum</i> (Thumb.) Sandw.	M.J.N.Rodal,637	5	X	
<i>Memora cristicalyx</i> A.Gentry	A.Laurênio,180	5		X
<i>Memora</i> sp	M.C.Tschá,123	5		X
<i>Parabignonia</i> sp	M.F.Sales,344	5	X	
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	A.P.S.Gomes,120	5	X	
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.ex DC.) Standl.	A.P.S.Gomes,214	1	X	
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nicholson	M.J.N.Rodal,720	1	X	
BORAGINACEAE (S.F.Smith - NY)				
<i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	K.Andrade,5	2	X	X
<i>Cordia leucomalloides</i> Taroda	M.J.N.Rodal,481	2	X	X
<i>Cordia</i> sp1	E.Inácio,103	2	X	
<i>Cordia</i> sp2	E.Inácio,260	2	X	
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murr.	L.F.Silva,28	4	X	

Tabela 1. (continuação).

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<i>Heliotropium tiaridioides</i> Cham.	F.M.O.Villarouco,17	4		X
<i>Tournefortia</i> sp	M.J.N.Rodal,346	4		X
<b>BROMELIACEAE (G.M.Souza - PFPB; M.G.L.Wanderley - SP)</b>				
<i>Aechmea tomentosa</i> Mez	M.F.Sales,560	7	X	
<i>Bilbergia porteana</i> Brongn.	G.M.Sousa,68	7	X	
<i>Portea leptantha</i> Harms	G.M.Sousa,69	7	X	
<i>Tillandsia gardneri</i> Lindl.	G.M.Sousa,65	7	X	X
<i>Tillandsia juncea</i> (Ruíz & Pav.) Poir.	D.S.Pimentel,349	7	X	
<i>Tillandsia polystachia</i> (L.) L.	G.M.Sousa,71	7	X	
<i>Tillandsia recurvata</i> L.	D.S.Pimentel,335	7	X	
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	G.M.Sousa,99	7	X	
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	G.M.Sousa,66	7	X	
Bromeliaceae	D.S.Pimentel,337	7	X	
<b>CACTACEAE (D.Zappi - K)</b>				
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	M.J.N.Rodal, 718	2	X	X
<i>Harrisia adscendens</i> (Gürke) Britton & Rose	A.Laurênio,265	2		X
<i>Melocactus</i> sp	A.Laurênio,199	4		X
<i>Opuntia brasiliensis</i> (Willd.) Haw.	M.F.Sales,564	1	X	X
<i>Pilosocereus catingicola</i> subsp. <i>salvadorensis</i>	(Werderm.) Zappi	2	X	X
	A.Laurênio,196			
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S.Muell.) Stearn	A.Laurênio,159	7	X	X
<i>Rhipsalis</i> sp	A.P.S.Gomes,143	7	X	
<b>CAESALPINIACEAE (G.P.Lewis- K ; R.Barneby - NY)</b>				
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	A.Laurênio,299	1	X	
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	A.Laurênio,191	1		X
<i>Senna macranthera</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	E.Inácio,98	2	X	X
<i>Senna macranthera</i> var. <i>micans</i> (Nees) H.S.	E.Ferraz,262	1	X	X
Irwin & Barneby				
<i>Senna macranthera</i> var. <i>pubibunda</i> (Nees) H.S.	A.Laurênio,72	1	X	X
Irwin & Barneby				
<i>Senna pendula</i> var. <i>dolichandra</i> H.S.Irwin & Barneby	C.S.Zickel,14	2		X
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	E.Inácio,168	2	X	X
<i>Senna spectabilis</i> var. <i>excelsa</i> (Schrad.) H.S.	E.Menezes,39	2	X	X
Irwin & Barneby				
<i>Senna trachypus</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	M.C.Tschá,261	2		X
<b>CAPPARACEAE (M.B.Costa e Silva - PEUFR)</b>				
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	L.M.Nascimento,29	2	X	X
<i>Capparis jacobinae</i> Moric. ex Eichler	L.M.Nascimento,15	2	X	X
<i>Capparis yco</i> Mart. & Eichler	L.M.Nascimento,14	2	X	X
<b>CELASTRACEAE</b>				
<i>Maytenus</i> aff. <i>evonymoides</i> Reissek	M.C.Tschá,233	1	X	
<i>Maytenus obtusifolia</i> Mart.	L.M.Nascimento,24	1	X	
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	M.F.Sales,313	1	X	X
<b>CLUSIACEAE</b>				
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	L.M.Nascimento,40	1	X	
<b>COMBRETACEAE</b>				
<i>Buchenavia capitata</i> (Vahl) Eichler	L.M.Nascimento,42	1	X	

Tabela 1. (continuação).

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<i>Terminalia brasiliensis</i> Cambess.	M.J.N.Rodal,569	1	X	
COMMELINACEAE (R. Barreto - UFP)				
<i>Aneilema brasiliensis</i> C.B.Clarke	M.F.Sales,307	4		X
<i>Callisia monandra</i> (Sw.) Schult.f.	M.F.Sales,306	4	X	
<i>Callisia repens</i> L.	M.F.Sales,323	4	X	X
<i>Commelina erecta</i> L.	L.F.Silva,27	4	X	
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	M.F.Sales,613	4	X	X
CONVOLVULACEAE				
<i>Aniseia</i> sp	M.F.Sales,618	5		X
<i>Evolvulus elegans</i> Moric.	M.C.Tschá,159	3	X	
<i>Evolvulus latifolius</i> Ker Gawl.	M.J.N.Rodal,354	3	X	
<i>Jacquemontia ferruginea</i> Choisy	D.C.Silva,78	4	X	
<i>Jacquemontia nodiflora</i> (Desv.) G. Don	M.F.Sales,305	5	X	
CUCURBITACEAE (C.Sothers - K)				
<i>Cayaponia racemosa</i> (Mill.) Cogn.	M.J.N.Rodal,666	5	X	
<i>Momordica charantia</i> L.	F.M.O.Villarouco,19	5		X
DIOSCOREACEAE (G.Pedralli - HXBH; P.Wilken - K)				
<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell.	M.F.Sales,614	5	X	
<i>Dioscorea monadelphina</i> (Kunth) Griseb.	M.F.Sales,662	5	X	
<i>Dioscorea piperifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	M.C.Tschá,218	5	X	
<i>Dioscorea polygonoides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	M.Oliveira,318	5	X	
EBENACEAE				
<i>Diospyros</i> cf. <i>brasiliensis</i> Mart.	M.C.Tschá,234	1	X	
ERYTHROXYLACEAE (S.F.Smith - K; M.I.B.Loyola - PEUFR)				
<i>Erythroxylum distortum</i> Mart.	M.F.Sales,608	2	X	X
<i>Erythroxylum macrochaetum</i> Miguel	L.M.Nascimento,12	2	X	
<i>Erythroxylum</i> sp	M.C.Tschá,14	2	X	
EUPHORBIACEAE (G.L.Webster - DAV; M.F.A.Lucena - PEUFR)				
<i>Acalypha pruriens</i> Nees & Mart.	M.F.Sales,293	3	X	
<i>Croton conduplicatus</i> Kunth	A.B.Marcon,11	3	X	X
<i>Croton macrocalyx</i> Mart. ex Baill.	M.F.Sales,624	2	X	X
<i>Croton micans</i> (Sw.) Müll.Arg.	L.F.Silva,261	2	X	X
<i>Croton moritibensis</i> Baill.	K.Andrade,4	2	X	X
<i>Croton pulegioides</i> Baill.	M.F.Sales,653	3	X	X
<i>Croton rhamnifolius</i> (Baill.) Müll.Arg.	M.J.Hora,113	3		X
<i>Dalechampia</i> cf. <i>brasiliensis</i> Lam.	D.C.Silva,94	5	X	X
<i>Dalechampia olfersiana</i> Müll.Arg	M.J.N.Rodal,456	5	X	X
<i>Jatropha molissima</i> (Pohl) Baill.	M.J.N.Rodal,688	2		X
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl. var. <i>guianensis</i>	L.M.Nascimento,68	1	X	
<i>Phyllanthus</i> cf. <i>amarus</i> K.Schum.	D.C.Silva,9	4	X	
<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	M.F.Sales,616	1	X	
<i>Tragia</i> cf. <i>alienata</i> (Didr.) Múlgura. & M.M.Gut.	M.F.A.Lucena,136	5	X	
<i>Tragia volubilis</i> L.	A.Laurênio,7	5	X	
FABACEAE (G.P.Lewis - K; L.P. de Queiroz - UEFS)				
<i>Bocoa mollis</i> (Benth.) R.S.Cowan	M.J.N.Rodal,706	2		X

