

# Levantamento florístico de um trecho de floresta serrana no planalto de Garanhuns, Estado de Pernambuco

José Iranildo Miranda de Melo\* e Maria Jesus Nogueira Rodal

Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 52171-900, Recife, Pernambuco, Brasil. \*Autor para correspondência. Rua Miguel Calado Borba, 01, Centro, 55395.000, Jupi, Pernambuco, Brasil. e-mail: jimmelo@zipmail.com.br

**RESUMO.** Este trabalho visa contribuir para o conhecimento da flora dos brejos de altitude do Estado de Pernambuco, Brasil. Foi realizado o levantamento florístico de um remanescente de floresta estacional semideciduosa Montana, localizado na Fazenda Monteiro (8°53'25"S e 36° 29'34"W), Garanhuns, Pernambuco. As coletas de material botânico tiveram início no mês de julho de 1998, representando os diferentes hábitos. O material coletado foi processado segundo os métodos usuais em taxonomia. Foram registradas 69 espécies, acomodadas em 58 gêneros e 31 famílias, com destaque pelo maior número de espécies para: Euphorbiaceae (06), Asteraceae e Caesalpiniaceae (05), Fabaceae, Rubiaceae, Sapindaceae e Solanaceae (04). Dentre as espécies ocorrentes na área em estudo, verificaram-se: *Senna rizzinii* Irwin & Barneby, *Casearia sylvestris* Swartz., *Bowdichia virgilioides* Kunth e *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.

**Palavras-chave:** florística, planalto, Garanhuns, Pernambuco, Nordeste do Brasil.

**ABSTRACT.** **Flora survey of a mountain forest stretch in Garanhuns, state of Pernambuco.** The aim of this paper is to contribute for the flora information of marsh forests in the state of Pernambuco, Brazil. A flora survey of a semi-deciduous mountain stationary forest located in Garanhuns plateau, in Monteiro farm (latitude 8°53'25"S and longitude 36°29'34"), in Garanhuns, Pernambuco was carried out. The botanical material collection started in July 1998, representing different habits. The collected material was processed according to methods adopted in plant taxonomy. 69 species were recorded, allocated in 58 genre and 31 families, standing out by the greatest number of species to: Euphorbiaceae (06), Asteraceae and Caesalpiniaceae (05), Fabaceae, Rubiaceae, Sapindaceae and Solanaceae (04) each. Amongst the species studied, *Senna rizzinii* Irwin & Barneby, *Casearia sylvestris* Swartz, *Bowdichia virgilioides* Kunth and *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong were verified.

**Key words:** flora survey, plateau, Garanhuns, state of Pernambuco, Northeastern Brazil.

## Introdução

O Estado de Pernambuco apresenta uma área de aproximadamente 98.076 km<sup>2</sup>, com maior extensão no sentido Leste-Oeste, onde as maiores variações vegetacionais se fazem presentes. Andrade-Lima (1960), a partir de variações morfopedológicas, geológicas, altitudinais, florísticas e vegetacionais, dividiu o estado em 4 zonas fitogeográficas, a saber: Zona Litorânea, Zona da Mata, Zona da Caatinga e Zona da Savana. A Zona da Mata foi dividida nas subzonas da Mata Úmida, da Mata Seca e da Mata Serrana, onde a formação vegetacional predominante é a das florestas serranas.

As florestas serranas de Pernambuco estão localizadas, em sua maioria, na porção meridional do Estado, entre as coordenadas de Lat. 7°30' a 9°00" e Long. 36°00" a 39°00", onde são observadas 20 grandes manchas florestais distribuídas por sete

microrregiões homogêneas (Rodal *et al.*, 1998). Nesse mesmo trabalho, os autores verificam que o índice de conservação dos remanescentes é bastante precário pela forte ação antrópica provocada. Assim, esses ecossistemas são caracterizados pela cobertura vegetacional secundária na qual raramente ocorrem trechos de formação primária.

Sales *et al.* (1998) observam que as florestas semideciduas ou matas secas são as menos conhecidas, tanto em Pernambuco como nos demais estados do Nordeste, e praticamente não existem dados florísticos nem estruturais sobre elas. Essas florestas caracterizam-se como uma vegetação de transição entre a floresta atlântica e a caatinga, ocupando uma estreita faixa entre essas duas formações vegetacionais.

