

FLORA DO PICO DO JABRE, PARAÍBA, BRASIL: CACTACEAE JUSS.¹

Emerson Antonio Rocha²
Maria de Fátima Agra³

Recebido em 07/12/99. Aceito em 07/05/01.

RESUMO – (Flora do Pico do Jabre, Paraíba, Brasil: Cactaceae juss.) Neste trabalho realizou-se o tratamento sistemático das Cactaceae do Pico do Jabre, Paraíba, Brasil. A área de estudo é o ponto mais alto do Nordeste setentrional, constitui-se de um enclave de mata serrana, sendo considerada um dos poucos representantes da Paraíba incluídos no domínio da Mata Atlântica. No Pico do Jabre, as Cactaceae estão representadas por três gêneros e quatro espécies: *Cereus jamacaru* DC., *Melocactus ernestii* Vaupel, *Pilosocereus chrysostele* (Vaupel) Byles & Rowley e *Pilosocereus gounellei* (F.A.C.Weber) Byles & Rowley.

Palavras-chave – Cactaceae, Pico do Jabre, Paraíba, Nordeste do Brasil

ABSTRACT – (Flora of the Pico do Jabre, Paraíba, Brazil: Cactaceae juss.). This work constitutes a systematic treatment of the Cactaceae family found in the “Pico do Jabre”, Paraíba, Brazil. The study-area is the highest peak in the Northern part of Northeastern Brazil and consists of an isolated portion of humid forest, one of the few in the State of Paraíba, included in the the domain of the Atlantic Forest. In the “Pico do Jabre” the Cactaceae family is represented by three genera and four species: *Cereus jamacaru* DC., *Melocactus ernestii* Vaupel, *Pilosocereus chrysostele* (Vaupel) Byles & Rowley and *Pilosocereus gounellei* (F.A.C.Weber) Byles & Rowley.

Key words – Cactaceae; Pico do Jabre, Paraíba, Northeastern Brazil

Introdução

A família Cactaceae possui cerca de 108 gêneros e 1.306 espécies, com distribuição nas regiões tropicais do Novo Mundo (Hunt 1999), ocorrendo principalmente em áreas quentes e secas. São plantas geralmente xerofíticas, áfi-

las, com caule e ramos suculentos, espinhosos, flores solitárias e vistosas.

A classificação mais recente e abrangente para o grupo é a de Wallace (1995), que divide a família em quatro subfamílias: Maihuenioideae, Pereskioideae, Cactoideae e Opuntioideae. Revisões isoladas têm sido realizadas para

¹ Apoio financeiro: National Geographic Society, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza e MaCarthur Foundation.

² Departamento de Ciências Biológicas, Pavilhão Jorge Amado, UESC, Rod. Ilhéus-Itabuna km 16, 45650-000 Ilhéus, BA, Brasil. E.mail: emerson@jacaranda.uesc.br.

³ Setor de Botânica, Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, UFPB, Caixa Postal 5009, 58051-970 João Pessoa, PB, Brasil. E.mail: agramf@openline.com.br.

os gêneros *Melocactus* (Taylor 1991) e *Pilosocereus* (Zappi 1994).

As Cactaceae possuem importância econômica, principalmente pelo valor ornamental e forrageiro. No que diz respeito à agropecuária regional, algumas espécies servem para alimentação de bovinos, caprinos e ovinos, principalmente na época de estiagem. Andrade-Lima (1966) destacou *Cereus jamaicaru* DC. entre as espécies nativas utilizadas para esse fim. A dominância ou subdominância de espécies de Cactaceae na fisionomia vegetacional da caatinga nordestina, principalmente dos gêneros *Cereus*, *Opuntia* e *Pilosocereus*, tem sido de grande importância na alimentação da fauna local.

O presente trabalho teve como objetivo o tratamento taxonômico da família Cactaceae do Pico do Jabre, como parte do projeto “Flora do Pico do Jabre”, que vem sendo realizado pela Universidade Federal da Paraíba.