Tabela 1. (continuação).

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<i>Chaetocalyx longiflora</i> A.Gray	M.F.Sales,322	2	X	
<i>Chaetocalyx scandens</i> var. <i>pubescens</i> (DC.) Rudd	E.Ferraz,272	2		X
<i>Chaetocalyx</i> sp	A.P.S.Gomes,57	2		X
<i>Crotalaria vitellina</i> Ker Gawl.	A.P.S.Gomes,149	2	X	X
<i>Dalbergia catiingicola</i> Harms	A.Laurênio,170	2		X
<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	A.P.S.Gomes,7	1		X
<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	E.Inácio,169	5		X
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	M.C.Tschá,118	3	X	X
<i>Lonchocarpus</i> sp1	A.Laurênio,264	1		X
<i>Lonchocarpus</i> sp2	A.Laurênio,181	1		X
<i>Macroptilium</i> sp	A.P.S.Gomes,123	5		X
<i>Periandra coccinea</i> (Schrad.) Benth.	A.Laurênio,5	5	X	X
<i>Periandra mediterranea</i> (Vell.) Conc. Taubert	M.F.Sales,326	5	X	
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	M.J.N.Rodal,684	1	X	
<i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv. ex Rudd	A.Laurênio,106	5	X	X
<i>Vigna candida</i> (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier	M.J.N.Rodal,351	5	X	X
LAMIACEAE				
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poir.	E.Inácio,263	3	X	
LAURACEAE (R.Roxana - UFP)				
<i>Ocotea duckei</i> Vattimo-Gil	M.F.Sales,558	1	X	
LORANTHACEAE (B.Stannard - K)				
<i>Struthanthus polyrrhizus</i> Mart.	M.F.Sales,665	7	X	
LYTHRACEAE (T.B.Cavalcanti - CEN)				
<i>Cuphea racemosa</i> (L.f.) Spreng.	M.J.N.Rodal,620	4	X	
MALPIGHIACEAE (W.R.Anderson - MICH; C.Sothers - K)				
<i>Banisteriopsis platypoda</i> (Griseb.) Cuatrec.	M.J.N.Rodal,681	1	X	
<i>Banisteriopsis</i> sp1	M.J.N.Rodal,662	1	X	
<i>Banisteriopsis</i> sp2	M.J.N.Rodal,723	1	X	
<i>Barnebya harleyi</i> W.R.Anderson & B.Gates	M.J.N.Rodal,818	1		X
<i>Bunchosia pernambucana</i> W.R.Anderson - Typus	E.Menezes,33	1	X	
<i>Heteropterys coleoptera</i> A.Juss.	M.F.Sales,655	5	X	
<i>Heteropterys perplexa</i> W.R.Anderson	M.J.N.Rodal,572	5	X	
<i>Heteropterys</i> sp1	A.P.S.Gomes,220	5	X	
<i>Heteropterys</i> sp2	M.C.Tschá,130	5	X	
<i>Mascagnia chlorocarpa</i> (A.Juss.) Griseb.	D.C.Silva,95	5	X	X
<i>Ptilochaeta bahiensis</i> Turcz.	A.Laurênio,257	2	X	X
<i>Thryallis longifolia</i> Mart.	M.F.Sales,660	2	X	
MALVACEAE (A.Krapovickas - G; G.S.Baracho - UFP; P.A.Fryxell - TEX)				
<i>Gaya canescens</i> Humb., Bonpl. & Kunth	E.Menezes,41	4		X
<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky	E.Inácio,8	2	X	
<i>Herissantia tiubae</i> (K.Schum.) Brizicky	L.F.Silva,22	3		X
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke.	K.Andrade,10	3	X	
<i>Pavonia glazioviana</i> Gürke	M.F.Sales,670	4		X
<i>Sida galheirensis</i> Ulbr.	A.B.Marcon,16	2		X
<i>Sidastrum multiflorum</i> (Jacq.) Fryxell	L.F.Silva,26	3	X	X

Tabela 1. (continuação).

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<i>Sidastrum paniculatum</i> (L.) Fryxell	A.P.S.Gomes,151	3	X	
MARANTACEAE (K.N.Yoshida Arns - UFP)				
<i>Ctenanthe pickeliana</i> K.Y.Arns & S.Mayo	L.M.Nascimento,63	3	X	
MELASTOMATACEAE				
<i>Miconia</i> sp	M.J.N.Rodal, 672	1	X	
MELIACEAE				
<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC.	M.J.N.Rodal,622	1	X	
MENISPERMACEAE (R.Barneby - NY)				
<i>Cissampelos pareira</i> L.	M.J.N.Rodal,489	5	X	
MIMOSACEAE (G.P.Lewis - K; L.Rico - K; R.Barneby - NY)				
<i>Acacia bahiensis</i> Benth.	M.J.N.Rodal,615	2		X
<i>Acacia riparia</i> Kunth	A.Laurênio,102	1	X	X
<i>Acacia tenuifolia</i> (L.) Willd.	K.Andrade,12	2	X	X
<i>Acacia</i> sp1	M.F.Sales,625	1	X	X
<i>Acacia</i> sp2	M.J.N.Rodal,574	1	X	X
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip	L.M.Nascimento,31	1	X	
<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	A.P.S.Gomes,140	1		X
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	M.J.N.Rodal,568	1	X	
<i>Mimosa acutistipula</i> (Mart.) Benth.	A.P.S.Gomes,141	2		X
<i>Mimosa acutistipula</i> (Mart.) Benth. var. <i>acutistipula</i>	A.P.S.Gomes,50	2		X
<i>Mimosa arenosa</i> (Willd.) Poir. var. <i>arenosa</i>	A.P.S.Gomes,30	2		X
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	A.P.S.Gomes,44	2		X
<i>Mimosa sensitiva</i> L.	A.P.S.Gomes,34	2		X
<i>Mimosa sensitiva</i> L. var. <i>sensitiva</i>	M.Oliveira,325	2		X
<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms.)	A.P.S.Gomes,148	1	X	X
M.P.Lima & H.C.Lima				
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	A.P.S.Gomes,137	1	X	X
<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.	A.Laurênio,71	1		X
<i>Plathymenia foliolosa</i> Benth.	M.F.Sales,622	1		X
MORACEAE				
<i>Ficus</i> sp1	M.F.Sales,649	1	X	
<i>Ficus</i> sp2	M.C.Tschá,113	1	X	
MYRSINACEAE				
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	M.J.N.Rodal,624	1	X	
MYRTACEAE (G.M.Barroso - RB)				
<i>Calyptranthes dardanoi</i> Mattos	L.F.Silva,265	1	X	
<i>Calyptranthes multiflora</i> Poepp. ex Baker	L.M.Nascimento,69	1	X	
<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.	K.Andrade,14	1	X	
<i>Eugenia hirta</i> O. Berg	L.M.Nascimento,51	1	X	
<i>Eugenia lambertiana</i> var. <i>hispidula</i> McVaugh	M.J.N.Rodal,722	1	X	X
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) DC.	M.F.Sales,635	1	X	
<i>Myrcia</i> aff. <i>bullata</i> O.Berg	L.M.Nascimento,66	1	X	
<i>Myrcia caesia</i> O.Berg	L.M.Nascimento,20	1	X	
<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	M.J.N.Rodal,560	1	X	
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	L.M.Nascimento,16	1	X	X
<i>Myrciaria floribunda</i> (West ex Willd.) O.Berg	L.M.Nascimento,62	1	X	

Tabela 1. (continuação).