Nesse contexto, Rodal *et al.* (1998) notam que somente a partir da realização de estudos florísticos e

fitossociológicos padronizados, em número suficiente para se permitir uma massa crítica mínima, é que será possível elaborar um modelo teórico de manejo e conservação mais adequado para os remanescentes de floresta estacional, especialmente aqueles localizados na microrregião de Garanhuns, consistindo anteriormente na mais expressiva área florestada contínua de Pernambuco.

Nesse sentido, a realização de um levantamento florístico em um trecho do Planalto de Garanhuns, uma das áreas de florestas serranas menos conhecidas e mais devastadas do Estado, trará um importante avanço no conhecimento dessas florestas.

Assim, este trabalho teve por objetivos: a) realizar o levantamento florístico de um remanescente de floresta ombrófila; b) caracterizar a estrutura taxonômica da área estudada e c) montar coleções botânicas de referência para o planalto de Garanhuns, Estado de Pernambuco.

## Material e métodos

### Área de estudo

A Fazenda Monteiro localiza-se na Serra do Monteiro, na estrada que liga Garanhuns a Miracica, no município de Garanhuns, Pernambuco (Figuras 1 e 2). As coordenadas geográficas são  $8^{\circ}53'25"S'$  e  $36^{\circ}29'34"E$ . A área atinge 963 m s.m. na sua cota altitudinal máxima e consiste em um remanescente de floresta estacional semideciduosa montana, anteriormente ocupado pela monocultura cafeeira. Está situada entre um vale, apresentando encostas íngremes, onde ocorre a cobertura vegetacional. Verifica-se, entretanto, que a estratificação apresenta-se indefinida na quase totalidade de sua extensão.



Figura 1. Vista parcial da área de estudo. Fazenda Monteiro, Garanhuns, Pernambuco (estaçao chuvosa)

### Procedimentos no campo

Inicialmente, foram realizadas duas excursões com o objetivo de reconhecer a área de estudo. Foram avaliados os seguintes critérios: a

homogeneidade vegetacional, o estado de conservação e a facilidade de acesso, através de caminhadas aleatórias utilizando-se bússola para orientação.



Figura 2. Vista parcial da área de estudo. Fazenda Monteiro, Garanhuns, Pernambuco (estaçao seca)

Foram realizadas excursões mensais durante um período de um ano. As coletas de material botânico tiveram início no mês de julho de 1998, adotando-se os métodos usuais em taxonomia (Mori *et al.*, 1989). Incluíram-se no levantamento os componentes herbáceo e lenhoso, além de trepadeiras e epífitas.

O material reprodutivo (flor e/ou fruto) foi coletado aleatoriamente ao longo do trecho estudado. As características morfológicas consideradas relevantes para o reconhecimento da taxa foram registradas em caderneta de campo.

### Procedimentos no laboratório

A identificação nos níveis de família e gênero foi procedida no Laboratório de Taxonomia de Fanerógamos do Departamento de Biologia, paralelamente às coletas. Para esse propósito, utilizaram-se chaves analíticas (Barroso *et al.*, 1978, 1984, 1991) e bibliografia especializada (Martius e Eichler, 1840/1906; Lorenzi, 1992), bem como por comparação com o acervo fanerogâmico depositado nos herbários do Recife (IPA-Dárdano de Andrade Lima, PEUFR-Professor Vasconcelos-Sobrinho e UFP-Geraldo Mariz), além do envio de parte do material para especialistas do Brasil. A grafia dos nomes dos autores foi verificada em Brumitt e Powell (1992). As coleções botânicas foram incorporadas ao Herbário Professor Vasconcelos-Sobrinho (PEUFR) da Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE.

É fornecido um *check-list* contendo os nomes científicos (família e espécie) e vulgares, além de

informações sobre o hábito (Tabela 1). O sistema de classificação adotado foi o de Cronquist (1989).