Material e métodos

Área de estudo - O Pico do Jabre está localizado no Centro Sul do estado da Paraíba, município de Maturéia, Serra de Teixeira, entre os meridianos de 7°11'10" S e os paralelos de 37°08'22" e 37°25'53" W, elevando-se até 1.197 m acima do nível do mar. Caracteriza-se pela presença de afloramentos rochosos (graníticos e gnáissicos), e pela vegetação semi-caducifólia, subxerofítica, conhecida como “mata serrana”, com elementos florísticos característicos da mata úmida e da caatinga.

Coletas e identificações - A herborização do material coletado seguiu as técnicas propostas por Radford *et al.* (1974) e Sánchez-Mejorada (1986). As identificações e ilustrações botânicas foram feitas através de material fresco, fixado em álcool 70%, sendo realizadas após estudos morfológicos do material, através de chaves e diagnoses da bibliografia especializada (Barroso 1978; Rizzini 1982; Taylor 1991; Zappi 1994). Os dados sobre a distribuição geográfica foram obtidos na etiquetas dos herbários e na bibliografia (Rizzini 1982; Taylor 1991; Zappi 1994). O material coletado encontra-se depositado no herbário JPB,

com duplicatas no IPA e MO. Apresenta-se uma chave para separação das espécies, descrições e ilustrações botânicas. As abreviaturas dos nomes dos autores estão de acordo com Brummitt & Powell (1992).

Resultados e discussão

Cactaceae Juss.

(Adaptada de Zappi 1992)

Arbustos a árvores, perenes, geralmente suculentas; cladódios crassos, externamente esverdeados, fotossintetizantes, cilíndricos, globosos, costelados e compressos, suculentos e freqüentemente mucilaginosos. Aréolas (caules curtos originando folhas, espinhos, ramos e flores) sempre presentes. Folhas presentes ou muitas vezes suculentas e reduzidas. Flores de antese diurna ou noturna, vistosas, geralmente actinomorfas, monóclinas, partindo de aréolas, cefálios laterais ou terminais; hipanto de natureza receptacular, por vezes cobertos por escamas e aréolas dotadas de tricomas e espinhos, com ou sem brácteas; segmentos do perianto variando em textura, formato e coloração, sendo os mais externos sepalóides e os mais internos petalóides; estames numerosos, em séries contínuas ou separadas, espiraladas, inseridos no interior do tubo floral, as vezes formado por dois grupos, sendo o inferior (que protege a câmara nectarífera) com filetes grossos e recurvados para o ápice, acompanhando o estilete, e o grupo superior com filetes mais finos e retilíneos; anteras basifixas, bitecas, deiscência longitudinal; ovário geralmente ínfero, unilocular, pluriovular, óvulos com placentação parietal ou basal, campilótrofos a anátropos; estigmas lobados, números de lobos igual ao de carpelos. Baga cônica a subglobosa, carnosa, suculenta, deiscente ou indeiscente, dotada ou não de remanescentes do perianto, pericarpo coberto de escamas, aréolas ou lisos, funículos formando polpa de diversas colorações e texturas, freqüentemente adocicada; sementes numerosas, 1-3,5mm compr., nuas ou cobertas por um arilo esclerificado, aladas ou não, globosas a ovóides, tegumento fino ou ósseo, com coloração escura a castanha, brilhante ou fosco.

Chave para separação dos gêneros

1. Caules férteis globosos a subglobosos, achatados; flores róseas, diurnas, dispostas espiraladamente em cefálios terminais 2. *Melocactus*
1. Caules férteis cilíndricos; flores alvas, noturnas, axilares ou dispostas em cefálios laterais.
2. Caule com (3-)4 a 7 costelas; flores maiores que 9cm de comprimento; fruto com deiscência por fendas longitudinais, restos do perianto descíduos, nunca pendentes, polpa funicular alva 1. *Cereus*
2. Caule com mais de 7 costelas; flores menores que 9cm de comprimento; fruto de deiscência central, irregular, restos do perianto não descíduos, pendentes, polpa funicular purpúrea 3. *Pilosocereus*

1. *Cereus* Mill.