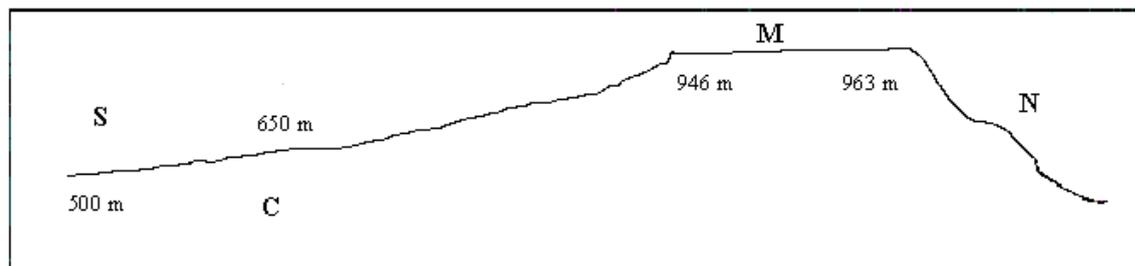
Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<i>Psidium personii</i> McVaugh NYCTAGINACEAE (A.Furlan - HRCB)	M.J.N.Rodal,644	1	X	
<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	M.J.N.Rodal,707	1	X	X
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz OLACACEAE (J.Kallunki - NY)	L.M.Nascimento,59	1	X	
<i>Schoepfia brasiliensis</i> A.DC. ORCHIDACEAE (L.P.Félix - EAN; S.Thomas - K)	M.F.Sales,645	1	X	
<i>Amblostoma tridactylum</i> (Lindl.) Rchb.f	J.R.R.Cantarelli,11	7	X	
<i>Campylocentrum crassirhizum</i> Hoehne	M.F.Sales,320	7	X	
<i>Campylocentrum neglectum</i> (Rchb.f & Wörn) Cogn.	D.S.Pimentel,91	7	X	
<i>Cattleya labiata</i> Lindl.	D.S.Pimentel,65	7	X	
<i>Cranichis</i> cf. <i>glabricaulis</i> Hoehne	J.Urbano,1	7	X	
<i>Cranichis scripta</i> Kraenzl.	E.Inácio,90	4	X	
<i>Cyclopogon elatus</i> (Sw.) Schltr.	J.Urbano,3	7	X	
<i>Epidendrum ramosum</i> Jacq.	L.M.Nascimento,79	7	X	
<i>Habenaria glaucophylla</i> Barb.Rodr.	J.Urbano,2	4	X	
<i>Lanium avicula</i> (Lindl.) Benth.	L.M.Nascimento,s/n	7	X	
<i>Oncidium barbatum</i> Lindl.	M.J.N.Rodal, 625	7	X	
<i>Oncidium gravesianum</i> Rolfe	D.S.Pimentel,111	7	X	
<i>Pleurothallis rubens</i> Lindl.	D.S.Pimentel,155	7	X	
<i>Stenorrhynchos hassleri</i> Cogn. PASSIFLORACEAE	A.Laurênio,277	7	X	
<i>Passiflora cincinnata</i> Mart.	J.R.R.Cantarelli,16	5	X	
<i>Passiflora foetida</i> L.	A.P.S.Gomes,213	5	X	X
<i>Passiflora galbana</i> Mart.	M.J.N.Rodal,336	5	X	
<i>Passiflora</i> sp	A.P.S.Gomes,49	5	X	
PHYTOLACCACEAE (J.Kallunki - NY; J.W.Novicke - US; S.F.Smith - K)				
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	L.M.Nascimento,36	1	X	
<i>Phytolacca</i> sp	A.P.S.Gomes,147	4	X	
<i>Rivina humilis</i> L.	M.F.Sales,609	3	X	
PIPERACEAE				
<i>Peperomia</i> sp1	A.P.S.Gomes,139	7	X	
<i>Peperomia</i> sp2	M.F.Sales,664	7	X	
PLUMBAGINACEAE				
<i>Plumbago scandens</i> L.	S.S.Lira,21	3	X	
POACEAE (S.A.Revoise - K)				
<i>Ichnanthus dasycoleus</i> Tutin	M.F.Sales,658	4	X	
<i>Ichnanthus nemoralis</i> (Schrad.) Hitchc. & Chase	L.F.Silva,23	4	X	
<i>Ichnanthus</i> sp	M.J.N.Rodal, 665	4	X	
<i>Panicum</i> sp	E.Inácio,12	4	X	
POLYGALACEAE				
<i>Polygala albicans</i> A.W.Benn.	A.Laurênio,169	2		X
<i>Polygala laureola</i> A.St.-Hil. & Moq.	M.F.Sales,656	3	X	
<i>Polygala</i> aff. <i>spectabilis</i> DC.	M.J.N.Rodal, 561	2	X	
<i>Polygala</i> sp	M.J.N.Rodal, 683	2	X	
POLYGONACEAE				

Tabela 1. (continuação).