## Resultados e discussão

A mata do Monteiro, em Garanhuns, Pernambuco, caracteriza-se por apresentar uma vegetação de médio porte, na qual o componente arbóreo chega a atingir no máximo 15m de altura total, apresentando caducifolia durante a maior parte do ano. Em detrimento ao estágio de perturbação no qual se encontra a floresta, observa-se que a distribuição espacial vertical é indefinida na maioria dos trechos da área de estudo.

Na Tabela 1 encontram-se listadas as espécies ocorrentes para a área estudada. No levantamento florístico foram amostrados 121 indivíduos, pertencentes a 69 espécies, distribuídas entre 58 gêneros e 31 famílias. Dentre as espécies ocorrentes na área de estudo, verificou-se que 68 pertencem à divisão Magnoliophyta (Angiospermae) e 1 à divisão Pteridophyta. Para a flora angiospermica, constatou-se que 65 espécies estão distribuídas em Magnoliopsida (dicotiledôneas) e apenas 3 em Liliopsida (monocotiledôneas).

Na área estudada, a subclasse Asteridae está representada por vinte e duas espécies, acomodadas em 5 ordens, 7 famílias e 16 gêneros. Para a subclasse Dillenidae, foram verificadas 6 espécies, distribuídas em 3 ordens, 5 cinco famílias e 6 gêneros. Hammamelidae consiste na subclasse com um menor número de espécies, representada por 2 espécies acomodadas em 2 ordens, 2 famílias e 2 gêneros, respectivamente.

As famílias que apresentaram maior riqueza em número de indivíduos foram: Caesalpiniaceae (11), Asteraceae e Fabaceae (10), seguidas de Verbenaceae, Rubiaceae, com 9 indivíduos cada uma.

Dentre as 69 espécies/morfoespécies amostradas, 57 foram identificadas no nível específico, correspondendo a 82,6% do total; 11 taxas foram determinadas apenas no nível genérico, o que equivale a 15,9%; e somente 1 taxa foi determinada no nível de família, correspondendo a 1,5 % do total das espécies amostradas para a área de estudo.

As famílias Euphorbiaceae, Caesalpiniaceae e Asteraceae apresentaram o maior número de espécies, com: 6, 5 e 5, respectivamente. Em seguida, temos as famílias Fabaceae, Rubiaceae, Sapindaceae e Solanaceae com 4 espécies cada. Para as famílias Melastomataceae, Myrtaceae e Verbenaceae foram verificadas 3 espécies.

Os gêneros representados por um maior número de espécies foram: *Solanum* L. (Solanaceae) com 4 espécies; *S. baturitense*, *S. paniculatum*, *S. stipulaceum* e

*Solanum* sp.; seguido de *Erythroxylum* L. (Erythroxylaceae) e *Lantana* L. (Verbenaceae), com 2 espécies cada: *E. revolutum* e *E. polygonoides*, *Lantana camara* e *L. microphylla* e *Ruellia* (Acanthaceae), também com 2 espécies cada: *Ruellia* sp. e *Ruellia geminiflora*. Essa última é freqüentemente listada para os brejos de altitude de Pernambuco.

*Manettia cordifolia* (Rubiaceae), *Lantana camara* (Verbenaceae) e *Wulffia baccata* (Asteraceae) destacaram-se como as espécies com maior número de indivíduos, apresentando respectivamente 4, 3 e 3, sendo coletadas em praticamente todos os trechos da área. A ocorrência de um expressivo número de representantes da família Asteraceae caracteriza o atual índice de degradação da área em estudo, em quase todos os trechos da floresta. Assim, as mesmas evidenciam que a área se apresenta em acentuado estágio de perturbação antrópica.

Para Malvales, na área de estudo, verificou-se a ocorrência de 3 espécies distribuídas em 3 famílias: Malvaceae, representada por *Abutilon woronoovi*; Tiliaceae, por *Triumfetta althaeoides* e *Prockia crucis* e Bombacaceae, com uma espécie: *Ceiba glaziovii*.

A ordem Fabales está representada por um expressivo número de espécies, distribuídas nas três famílias: Caesalpiniaceae, com 5 espécies (*Caesalpinia ferrea*, *Chamaecrista flexuosa*, *Hymenaea courbaril*, *Peltophorum dubium* e *Senna rizzinii*), seguida de Fabaceae com quatro espécies (*Andira fraxinifolia*, *Bowdichia virgilioides*, *Erythrina velutina* e *Periandra coccinea*); e Mimosaceae com 3 espécies (*Acacia polyphylla*, *Enterolobium contortisiliquum* e *Mimosa pigra*).

