



Ministério da Ciência e Tecnologia
 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
 MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi

Série
 BOTÂNICA
 Vol. 4(2)

Belém - Pará
 Dezembro de 1988

CDD: 583.95

DIALISSEPALIA NO GÊNERO *SANDWITHIA* LANJ. (EUPHORBIACEAE): UMA NOVIDADE BOTÂNICA DO ALTO RIO NEGRO E DA VENEZUELA¹

Ricardo de S. Secco²

RESUMO – *Diagnose e ilustração de Sandwithia heterocalyx, uma nova espécie cujos caracteres marcantes são as sépalas livres na flor feminina, a inflorescência masculina em fascículo, os estames com filetes curtos e as anteras elíptico-lanceoladas com tecas lineares, discretas, e os conectivos acuminados nos ápices. Aspectos relacionados com a evolução do gênero e sua provável origem, baseados principalmente na morfologia do cálice da flor feminina, são apresentados.*

PALAVRAS-CHAVE: Dialissepalia, *Sandwithia*, Evolução.

ABSTRACT – *The author proposes a new species, Sandwithia heterocalyx, which has a dialisepalous calyx as its most singular character. Aspects of the origin and evolution of the genus Sandwithia are presented.*

KEY WORDS: Dialisepaly, *Sandwithia*, Evolution.

INTRODUÇÃO

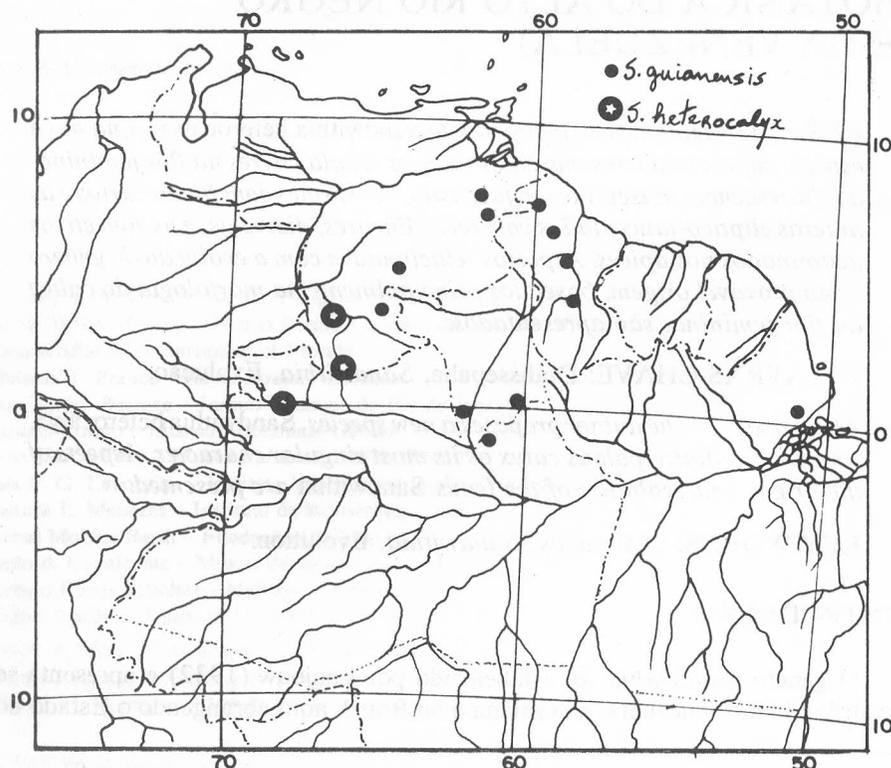
O gênero *Sandwithia* foi estabelecido por Lanjouw (1932) e apresenta-se distribuído na Venezuela, na Guiana e no Brasil, aqui abrangendo o Estado do

¹ Trabalho subvencionado pelo CNPq – Proc. 401339/86-Zo-FV/301.252/86, apresentado no XXXIX Congresso Nacional de Botânica, Belém-PA, 1988.