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<i>Ruprechtia laxiflora</i> C.A.Mey.	M.F.Sales,659	1	X	
PORTULACACEAE				
<i>Talinum paulensis</i> (Jacq.) Willd.	M.J.N.Rodal, 651	4	X	
PROTEACEAE				
<i>Roupala paulensis</i> Sleum.	M.J.N.Rodal, 657	1	X	
RHAMNACEAE				
<i>Gouania mollis</i> Reissek	M.J.N.Rodal, 617	5	X	X
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	M.J.N.Rodal, 612	1	X	X
RUBIACEAE (D.Zappi - K; E.B.Souza - PEUFR; P.Delprete - NY)				
<i>Alibertia</i> sp	A.Laurênio,270	2		X
<i>Coutarea alba</i> Griseb.	M.C.Tschá,256	1		X
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	M.F.Sales,650	1	X	
<i>Emmeorrhiza umbellata</i> (Spreng.) K.Schum.	M.J.N.Rodal,661	5	X	X
<i>Endlichera umbellata</i> C.Presl.	M.J.N.Rodal,339	5		X
<i>Genipa americana</i> L.	A.Laurênio,263	1		X
<i>Guettarda platypoda</i> DC.	M.J.N.Rodal,647	1		X
<i>Guettarda sericea</i> Müll.Arg.	M.C.Tschá,137	1		X
<i>Guettarda</i> sp	M.J.N.Rodal,618B	1		X
<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	M.J.N.Rodal, 664	5	X	
<i>Mitracarpus scabrellus</i> Benth.	L.M.Nascimento,13	4	X	
<i>Mitracarpus villosus</i> (Sw.) Cham. & Schltdl.	M.F.Sales,667	4	X	
<i>Psychotria cuspidata</i> Bredem. ex Roem. & Schult.	M.F.Sales,606	2	X	
<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schlecht.	M.J.N.Rodal, 483	2	X	
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	M.J.N.Rodal, 355	2	X	
<i>Randia nitida</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) DC.	M.F.Sales,652	2	X	
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.	L.F.Silva,30	4	X	
<i>Rudgea jacobinensis</i> Müll.Arg.	M.J.N.Rodal, 612	1	X	
RUTACEAE (J.Kallunki - NY)				
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	L.M.Nascimento,53	1	X	
SAPINDACEAE (M.S.Ferrucci - CTES; G.M.Somner - UFRRJ)				
<i>Allophylus laevigatus</i> Radlk.	L.M.Nascimento,50	1	X	
<i>Allophylus quercifolius</i> Radlk.	S.S.Lira,15	1	X	
<i>Cardiospermum corindum</i> L.	M.C.Tschá,253	5	X	X
<i>Serjania glabata</i> Humb., Bonpl. & Kunth	M.F.A.Lucena,170	5		X
<i>Serjania marginata</i> Casar.	M.F.Sales,619	5	X	
<i>Urvillea laevis</i> Radlk.	M.F.Sales,612	5	X	X
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	A.Laurênio,183	5	X	
SAPOTACEAE (T.D.Pennington - K)				
<i>Manilkara salzmanii</i> (A.DC.) Lam.	M.F.Sales,648	1	X	
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.	M.Oliveira,133	1	X	
SCROPHULARIACEAE				
<i>Angelonia biflora</i> Benth.	D.S.Pimentel,64	3	X	
<i>Angelonia hookeriana</i> Benth.	A.P.S.Gomes,43	2	X	
<i>Angelonia</i> sp	L.M.Nascimento,26	2	X	
<i>Scoparia dulcis</i> L.	F.M.O.Villarouco,20	2	X	X

Tabela 1. (continuação).

Divisão/Família/Espécie	Coletor	H	T	EM
<b>SMILACACEAE</b>				
<i>Smilax</i> sp	E.Inácio,100	5	X	
<b>SOLANACEAE (M.F.Agra - K; M.Nee - NY; S.Knapp - K)</b>				
<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D.Don	L.M.Nascimento,9	3	X	
<i>Cestrum obovatum</i> Sendtn.	M.C.Tschá,380	2	X	
<i>Solandra</i> aff. <i>longipes</i> Sendtn.	A.P.S.Gomes,2	1	X	
<i>Solanum baturitense</i> Huber	M.J.N.Rodal,488	3	X	X
<i>Solanum eunymoides</i> Sendtn.	M.F.Sales,292	2	X	
<i>Solanum gracillimum</i> Sendtn.	M.F.Sales,607	2	X	
<i>Solanum inaequale</i> Vell.	M.C.Tschá,23	2	X	
<i>Solanum paniculatum</i> L.	M.F.Sales,303	2	X	
<i>Solanum stipulaceum</i> Roem. & Schult.	M.C.Tschá,558	2	X	
<i>Solanum</i> sp1	E.Inácio,215	2	X	
<i>Solanum</i> sp2	M.C.Tschá,151	2	X	
<b>STERCULIACEAE (C.L.Cristóbal - CTES)</b>				
<i>Helicteres macropetala</i> A.St.-Hil.	M.J.N.Rodal,338	2	X	X
<i>Melochia tomentosa</i> L.	E.Inácio,6	4	X	
<i>Waltheria</i> cf. <i>ferruginea</i> A.St.-Hil.	E.Freire,99	4		X
<b>TILIACEAE (A.B.Marcon - PEUFR)</b>				
<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.	M.J.N.Rodal,727	2	X	
<b>TURNERACEAE</b>				
<i>Piriqueta</i> sp	M.J.N.Rodal,477	2	X	
<b>ULMACEAE</b>				
<i>Celtis brasiliensis</i> (Gardner) Planch.	M.F.Sales,610	1	X	
<b>URTICACEAE</b>				
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	M.J.N.Rodal,566	1	X	
<b>VERBENACEAE (R.W.Sanders - K; S.F.Smith - NY)</b>				
<i>Lantana caatingensis</i> Moldenh.	M.J.N.Rodal,490	2	X	
<i>Lantana</i> cf. <i>camara</i> L.	D.C.Silva,82	2	X	X
<i>Lantana canescens</i> Humb., Bonpl. & Kunth	M.C.Tschá,119	2	X	
<i>Lippia schomburgkiana</i> Schauer	M.F.Sales,345	2		X
<b>VISCACEAE (B.L.Stannard - K)</b>				
<i>Phoradendron mucronatum</i> Krug & Urban	M.J.N.Rodal,343	7		X
<i>Phoradendron</i> cf. <i>piauhyanum</i> Trel.	A.Laurênio,172	7		X
<i>Phoradendron piperoides</i> (Kunth) Trel.	E.Menezes,35	7	X	
<i>Phoradendron tunaeforme</i> (DC.) Eichler	M.C.Tschá,554	7		X
<b>VITACEAE (J. Lombardi - HXBH)</b>				
<i>Cissus blanchetiana</i> Planch.	M.J.N.Rodal,607	5	X	
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	D.C.Silva,77	5	X	



C - calcário com mergulho de 30° a 40° para E  
M - topo de meseta em sua maior largura: 800 m

Fonte: Andrade Lima (1954)

Figura 1. Corte transversal esquemático, no sentido Norte-Sul, mostrando o relevo da Reserva Biológica de Serra Negra, Floresta/Inajá, Pernambuco.

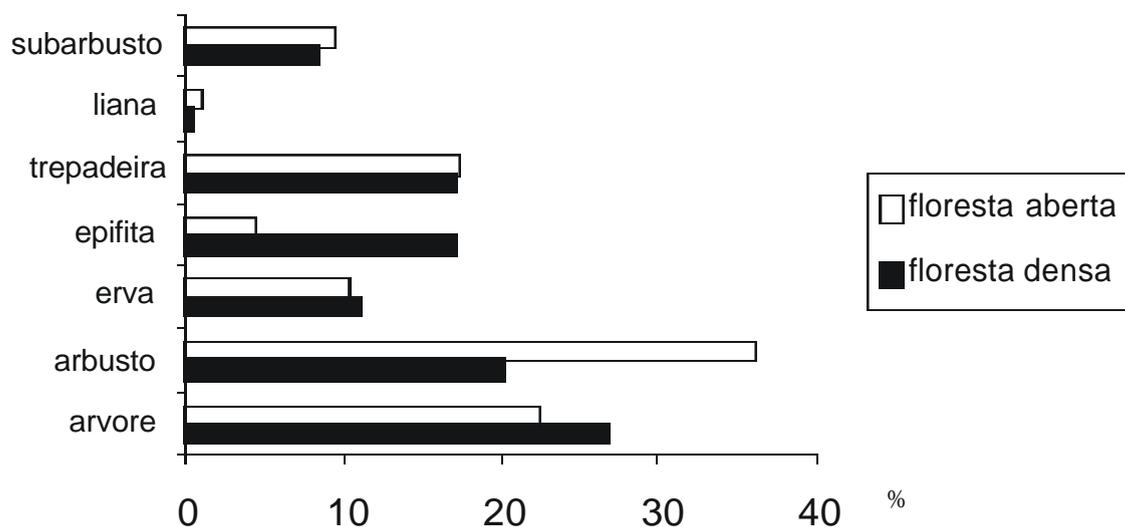


Figura 2. Distribuição percentual do hábito das espécies encontradas nas florestas aberta e densa da Reserva Biológica de Serra Negra, Floresta/Inajá, Pernambuco.

localizadas no domínio do semi-árido e rodeadas por VCE.