***Cereus jamacaru* DC.**, Prodr. 3: 467. 1828.

Fig. 1A. Árvore, 3-7 m de altura. Cladódio multiarticulado, ramificações candelabrifórmes. Artículos crassos, 4-7 costelas, anguloso-estrelados. Aréolas armadas, distanciadas entre si de 2-4 cm; espinhos rígidos, aciculares, cinzentos a dourados, em número e tamanho diferentes; 7-9 radiais, 1-2 cm compr.; 8-10 centrais, 1-6 cm compr. Flores de antese noturna, 14-18cm compr., alvo-esverdeadas, isoladas, sésseis, inseridas acima das aréolas; tubo longo, infundibuliforme, 7-9cm compr.; pericarpelo 1,5-2,5cm compr.; estames numerosos, filetes inseridos no perianto, anteras globosas. Baga 10-13 x 5-9cm, ovóide, deiscente, sucosa; epicarpo glabro, róseo a vermelho; polpa funicular, mucilaginosa, alva; sementes 1,5-2,5mm compr., expostas no fruto maduro.

Espécie brasileira com ampla distribuição no Nordeste do Brasil, ocorrendo desde o Maranhão até a Bahia. Foi encontrada na área de estudo em altitudes até 800 m, ocorrendo em áreas rochosas, solos pedregosos e nos aceiros da mata, exposta ao sol. Flores noturnas, visitadas por mariposas e morcegos, de janeiro a agosto. Frutos de fevereiro a setembro.

Material examinado: BRASIL, Paraíba: Mun. de Maturéia, XII/1997, estéril, *M. F. Agra et al.*

4424 (JPB, MO); *ibid.*, IV/1998, fl. fr., *E.A. Rocha & M.F. Agra 383* (IPA, JPB).

2. *Melocactus* Link & Otto

Melocactus ernestii* Vaupel**, Monatsschr. Kakt.-Kunde 30: 8. 1920. **subsp. *ernestii

Fig. 1B. Planta suculenta, 15-25cm de altura; cladódio 20-25 x 15-25cm, globoso a subgloboso, verde-claro, 10-15-costelado; aréolas 0,8-1 cm diâm., separadas entre si, 1-1,5cm, 14-20 espinhos em cada aréola, 4-8cm compr., recurvos, marron-avermelhados a acinzentados, os centrais maiores; cefálio globoso a cilíndrico, 4-14 x 8-12cm, central, terminal, com cerdas rígidas, róseas na região marginal e alvas no centro. Flores de antese diurna, 2-2,7cm compr., róseas, diurnas, inseridas no cefálio até o $\frac{3}{4}$ basal; estames numerosos, inseridos no interior do tubo floral, filetes mais largos na base, anteras diminutas, globosas; estilete delgado; estigma 4-5-lobado, alvacento. Baga 2-2,5 x 0,5-1cm, alongado-cônica, sucosa, rósea na parte superior e esbranquiçada no $\frac{1}{4}$ basal, indeiscente; polpa funicular mucilaginosa, transparente; sementes numerosas, diminutas, ca. 1mm compr., globosas.

Espécie endêmica do Brasil (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais e Sergipe), ocorrendo principalmente na caatinga e em brejos de altitude. É comum na área de estudo, ocorrendo como indivíduos isolados

ou em populações, sobre rochas graníticas, em altitudes de 900 até 1.100 m, sendo as maiores altitudes já registradas para a ocorrência desta espécie. Observou-se flores diurnas, com ântese após duas horas da tarde, visitadas por diferentes espécies de beija-flores e borboletas. Flores de janeiro a abril e julho a dezembro. Frutos de setembro a dezembro e de janeiro a julho.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Mun. de Maturéia, Pico do Jabre, IV/1998, fl. fr., *E.A. Rocha & M.F. Agra 380* (IPA, JPB).