Dentre as Liliopsida, o número de espécies foi inexpressivo, tendo sido amostradas apenas 3 espécies para a área de estudo, a saber: *Alstroemeria campaniflora* (Alstroemeriaceae), *Oncidium barbatum* (Orchidaceae) e *Tillandsia* aff. *gardneri* (Bromeliaceae). Nos trechos mais úmidos da floresta, foi registrada, ainda, a ocorrência da *Adiantum terminatum* (Pteridaceae).

A lista florística elaborada neste trabalho foi comparada com *check-lists* elaborados em levantamentos realizados em diferentes áreas de "brejos de altitude" de Pernambuco (Lyra, 1981; Alcoforado-Filho, 1993; Ferraz, 1994; Moura, 1997; Siqueira, 1997; Gomes, 1998), verificando-se a ocorrência de espécies comuns entre este trabalho e os demais brejos pernambucanos estudados. Assim, sugere-se que existam claras ligações entre esses brejos e a área estudada, indicando que essas áreas fazem parte de um complexo conjunto florístico de florestas interioranas.

**Tabela 1.** Lista florística das espécies ocorrentes na área de estudo. Fazenda Monteiro, Garanhuns, Estado de Pernambuco

FAMÍLIA Espécie	Nome vulgar	Hábito	FAMÍLIA Espécie	Nome vulgar	Hábito
1. ALSTROEMERIACEAE 1. <i>Alstroemeria campaniflora</i> Hand-Mazz.	-	Escandente	15. MALVACEAE 36. <i>Abutilon voronovii</i> Ulbr.	-	Arbusto
2. ACANTHACEAE 2. <i>Ruellia geminiflora</i> Humb., Bonpl. e Kunth 3. <i>Ruellia</i> sp.	-	Subarbusto	16. MELASTOMATACEAE 37. <i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don 38. <i>Clidemia</i> sp. 1 39. <i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	-	Subarbusto
3. ASTERACEAE 4. <i>Verbesina macrophylla</i> (Cass.) S.F.Blake 5. <i>Veronica scabra</i> Pers. 6. <i>Veronica</i> sp. 7. <i>Willisia bacata</i> (L.) Kuntze 8.Indeterminada	-	Subarbusto	17. MIMOSACEAE 40. <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong. 41. <i>Mimosa pigra</i> L.	tambor malícia	Árvore Era
4. BOMBACACEAE 9. <i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K. Schum.	barriguda	Árvore	18. MYRTACEAE 42. <i>Myrcia</i> sp. 43. <i>Psidium</i> sp. 44. <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	- araçá-do-mato jambo	Arbusto Arbusto Árvore
5. BROMELIACEAE 10. <i>Tillandsia</i> aff. <i>gardneri</i> Mart.	-	Erva	19. MÓRACEAE 45. <i>Ficus</i> sp.	figo	Árvore
6. CAESALPINIACEAE 11. <i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. 12. <i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene 13. <i>Hymenaea courbaril</i> L. 14. <i>Peltoperomum dubium</i> (Spreng.) Taub 15. <i>Senna rizzinii</i> Irwin e Barneby	pau-ferro jatobá	Árvore Subarbusto Árvore Arvoreta Árvore	20. OCHNACEAE 46. <i>Ouratea crassifolia</i> (Pohl) Engl.	-	Arbusto
7. CONVOLVULACEAE 16. <i>Jacquemontia multiflora</i> (Choisy) Hallier f.	-	Escandente	21. ORCHIDACEAE 47. <i>Oncidium barbatum</i> Lindl.	-	Subarbusto
8. EUPHORBIACEAE 17. <i>Acalypha multicaulis</i> Müll. Arg. 18. <i>Chamaesyce hysopifolia</i> (L.) Small 19. <i>Croton morithensis</i> Baill. 20. <i>Croton rhamnifolius</i> (Baill.) Müll. Arg. 21. <i>Croton urticifolius</i> Lam. 22. <i>Euphorbia insulana</i> Vell.	velame	Subarbusto Erva Subarbusto Subarbusto Subarbusto Subarbusto	22. PTERIDACEAE 48. <i>Adiantum terminatum</i> Miq.	-	Erva