As famílias com maior número de espécies no componente arbóreo do topo foram Myrtaceae com 12 espécies, seguida por Mimosaceae (sete) e Malpighiaceae e Apocynaceae (quatro cada). Como árvores mais conspícuas ocorrem: *Manilkara salzmanii* (Sapotaceae), *Trichilia emarginata*

(Meliaceae), *Albizia polycephala* (Mimosaceae), *Gallesia integrifolia* (Phytolaccaceae), *Myrcia fallax*, *M. multiflora* (Myrtaceae) e *Terminalia brasiliensis* (Combretaceae). Ainda nesse componente, deve-se citar uma espécie nova de Malpighiaceae, *Bunchosia pernambucana*, e que a maioria das espécies não ocorreu na floresta aberta (tabela 1).

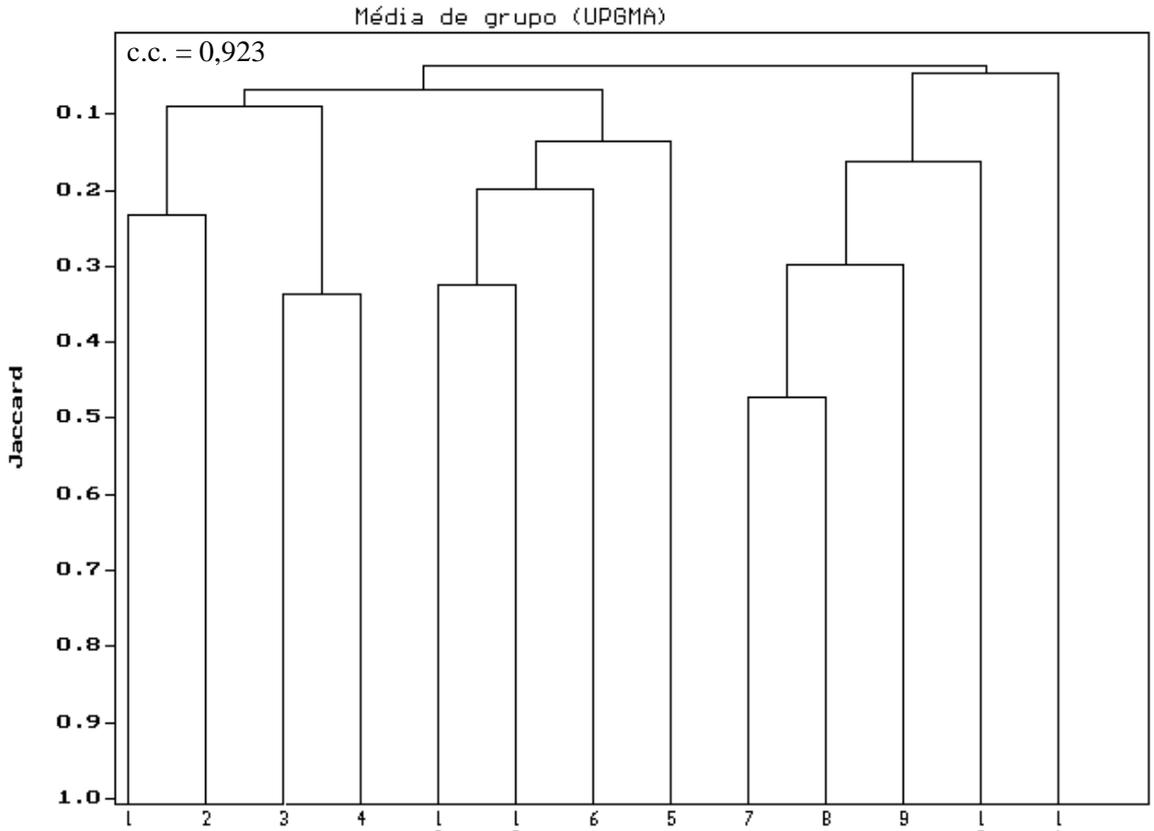


Figura 3. Similaridade florística entre as duas áreas estudadas e outras formações vegetacionais do semi-árido nordestino. Vegetação Caducifólia Espinhosa - caatinga (1/2 - Rodal, 1992; 3/4 - Ferraz *et al.*, 1998), Floresta serrana - brejo de altitude (5/6 - Ferraz *et al.*, 1998); vegetação caducifólia não espinhosa e áreas afins (7/8/9 - Araújo *et al.*, 1998; 10 - Oliveira *et al.*, 1997), Vegetação arbustiva perenifólia sobre chapadas sedimentares (Rodal *et al.* 1998a), áreas estudadas (12 - floresta densa; 13 - floresta aberta).

A importância de Myrtaceae também foi registrada por Ferraz *et al.* (1998) na floresta serrana de Triunfo, estado de Pernambuco, e em florestas da costa atlântica brasileira (Peixoto & Gentry, 1990), sendo considerada por Siqueira (1994) como bastante comum no domínio atlântico.

Das Myrtaceae encontradas no topo, algumas como *Eugenia biflora* e *Myrcia fallax* têm ampla distribuição nas florestas neotropicais ocorrendo desde a Mesoamérica, Antilhas e América do Sul (McVaugh, 1963; 1969; 1989); *Eugenia puniceifolia* é freqüente na América do Sul; *Myrcia multiflora* e *Myrciaria floribunda* são citadas no escudo das Guayanas (McVaugh, 1969) e florestas ciliares como a da

bacia hidrográfica do rio Tibagi, Paraná (Dias *et al.*, 1998 e Silva *et al.*, 1992); *Calyptanthes multiflora* ocorre no escudo das Guayanas (McVaugh, 1969); *Eugenia lambertiana* var. *hispidula* no Pará (McVaugh, 1969); *Calyptanthes dardanoi* tem citação para a zona da mata úmida de Pernambuco (Mattos, 1990).

Dentre as Leguminosae (*lato sensu*), *Inga thibaudiana* tem distribuição ampla nos neotrópicos (Pennington, 1997) e é encontrada na Bahia, segundo Lewis (1987), na mata higrófila, restinga, capoeira e plantações de cacau. O contrário ocorre com *Albizia polycephala* e *Acacia riparia*, também amplamente distribuídas nas florestas da

América do Sul tropical (Ducke, 1949), mas registradas em áreas de caatinga, mata de cipó e mata mesófila (Lewis, 1987). Por outro lado, espécies como *Parapiptadenia zehntneri*, *Senna macranthera* var. *pudibunda* e var. *micans*, são referidas apenas em áreas mais abertas, como VCE, VCNE e cerrado do nordeste brasileiro, especialmente no semi-árido (Irwin & Barneby, 1982; Lima & Lima, 1984). Há ainda algumas como *Mimosa bimucronata*, citada na flora do Rio de Janeiro (Barroso, 1965), mata de várzea da floresta estacional paulista (Metzger *et al.*, 1998) e presente em áreas perturbadas da mata costeira à caatinga, na Bahia (Lewis, 1987).

Entre as Sapotaceae, taxon bastante comum no domínio amazônico (Pennington, 1990) ocorrem apenas 2 espécies: *Manilkara salzmanii*, com distribuição mais atlântica e bastante comum nas florestas úmidas entre Alagoas e Rio de Janeiro e *Sideroxylon obtusifolium*, citada desde o México até a Argentina, especialmente em áreas mais secas (Pennington, 1990).