3. *Pilosocereus* Byles & Rowley

1. Caule com mais de 12 costelas; cladódios eretos; espinhos da parte vegetativa flexíveis, menores que 2 cm; flores protegidas por cerdas douradas **1. *P. chryostele***

1. Caule com até 11 costelas; cladódios decumbentes; espinhos da parte vegetativa rígidos, maiores que 2 cm; flores nunca protegidas por cerdas douradas..... **2. *P. gounellei***

1. *Pilosocereus chryostele* (Vaupel) Byles & Rowley, Cact. Succ. J. Gr. Brit. 19(3): 66. 1957.

Fig. 1C. Arbusto, 1-2m alt.; cladódios ramificados na base, eretos, mucilaginosos; artículos angulosos, 30-50cm compr., 19-25 costelas; aréolas armadas, distanciadas entre si por 0,3-0,5cm; espinhos flexíveis, aciculares, castanhos a dourados, em número e tamanho diferentes: 9-12 radiais, 0,4-1,0cm compr.; 6-8 centrais, 0,6-1,3cm compr.; cefálio ocultando as aréolas, formado por tufo de cerdas douradas. Flores de antese noturna, 4-6 cm compr., alvo-esverdeadas, isoladas; perianto infundibuliforme, tubo 2-3cm compr.; pericarpelo ovóide, 0,4-0,6cm compr.; estames numerosos, filetes curtos, inseridos no perianto, anteras globosas. Baga 2,5-4 x 3-4cm,

sucosa, subglobosa, deiscente lateralmente; epicarpo glabro, purpúreo; polpa funicular mucilaginosa, purpúrea; sementes ca. 1,5mm, ovóides, expostas no fruto maduro.

Espécie endêmica do Nordeste do Brasil, ocorrendo desde o Ceará até Pernambuco. Foi encontrada no Pico do Jabre em todos os níveis de altitude, ocorrendo em pequenas populações, sobre rochas graníticas. Flores noturnas, de janeiro a setembro, com ântese entre cinco e seis horas da tarde, visitadas por pequenos morcegos. Frutos de fevereiro a outubro.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Mun. de Maturéia, Pico do Jabre, I/1994, estéril, *M.F. Agra et al. 2836* (IPA, JPB); *ibid.*, I/1997, fl., *M.F. Agra et al. 3906* (JPB); *ibid.*, IV/1998, fl. fr., *E.A. Rocha 377 & M.F. Agra* (JPB); *ibid.*, IV/1998, fl. fr., *E.A. Rocha 378 & M.F. Agra* (IPA, JPB).

4. *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley, Cact. Succ. J. Gr. Brit. 19(3): 67. 1957. subsp. *gounellei* Fig. 1D. Arbusto, 0,8-1,5m alt.; cladódios multiarticulados em ramificações candelabrifórmes, decumbentes; artículos cilíndricos, angulosos, 50-70cm compr., 9-11 costelas; aréolas armadas, distanciadas entre si de 1-1,5cm; espinhos rígidos, aciculares, cinzentos ou esverdeados, em número e tamanho diferentes: 12-15 radiais, 1-3cm compr.; 1-5 centrais, 3-6cm compr. Flores de antese noturna, 6-8cm compr., isoladas, sésseis, inseridas nas aréolas, protegida por tricomas sedosos, cinéreos; perianto infundibuliforme, alvo-esverdeado, tubo 3-6cm compr.; filetes curtos, inseridos no perianto; anteras subglobosas; pericarpelo 0,6-1cm compr., ovóide. Baga 3-6 x 4-6cm, suculenta, subglobosa, deiscente lateralmente; epicarpo glabro, purpúreo; polpa funicular mucilaginosa, purpúrea; sementes ca. 2 mm compr., obovóides a cordiformes, expostas no fruto maduro.