9. ERYTHROXYLACEAE 24. <i>Erythroxylum polygonoides</i> Mart. 23. <i>Erythroxylum revolutum</i> Mart.	-	Subarbusto Subarbusto	23. RHAMNACEAE 49. <i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juá	Árvore
10. FABACEAE 25. <i>Andira fraxinifolia</i> Benth. 26. <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth 27. <i>Erythrina velutina</i> Wild. 28. <i>Periandra coccinea</i> (Schrad.) Benth.	piaca sucupira - mulungu	Árvore Árvore Escandente Árvore	24. RUBIACEAE 50. <i>Coffea arabica</i> L. 51. <i>Manettia cordifolia</i> Mart. 52. <i>Psychotria</i> sp. 53. <i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	café	Arbusto Trepadeira Arbusto Árvore
11. FLACOURTIACEAE 29. <i>Cæaria sylvestris</i> Sw.	-	Arvoreta	25. RUTACEAE 54. <i>Zanthoxylum hyemale</i> A.St.-Hil.	carcará	Árvore
12. LAMIACEAE 30. <i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R.Br. 31. <i>Hyptis</i> sp. 32. <i>Raphidodon echinus</i> (Nees e Mart.) Schau.	cordão-de-frade	Subarbusto Arbusto Erva	26. SAPINDACEAE 55. <i>Cupania revoluta</i> Radlk. 56. <i>Paullinia trigonia</i> Vell. 57. <i>Serjania</i> sp. 58. <i>Talisia esculenta</i> (A.St.-Hil.) Radlk.	- Escandente Escandente Escandente Arvoreta	Escandente Escandente Escandente Arvoreta
13. MIMOSACEAE 33. <i>Acacia polystyphlla</i> DC. 34. <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	acácia tambor	Árvore Árvore	27. SAPOTACEAE 59. <i>Manilkara rufula</i> (Miq.) Lam.	maçaranduba	Árvore
14. MALPIGHIAEAE 35. <i>Byrsinima sericea</i> DC.	murici	Árvore	28. SOLANACEAE 60. <i>Solanum batatas</i> Huber 61. <i>Solanum paniculatum</i> L. 62. <i>Solanum stipulaceum</i> Wild. 63. <i>Solanum</i> sp.	sacatinga jurubeba	Arbusto Subarbusto Subarbusto Subarbusto
			29. TILIACEAE 64. <i>Prockia crucis</i> P. Browne ex. L. 65. <i>Trichanfera althaeoides</i> Lam.	-	Arbusto Subarbusto
			30. ULMACEAE 66. <i>Celtis</i> sp.	-	Árvore
			31. VERBENACEAE 67. <i>Lantana camara</i> L. 68. <i>Lantana microphylla</i> L. 69. <i>Lippia gracilis</i> Schau.	chumbinho	Arbusto Subarbusto Subarbusto

### Conclusão

Foi possível formular duas conclusões relacionadas com a composição florística da mata do

Monteiro, Garanhuns, Pernambuco. A primeira é que se trata de uma área em estágio de acentuada perturbação antrópica, situação que não é diferente

para as demais áreas florestais onde se instalaram populações humanas e, consequentemente, as monoculturas e a pecuária. A segunda, que a estrutura taxonômica não difere muito daquelas das outras florestas serranas do Estado.

A floresta sofreu várias perturbações antrópicas, principalmente no início da década de 1930, com a introdução da monocultura cafeeira na microrregião de Garanhuns, apresentando condições propícias, clima e solo, para o desenvolvimento da lavoura de café.

Como pôde-se observar, os indivíduos de *Coffea arabica* L. que teriam restado, após o auge da cultura cafeeira, integraram-se à comunidade florestal, constituindo um sub-bosque no trecho que apresenta um estrato arbóreo definido dentro da floresta.