Vale ressaltar o registro de apenas uma Lauraceae e Melastomataceae, comuns no domínio atlântico segundo Joly *et al.* (1991) e Leitão-Filho (1993). Cabe destacar que *Ocotea duckey* (Lauraceae) e comumente citada em levantamentos da mata de tabuleiro nordestina (Barbosa, 1996).

Entre as demais espécies: *Tabebuia impetiginosa* (Bignoniaceae) ocorre nas florestas neotropicais (Gentry, 1992); *Schoepfia brasiliensis* (Olacaceae) é comum nas florestas neotropicais desde a Argentina até as Guianas (Sleumer, 1984); *Tabebuia serratifolia* (Bignoniaceae) ocorre nas florestas úmidas entre Alagoas e Rio de Janeiro e na floresta amazônica (Gentry, 1992; Pinto & Oliveira-Filho, 1999); *Urera baccifera* é comum nas florestas pluviais montana e submontana da Floresta Atlântica (Rizzini, 1979); *Terminalia brasiliensis* é citada na floresta de Araucária do sul do Brasil (Sil-

va *et al.*, 1997) ocorrendo ainda nas florestas ciliares na cadeia do Espinhaço na serra do Ambrósio em Minas Gerais (Pirani *et al.*, 1988); *Trichilia emarginata* é referida para as florestas da Bahia, Minas Gerais e São Paulo (Pennington *et al.*, 1981). Entre as Euphorbiaceae, *Maprounea guianensis* var. *guianensis* representa um taxon amazônico (Senna, 1984) enquanto *Sebastiania brasiliensis*, presente no centro-oeste (Ratter *et al.*, 1988), é bastante frequente na Argentina, Paraguai, Bolívia e Uruguai (O'Donnell & Lourteig, 1942).

Giulietti & Pirani (1988) observaram que espécies de ampla distribuição geralmente constituem grande parte da flora de diversas áreas. Avaliando as espécies das famílias com maior riqueza no componente arbóreo do topo da RBSN, e de algumas espécies que mais se destacaram pelo seu maior porte/frequência, verifica-se a presença de elementos amazônicos e atlânticos.

Essa distribuição, hoje tão particular, pode ser explicada pelo fato de que no quaternário tardio, entre 200.000 e 10.000 anos atrás, o clima mundial foi determinado por ciclos glaciais, onde o clima era mais frio que atualmente e ciclos interglaciais, com condições mais quentes que na atualidade (Houghton & Woodell, 1989). Prado & Gibbs (1993) observam que poucos estudos têm sido realizados buscando compreender a influência das mudanças climáticas do Pleistoceno na expansão da vegetação decídua e semi-decídua na América do Sul e que muitas espécies lenhosas, que estariam envolvidos nos processos de migrações cíclicas do Pleistoceno, são membros de comunidades florestais decíduais tropicais e subtropicais, tais como a caatinga e algumas matas semidecíduas de São Paulo e Paraná, entre outras.

Considerando o sub-bosque da floresta densa, foram encontrados muitos indivíduos de outra espécie inédita, o subarbusto *Ctenanthe pickeliana* (Marantaceae), sendo observadas

apenas duas espécies de *Psychotria* (Rubiaceae), taxon citado por Joly *et al.* (1991) como freqüente no estrato arbustivo da Floresta Atlântica. *P. cuspidata* e *P. leiocarpa* têm distribuições distintas, a primeira amazônica e a segunda bastante comum no Paraguai (<http://mobot.mobot.org>). As famílias com maior número de espécies no estrato herbáceo e subarbustivo foram Asteraceae (nove), Malvaceae (seis) e Commelinaceae (cinco). Entre as Bromeliaceae, *Portea leptantha* tem distribuição centrada nas florestas úmidas nos estados da Paraíba e Pernambuco enquanto *Tillandsia juncea* e *T. polystachia* são citadas em florestas da América Central e florestas neotropicais, respectivamente (Lyman & Downs, 1977; 1979).

As famílias com maior número de espécies no estrato arbóreo da floresta aberta foram Mimosaceae e Rubiaceae com sete e cinco espécies, respectivamente (tabela 1). No estrato arbustivo, destacaram-se Mimosaceae (com oito espécies), Caesalpiniaceae e Fabaceae (cinco cada) e Euphorbiaceae (quatro). Exceto por Rubiaceae, as famílias com maior riqueza de espécies no componente arbustivo-arbóreo, foram às mesmas da maioria dos levantamentos quantitativos nos diferentes tipos caducifólios do semi-árido nordestino (Araújo *et al.*, 1995; Oliveira *et al.*, 1997; Ferraz *et al.*, 1998). Por seu maior porte e freqüência, citam-se: *Acacia bahiensis*, *Caesalpinia pyramidalis*, *Chloroleucon foliolosum*, *Parapiptadenia zenhtneri* e *Pithecellobium diversifolium*.

Com relação a distribuição das leguminosas lenhosas verifica-se uma padrão bastante variado. *Mimosa arenosa* tem registro no escudo das Guayanas (Irwin, 1966). *Platymiscium floribundum* é citada na flora da Guanabara (Barroso, 1965) e em diversos pontos da mata higrofila e capoeira da Bahia (Lewis, 1987). *Senna pendula* var. *dolichandra*, é citada na localidade Pedra Azul, Minas Gerais (Irwin & Barneby, 1982) e em terrenos abandonados de cultivo em áreas de caatinga, na Bahia (Lewis, 1987). Outras por

sua vez, têm distribuição centrada dentro dos limites do semi-árido nordestino como: *Caesalpinia pyramidalis*, *Dalbergia catiingicola*, *Piptadenia stipulacea* (Ducke, 1953 e Lewis, 1987).

A ocorrência de Rubiaceae no componente lenhoso dos levantamentos do semi-árido é registrada apenas em áreas da VCE onde há maior disponibilidade hídrica, como São José do Belmonte e Caruaru, ambas no estado de Pernambuco (Tavares *et al.*, 1969 e Alcoforado-Filho *et al.*, prelo) e Barbalha no estado do Ceará (Tavares *et al.*, 1974).

Se por um lado, Leguminosae e Rubiaceae e Euphorbiaceae foram importantes no componente lenhoso, a última família ocorreu ainda com representantes subarbustivos, herbáceos e trepadeiras. *Phyllanthus* cf. *amarus* é uma erva daninha pantropical, nativa dos neotrópicos (Gilliespie, 1993); *Tragia volubilis* ocorre em áreas quentes de toda América tropical (Mulgura, 1991); *Tragia* cf. *alienta* é citada na província paranaense, abrangendo parte do Argentina, Bolívia e Paraguai (Spichiger & Ramella, 1990) e *Dalechampia olfersiana* é citada por Webster (1991) como ocorrente na vegetação estacional de Minas Gerais.

Entre as ervas e trepadeiras, Fabaceae teve maior número de espécies (cinco), seguida por Asteraceae, Commelinaceae e Sapindaceae (três espécies cada), enquanto no estrato epifítico predominaram representantes de Viscaceae (três espécies).

Os resultados encontrados sugerem que as florestas densa e aberta apresentam distintos padrões de riqueza de espécies e proporção de formas de vida. O predomínio de epífitas na floresta densa provavelmente ocorre em função da maior umidade enquanto a maior porcentagem de arbustos na floresta aberta, pode ser explicada pela maior penetração de luz, devido ao dossel ser mais aberto, bem como por se tratar de um ambiente mais seco.