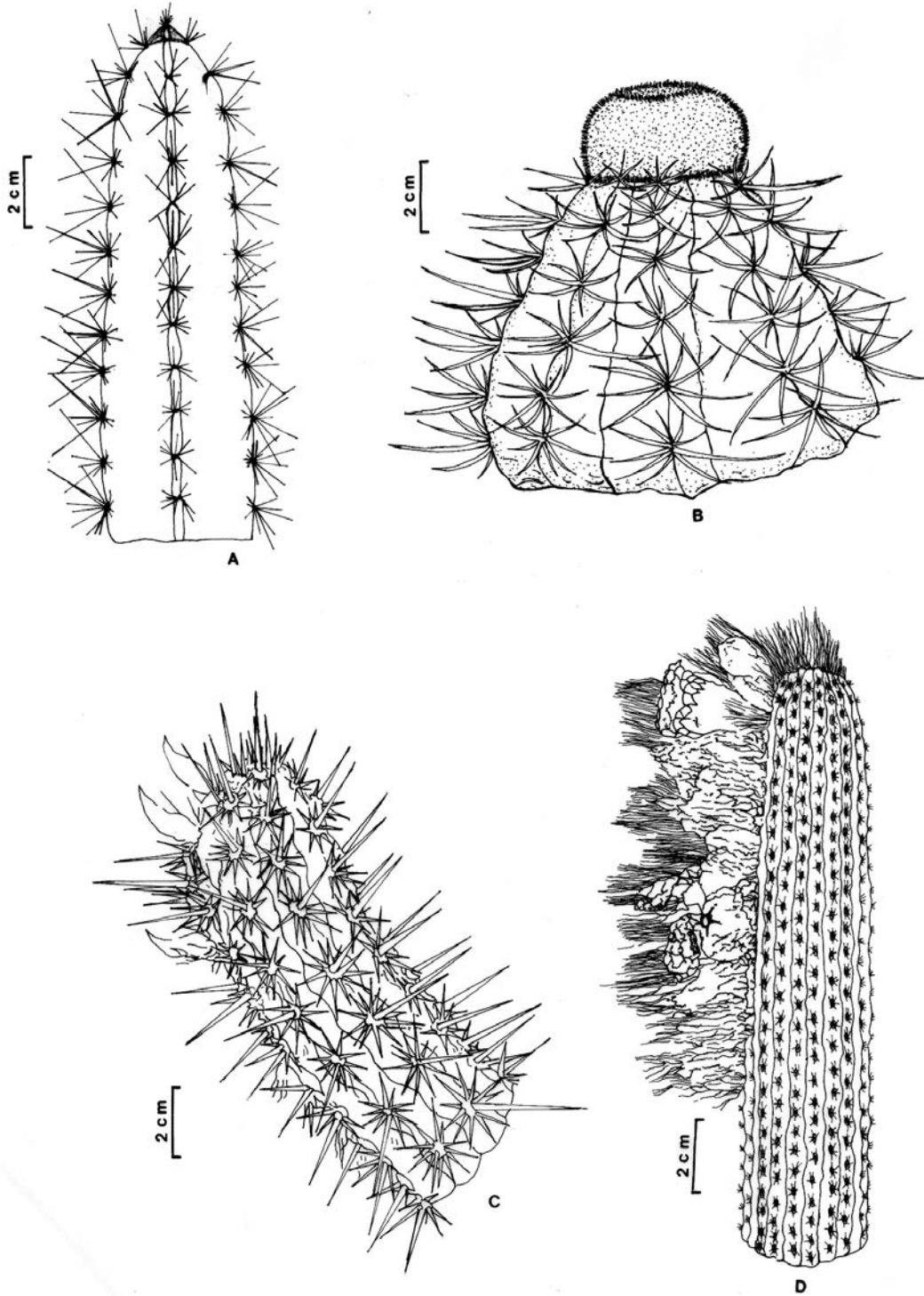


Fig. 1A. Árvore, 3-7 m de altura. Cladódio multiarticulado, ramificações candelabrifórmes. Artículos crassos, 4-7 costelas, anguloso-estrelados. Aréolas armadas, distanciadas entre si de 2-4 cm; espinhos rígidos, aciculares, cinzentos a dourados, em número e tamanho diferentes; 7-9 radiais, 1-2 cm compr.; 8-10 centrais, 1-6 cm compr. Flores de antese noturna, 14-18cm compr., alvo-esverdeadas, isoladas, sésseis, inseridas acima das aréolas; tubo longo, infundibuliforme, 7-9cm compr.; pericarpelo 1,5-2,5cm compr.; estames numerosos, filetes inseridos no perianto, anteras globosas. Baga 10-13 x 5-9cm, ovóide, deiscente, sucosa; epicarpo glabro, róseo a vermelho polpa funicular, mucilagínosa, alva; sementes 1,5-2,5mm compr., expostas no fruto maduro.

Fig. 1B. Planta suculenta, 15-25cm de altura; cladódio 20-25 x 15-25cm, globoso a subgloboso, verde-claro, 10-15-costelado; aréolas 0,8-1 cm diâm., separadas entre si, 1-1,5cm, 14-20 espinhos em cada aréola, 4-8cm compr., recurvos, marron-avermelhados a acinzentados, os centrais maiores; cefálio globoso a cilíndrico, 4-14 x 8-12cm, central, terminal, com cerdas rígidas, róseas na região marginal e alvas no centro. Flores de antese diurna, 2-2,7cm