Em relação às espécies arbóreas, amostrou-se para a área em estudo um pequeno número de espécies, quando comparado ao índice de espécies arbóreas amostradas em outros levantamentos de floresta ombrófila montana. Segundo Dias (1957), esse fator pode ser atribuído tanto ao índice de perturbação como ao tipo de solo, podzólico vermelho-amarelo, moderadamente drenado, característico das áreas florestadas de Garanhuns, corroborando com os índices de espécies arbóreas verificado por Martins (1993), os quais são menores nas florestas que apresentam solos hidromórficos, aluviais, distróficos, álicos, permanentemente ou moderadamente encharcados ou com drenagem deficiente.

Desse modo, faz-se necessária a realização de estudos florísticos e fitossociológicos em um maior número, visando ao conhecimento desses remanescentes florestais, desde que através da aplicação de critérios de inclusão padronizados, para que assim se possa estabelecer um modelo de manejo e conservação adequado à flora dessas áreas.

### Agradecimentos

O primeiro autor agradece à Facepe (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco), pela concessão de bolsa de aperfeiçoamento/prêmestrado através do processo n.º 0020-2.03/98. Ao Senhor Clóvis Monteiro, proprietário da Fazenda Monteiro, Garanhuns, Pernambuco, permitindo que os estudos fossem realizados em sua propriedade. À Srª. Josefa Cordeiro, pelo apoio nas excursões de coleta de material botânico. Agradecemos ao Departamento de Biologia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, que concedeu a utilização das dependências da Área de Botânica.

### Referências

ALCOFORADO-FILHO, F. G. *Composição florística e fitossociológica de uma caatinga arbórea no município de Caruaru*

(PE). 1993. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1993.

ANDRADE-LIMA, D. de. Estudos fitogeográficos de Pernambuco. *Arquivos do Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco*, Recife, n. 5, 1960.

BARROSO, G. M. et al. *Sistemática de angiospermas do Brasil*. Rio de Janeiro, v. 1, 1978.

BARROSO, G. M. et al. *Sistemática de angiospermas do Brasil*. Viçosa, v. 2, 1984.

BARROSO, G. M. et al. *Sistemática de angiospermas do Brasil*. Viçosa, v. 3, 1991.

BRUMITT, R. K.; POWELL, C. *Authors of plant names*. London: Royal Botanic Gardens, 1992.

CRONQUIST, A. *An integrated system of classification on flowering plants*. New York: Columbia, University Press, 1981.

DIAS, J. D. O. *Estudos geológicos de Pernambuco*. 2. ed. Recife: Universidade Rural de Pernambuco, 1957.

FERRAZ, E. M. N. *Variação florístico-vegetacional na região do alto vale Pajeú-Pernambuco*. 1994. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1994.

GOMES, M. C. G. *Fitossociologia do componente arbóreo de um trecho de floresta ombrófila montana do Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru (PE)*. 1998. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1998.

LYRA, A. L. R. T. de. *A condição de "brejo": efeito do relevo na vegetação de duas áreas do município de Brejo da Madre de Deus (PE)*. 1981. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1981.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. São Paulo: Plantarum, 1992.

MARTINS, F. R. *Estrutura de uma floresta mesófila*. 3. ed. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1993.

MARTIUS, C. F. P. von; EICHLER, A. G. *Flora Brasiliensis: enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum*. Monachii 1840/1906. Lipsiae: Verlag von J. Cramer, reimpressão, 1965.

MORI, S. A. et al. *Manual de manejo de herbário fanerogâmico*. Ilhéus: Centro de Pesquisas do Cacau, 1989.

MOURA, F. de B. P. *Fitossociologia de uma mata serrana semi-decídua no brejo de Jataúba, PE, Brasil*. 1997. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1997.

RODAL, M. J. N. et al. *Florestas serranas de Pernambuco: localização e conservação dos remanescentes de brejo de altitude*. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1998.

SALES, M. F. et al. *Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco: um check-list da flora ameaçada dos brejos de altitude de Pernambuco, Brasil*. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1998.

SIQUEIRA, D. R. *Estudo florístico e fitossociológico de um trecho da mata do Zumbi, Cabo de Santo Agostinho (PE)*. 1997. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1997.

Received on June 07, 2002.

Accepted on September 06, 2002.