A floresta densa do topo apresentou diversas espécies comuns a florestas mais úmidas. De

um modo geral, houve registro de elementos florísticos tanto do domínio amazônico quanto do atlântico. A presença dessas espécies em uma floresta completamente isolada em pleno domínio do semi-árido indica tratar-se de uma área importante em termos de fitodiversidade e merecedora de estudos adicionais que permitam compreender suas relações florísticas, especialmente no que diz respeito a Floresta Atlântica nordestina. A floresta aberta, por sua vez, situada na escarpa meridional, apresentou diversas espécies comuns à VCE, algumas das quais com distribuição restrita aos diferentes tipos caducifólios do semi-árido nordestino enquanto outras têm ocorrência em diferentes pontos da região neotropical.

A riqueza de espécies e a presença plantas com padrões de distribuição acima comentados indica que a RBSN é uma área importante para a fitodiversidade, sendo considerada área de extrema importância biológica para o bioma caatinga (<http://www.biodiversitas.org/caatinga/>).

## Referências bibliográficas

- Alcoforado-Filho, F.G.; Sampaio, E.V.S.B. & Rodal, M.J.N. prelo. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Botanica Brasileira**.
- Andrade, G.O. de. 1954. **A Serra Negra - uma reliquia geomórfica e higrófitas nos tabuleiros pernambucanos**. Imprensa Oficial. Recife.
- Andrade-Lima, D. de. 1954. **Contribution to the study of the flora of Pernambuco, Brazil**. Monografia. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife.
- Andrade-Lima, D. de. 1957. Estudos fitogeográficos de Pernambuco. **Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco**, 50 p. (Publicação, n.2)
- Andrade-Lima, D. de. 1961. Tipos de florestas de Pernambuco. **Anais da Associação Brasileira de Geógrafos** 12: 69-85.
- Andrade-Lima, D. de. 1966. Esboço fitoecológico de alguns brejos de Pernambuco. **Boletim Técnico IPA**, 7p. (Boletim Técnico, n. 8).
- Andrade-Lima, D. de. 1973. Traços gerais do agreste de Pernambuco. Pp. 85-88. In: **Anais do 23º Congresso Brasileiro de Botânica**. Sociedade Brasileira de Botânica. Recife.
- Andrade-Lima, D. de. 1982. Present-day forest refuges in Northeastern Brazil. Pp. 247-251. In: G. T. Prance (Ed.), **Biological diversification in the tropics**. Columbia University Press, New York.
- Andrade-Lima, D. de. 1989. **Plantas da caatinga**. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- Araújo, E.L.; Sampaio, E.V.S.B. & Rodal, M.J.N. 1995. Composição florística e fitossociológica de três áreas de caatinga. **Revista Brasileira de Biologia** 55(4): 595-607.
- Araújo, F.S.; Sampaio, E.V.S.B.; Rodal, M.J.N. & Figueiredo, M.A. 1998. Organização comunitária do componente lenhoso de três áreas de carrasco em Nova Oriente – CE. **Revista Brasileira de Biologia** 58(1): 85-95.
- Barbosa, M.R.V.B. 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. 1965. Leguminosas da Guanabara. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** 18: 109-177.
- Bridson, D. & Forman, L. 1998. **The herbarium handbook**. 2ª ed. Royal Botanic Gardens Kew, London.
- Brummitt, R.F. 1992. **Vascular plant families and genera**. Royal Botanic Gardens Kew, London.
- Brummitt, R.F. & Powell, C.E. 1992. **Authors of plant names**. Royal Botanic Gardens /Kew, London.
- Cronquist, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants**. Columbia University Press, New York.
- Dantas, J.R.A. 1980. **Mapa geológico do estado de Pernambuco**. DNPM. Recife.
- Dias, M.C.; Vieira, A.O.S.; Nakajima, J.N.; Pimenta, J.A. & Lobo, P.C. 1998. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ciliares do rio Tibagi, PR. **Revista Brasileira de Botânica** 21(2): 183-195.
- Ducke, A. 1949. Notas sobre a flora neotrópica II. As leguminosas da Amazônia Brasileira. **Boletim Técnico do Instituto Agrônomo** 18:1-248
- Ducke, A. 1953. As Leguminosas de Pernambuco e Paraíba. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 51: 417-461.
- Ferraz, E.M.N.; Rodal, M.J.N.; Sampaio, E.V.S.B. & Pereira, R. de C.A. 1998. Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de alti-

- tude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. **Revista Brasileira de Botânica** 21(1): 7-15.
- Font Quer, M.P. 1977. **Diccionario de botánica**. Labor., Barcelona.
- Gentry, A.H. 1992. **Flora neotropica**: Tribe Tecomeae (Bignoniaceae). Part. 2. Organization for Flora Neotropica by Hafner Publishing Company (Monograph, 25), New York.
- Gilliespie, L.J. 1993. Euphorbiaceae of Guianas: Annotated species checklist and key to the genera. **Brittonia** 45(1): 56-94.
- Giulietti, A.M. & Pirani, J.R. 1988. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia. Pp. 39-69. In: W.R. Heyer & P.E. Vanzoloni (Eds.), **Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns**. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- Heywood, V.H. 1997. **Centres of plant diversity**. WWF/IUCN, London.
- Houghton, R. & Woodell, G. 1989. Cambio climático global. **Investigación y Ciencia** 153(1): 8-17
- IBAMA. 1989. **Unidades de conservação do Brasil**: parques nacionais e reservas biológicas. Brasília: Ministério do Interior.
- Irwin, H. S. 1966. Contributions to the Botany of Guiana. III. Leguminosae-Mimosoideae. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 15(1): 96-111
- Irwin, H.S. & Barneby, R.C. 1982. The american Cassiinae: A synoptical revision of Leguminosae tribe Cassiinae subtribe Cassiinae in the New World. **Memoirs of The New York Botanical Garden** 35:1-918.
- Joly, C.B.; Leitão-Filho, H.F. & Silva, S.M. 1991. O patrimônio florístico. Pp. 96-128. In: Câmara, I. G., (Ed.), **Mata Atlântica**. SOS Mata Atlântica, São Paulo.
- Kent, M. & Coker, P. 1992. **Vegetation description and analysis**: a practical approach. John Wiley & Sons, London.
- Leitão-Filho, H.F. 1993. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão (SP)**. EDUSP/UNICAMP, São Paulo.
- Lewis, G.P. 1987. **Legumes of Bahia**. Royal Botanic Gardens Kew, London.
- Lima, M.P.M. & Lima, H.C. 1984. **Parapiptadenia** Brenan (Leg. Mim.) – Estudo taxonômico das espécies brasileiras. **Rodriguesia** 36(60): 23-30.
- Lyman, B.S. & Downs, R.J. 1977. **Flora neotropica**: Tillandsioideae (Bromeliaceae) Part. 2. Organization for Flora Neotropica by Hafner Publishing Company (Monograph, 13), New York.
- Lyman, B.S. & Downs, R.J. 1979. **Flora neotropica**: Bromelioideae (Bromeliaceae) Part. 3. Organization for Flora Neotropica by Hafner Publishing Company (Monograph, 14), New York.
- Lyra, A.L.R.T. 1982. **Efeito do relevo na vegetação em duas áreas do município de Brejo da Madre de Deus, Pernambuco**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife.
- Mattos, J.R. 1990. Novidades taxonômicas em Myrtaceae – VI. **Loefgrenia - comunicações avulsas de Botânica** 99: 1-6.
- McVaugh, R. 1963. Flora of Guatemala: Myrtaceae. **Fieldiana** 24(7): 283-405.
- McVaugh, R. 1969. Myrtaceae. In: B. Maguire & collaborators. The botany of the Guayana Highland - Part VIII. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 18: 55-286.
- McVaugh, R. 1989. **Myrtaceae** Pp. 463-532. In: Dicotyledoneae - Part 2. Flora of the Lesser Antilles, Leeward and Windward Islands.
- Metzger, J.P.; Goldenberg, R. & Bernacci, L.C. 1998. Diversidade e estrutura de fragmentos de mata de várzea e de mata mesófila semi-decídua submontana do rio Jacaré-Pepira (SP). **Revista Brasileira de Botânica** 21(3): 321-330.
- Mulgura, M. E. 1991. Sinopsis del genero *Tragia* L. (Euphorbiaceae) del Paraguay **Candollea** 46: 521-532.
- O'Donnell, C.A & Lourteig, A. 1942. Hipomaneae Argentinae (Euphorbiaceae). **Lilloa** 8: 455-592.
- Oliveira, A.P. & Andrade-Lima, D. de. 1948. Serra Negra. **Boletim Técnico da Secretária de Agricultura, Indústria e Comércio do estado de Pernambuco**. p. 388-397.
- Oliveira, M.E.A.; Sampaio, E.V.S.B.; Castro, A.A.J. de F. & Rodal, M.J.N. 1997. Flora e fitossociologia de uma área de transição carrasco-caatinga de areia em Padre Marcos, Piauí. **Naturalia** 22(2): 131-150.
- Peixoto, A.L. & Gentry, A.H. 1990. Diversidade e composição florística da mata de tabuleiro na Reserva Florestal de Linhares (Espírito Santo, Brasil). **Revista Brasileira de Botânica** 13:19-25.
- Pennington, T.D. 1990. **Flora neotropica**: Sapotaceae. Organization for Flora Neotropica by Hafner Publishing Company. (Monograph, 52), New York
- Pennington, T.D. 1997. **The Genus Inga** – Botany. Royal Botanic Gardens Kew, London.
- Pennington, T.D.; Styles, B. T. & Taylor, D. A. H. 1981. **Flora neotropica**: Meliaceae. Organization for Flora Neotropica by Hafner Publishing Company. (Monograph, 28), New York.
- Pereira, R.C.A.; Lima, V.C.; Silva, R.S.; Silva, S.Z. 1993.