compr., róseas, diurnas, inseridas no cefálio até o $\frac{3}{4}$ basal; estames numerosos, inseridos no interior do tubo floral, filetes mais largos na base, anteras diminutas, globosas; estilete delgado; estigma 4-5-lobado, alvacento. Baga 2-2,5 x 0,5-1cm, alongado-cônica, sucosa, rósea na parte superior e esbranquiçada no $\frac{1}{4}$ basal, indeiscente; pulpa funicular mucilagínosa, transparente; sementes numerosas, diminutas, ca. 1mm compr., globosas.

Fig. 1C. Arbusto, 1-2m alt.; cladódios ramificados na base, eretos, mucilagínosos; artículos angulosos, 30-50cm compr., 19-25 costelas; aréolas armadas, distanciadas entre si por 0,3-0,5cm; espinhos flexíveis, aciculares, castanhos a dourados, em número e tamanho diferentes: 9-12 radiais, 0,4-1,0cm compr.; 6-8 centrais, 0,6-1,3cm compr.; cefálio ocultando as aréolas, formado por tufo de cerdas douradas. Flores de antese noturna, 4-6 cm compr., alvo-esverdeadas, isoladas; perianto infundibuliforme, tubo 2-3cm compr.; pericarpelo ovóide, 0,4-0,6cm compr.; estames numerosos, filetes curtos, inseridos no perianto, anteras globosas. Baga 2,5-4 x 3-4cm, sucosa, subglobosa, deiscente lateralmente; epicarpo glabro, purpúreo; polpa funicular mucilagínosa, purpúrea; sementes ca. 1,5mm, ovóides, expostas no fruto maduro.

Fig. 1D. Arbusto, 0,8-1,5m alt.; cladódios multiarticulados em ramificações candelabrifórmes, decumbentes; artículos cilíndricos, angulosos, 50-70cm compr., 9-11 costelas; aréolas armadas, distanciadas entre si de 1-1,5cm; espinhos rígidos, aciculares, cinzentos ou esverdeados, em número e tamanho diferentes: 12-15 radiais, 1-3cm compr.; 1-5 centrais, 3-6cm compr. Flores de antese noturna, 6-8cm compr., isoladas, sésseis, inseridas nas aréolas, protegida por tricomas sedosos, cinéreos; perianto infundibuliforme, alvo-esverdeado, tubo 3-6cm compr.; filetes curtos, inseridos no perianto; anteras subglobosas; pericarpelo 0,6-1cm compr., ovóide. Baga 3-6 x 4-6cm, suculenta, subglobosa, deiscente lateralmente; epicarpo glabro, purpúreo; polpa funicular mucilagínosa, purpúrea; sementes ca. 2 mm compr., obovóides a cordiformes, expostas no fruto maduro.

Espécie endêmica do Nordeste do Brasil, ocorrendo desde o Maranhão até a Bahia, com ampla distribuição na caatinga, sendo encontrada em solos areno-pedregosos e afloramentos rochosos. Foi encontrada na base do pico, em altitudes até 800 m, sobre rochas graníticas. Flores noturnas, com antese às cinco horas da tarde, sendo visitada por mariposas, de fevereiro a setembro, e frutos de março a outubro. Porém, acredita-se que a polinização de *Pilosocereus* seja normalmente feita por morcegos (Zappi 1994), mas isso não foi observado pelos autores durante o desenvolvimento deste trabalho.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Mun. de Maturéia, Pico do Jabre, IV/1998, fl. fr., E.A. Rocha 379 & M.F. Agra (JPB).

Agradecimentos

Os autores agradecem às seguintes pessoas: Dr. Nigel Taylor pela revisão do manuscrito e à Dra. Daniela Zappi pelas sugestões; Carla S. Rocha Melo de Lucena e George Sidney Baracho pelas ilustrações; Dulce Gonçalves Oliveira pelo apoio técnico. Finalmente, os autores agradecem o apoio financeiro parcial concedido pela National Geographic Society, Fundação O

Boticário de Proteção à Natureza e MacArthur Foundation; ao CNPq/PNE pela bolsa DTI do primeiro autor

Referências bibliográficas

- Andrade-Lima, D. 1966. Cactaceae de Pernambuco. Pp. 1453-1458. In: **Anais do XI Congresso Internacional de Pastagens**. São Paulo, 1966.
- Barroso, G. M.; Guimarães, E. F.; Ichaso, C. L. F.; Costa, C. G.; Peixoto, A. L. & Lima, H. C. 1978. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**, v.1. EDUSP, São Paulo.
- Brummitt, R. K. & Powell, C. E. 1992. **Authors of plant names**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Hunt, D. 1999. **CITES Cactaceae Checklist**, ed. 2. Royal Botanic Gardens, Kew and Int. Org. Succulent Pl. Study, Zürich.
- Radford, A. E.; Dickison, W. C.; Massey, J. R. & Bell, C. R. 1974. **Vascular Plant Systematics**. Harper & Row publishers, New York.
- Rizzini, C. T. 1983. **Melocactus no Brasil**. IBDF, Rio de Janeiro.
- Sánchez-Mejorada, H. 1986. Técnicas especiales de recolección y preparación de ejemplares de grupos selectos de plantas: suculentas. Pp. 101-111. In: Lot, A. & Chiang, F. (Eds.): **Manual de herbário**. Conjeso Nacional de la Flora de Mexico, Mexico.
- Taylor, N. P. 1991. The genus *Melocactus* (Cactaceae) in Central and South America. **Bradleya** **9**: 1-80.
- Wallace, R.S. 1995. Molecular systematic study of the Cactaceae: using chloroplast DNA variation to elucidate Cactus phylogeny. **Bradleya** **13**: 1-12.
- Zappi, D. C. 1992. **A família Cactaceae nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço Minas Gerais, Brasil**. Dissertação de mestrado. USP, São Paulo.
- Zappi, D. C. 1994. *Pilosocereus* (Cactaceae). The genus in Brazil. **Succulent Plant Research** **3**: 1-160.