- Lista das espécies arbóreas e arbustivas ocorrentes nos principais "brejos" de altitude de Pernambuco. **Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco**. Série documentos, 22, Recife.
- Pinto, J.R.R. & Oliveira-Filho, A.T. de 1999. Perfil florístico e estrutura da comunidade arbórea de uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. **Revista Brasileira de Botânica** 22(1): 53-67.
- Pirani, J.R.; Giulietti, A.M.; Mello-Silva, R. & Meguro, M. 1988. Checklist and patterns of geographic distribution of the vegetation of Serra do Ambrósio, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 17(2): 133-147.
- Prado, D.E. & Gibbs, P.E. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forest of South America. **Annals Missouri Botanical Garden** 80: 902-927.
- Ratter, J.A.; Pott, A.J.V.; Cunha, C.N. da & Haridasan, M. 1988. Observations on woody vegetation types in the pantanal and at Corumbá, Brazil. **Notes of Royal Botanic Garden of Edinburgh** 45(3): 503-525.
- Rizzini, C.T. 1979. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**: aspectos sociológicos e florísticos. HUCITEC/USP, São Paulo.
- Rodal, M.J.N. 1992. **Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbórea em quatro áreas de caatinga em Pernambuco**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.
- Rodal, M.J.N., Sales, M.F. de; Mayo, S.J. 1998b. **Florestas serranas de Pernambuco**: localização e diversidade dos remanescentes dos brejos de altitude. Imprensa Universitária. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- Rodal, M.J.N.; Andrade, K.V. de S.A.; Sales, M.F. de & Gomes, A.P.S. 1998a. Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia** 58(3): 517-526.
- Sales, M.F.; Mayo, S.J.; Rodal, M.J.N. 1998. **Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco** - Um checklist da flora ameaçada dos brejos de altitude. Imprensa Universitária. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- Senna, L.M. 1984. *Maprounea* Aubl. (Euphorbiaceae) - Considerações taxonômicas das espécies sul-americanas. **Rodriguesia** 36(60): 51-78.
- Shepherd, G.J. 1995. **FITOPAC**: Manual do usuário. Departamento de Botânica. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Silva, J.A.S.; Salomão, A. N.; Gripp, A. & Leite, E.J. 1997. Phytosociological survey in Brazilian forest genetic of Caçador. **Plant Ecology** 133(1): 1-11.
- Silva, S.M.; Silva, F.C.; Vieira, A.O.S.; Nakajima, J.N.; Pimenta, J.A.; Colli, S. 1992. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do rio Tibagi, Paraná: 2. Várzea do rio Bitumirim de Ipiranga, PR. **Revista do Instituto Florestal** 4:192-206.
- Siqueira, M.F. de. 1994. **Análise florística e ordenação de espécies arbóreas da Mata Atlântica através de dados binários**. Tese de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.
- Sleumer, B. 1984. **Flora neotropica**: Olacaceae. Organization for Flora Neotropica by Hafner Publishing Company (Monograph, 35), New York.
- Souza, M. J.N. de; Martins, M.L.R.; Soares, Z.M.L.; Freitas-Filho, M.R. de; Almeida, M.A.G. de, Pinheiro, F.S. de A.; Sampaio, M.A.B.; Carvalho, G.M.B.S.; Soares, A.M.L.; Gomes, E.C.B. & Silva, R.A. 1994. Redimensionamento da região semi-árida do Nordeste do Brasil. In: **Conferência Nacional e Seminário Latino-Americano de Desertificação**. Fundação Esquel do Brasil, Fortaleza.
- Spichiger, R. & Ramella, L. 1990. Notulae ad Floram paraquaiensem. **Candollea** 45(1): 35-45
- Tavares, S.; Paiva, F.A.V.; Tavares, E.J. de S. & Lima, J.L.S. de. 1974. Inventário florestal do Ceará. Estudo preliminar das matas remanescentes do município de Barbalha. **Boletim de Recursos Naturais** 12(2):20-46.
- Tavares, S.; Paiva, F.A.V.; Tavares, E.J. de S.; Lima, J.L.S. de. & Carvalho, G.H. 1969. Inventário florestal de Pernambuco. Estudo preliminar das matas remanescentes do município de São José do Belmonte. **Boletim de Recursos Naturais** 7(1/4):113-139.
- Tryon, R. & Tryon, A.F. 1982. **Ferns and allied plants with special reference to tropical America**. Springer - Verlag, New York.
- Valentim, J.L. 2000. **Ecologia numérica**: uma introdução a análise multivariada de dados: Editora Interciência, Rio de Janeiro.
- Vasconcelos-Sobrinho, J. 1949. **As regiões naturais de Pernambuco, o meio e a civilização**. Livraria Freitas Bastos, Rio de Janeiro.
- Vitt, D.H. 1984. **Classification of Bryopsida** Pp. 696-759. In: R. N. Schuster (Ed.), Manual of Bryology Hatpori Botany Laboratory Michigan, Mijazaki.
- Webster, G.L. 1991. A synopsis of the Neotropical species of *Dalechampia* (Euphorbiaceae). **Journal of the Linnean Society** 105: 137-177.