² MCT/CNPq – Museu Paraense Emílio Goeldi – Depto. de Botânica.

Amazonas e Território do Amapá (Figura 1) tendo como habitat preferencial as matas de terra-firme.

Analisando-se uma boa coleção de exsicatas, provenientes dos herbários do IAN, INPA, NY e UB, verificou-se que a amostra *Steyermark et al. 122236* discordava das demais por apresentar o cálice feminino com sépalas livres (dialissepalia), aparentando uma notória semelhança com o gênero *Sagotia* Baill., o qual vem sendo freqüentemente confundido com *Sandwithia*. A descrição genérica de *Sandwithia*, atribui "Calyx tubulosus, lobis 4, oblongis" ao referido gênero, o que pode ser perfeitamente observado na espécie-tipo *Sandwithia guianensis* Lanj. Esse tipo de cálice representa uma situação de caráter evoluído e que contrasta grandemente com aquele de sépalas livres, portanto mais primitivo, da amostra *Steyermark et al. 122236*. Assim, comparando-se a citada amostra com a espécie-tipo do gênero, verificaram-se outros caracteres discordantes entre ambas, particularmente com relação à flor masculina. No decorrer desse estudo novas amostras foram analisadas (ver parátipos), o que forneceu mais base para a proposição da nova espécie abaixo descrita.



1
Figura 1 - Distribuição geográfica atual do gênero *Sandwithia*.

DESCRIÇÃO DA ESPÉCIE

Sandwithia heterocalyx R. Secco, sp. nov.
(Figuras 3A, 4AC, 5)

Arbor monoica. Inflorescentiae masculae feminaeque in fasciculis terminalibus (vel axillaribus?), paucifloribus. Stamina filamentis brevibus, antheris elíptico-lanceolatis, thecis linearibus, discretis, connectivis acuminate in apice. Flos femineus calyce dialysepalo, 5-sepalo liberorum, styli ramis incrassatis, ramificatione terminali bifida. Fructu non viso. Species distinctior a *S. guianensis*, quia calycem floris feminae dialysepalum habet.

TIPO: VENEZUELA, Território Federal Amazonas, Depto. Atures, floresta ao longo do rio Cataniapo, 48 km a Sudeste de Puerto Ayacucho, J.A. Steyermark et al. 122236, 10/05/80, fl (holótipo NY). Parátipos: Venezuela, serra da Neblina, floresta entre Maloca e rio Cauaburi, Nilo T. Silva & Umbelino Frazão 60773, 29/12/65, bot, fr (NY, DAV). BRASIL, Amazonas, Pari-Cachoeira, Uaupés, rio Negro, J.M. Pires 8021, 12/06/62, fl (UB; IAN).

Árvore monóica 2-5 m de altura, ramos estriados. Folha com pecíolo de 1-3 cm de comprimento, canaliculado, pulvino acentuado, rugoso; limbo 6-14 cm de comprimento por 2,5-5 cm de largura, elíptico-lanceolado, cartáceo, base atenuada, ápice acuminado, nervura principal e secundárias mais acentuadas na face dorsal, rede de vênulas bem nítidas na mesma face. Inflorescências masculina e feminina em fascículos terminais (também axilares?) paucifloras, as masculinas também caulifloras. Botões masculinos 2-2,5 mm, subglobosos, pubescentes e glabros, cálice com prefloração valvar, ápice acuminado e achatado, sutura pilosa, pedicelos 5-9 mm de comprimento, pubescentes; pétalas (vistas apenas no botão) 5, imbricadas, livres, côncavas, glabras; estames numerosos ca. 1,5 mm, filetes curtos, ligeiramente dobrados no botão, base do receptáculo estaminal pilosa, anteras basefixas, elíptico-lanceoladas a clavadas, tecas lineares, discretas, conectivos acuminados no ápice. Flores femininas com pedicelos ca. 12 mm, sulcados, levemente pilosos; cálice petalóide, com 5 sépalas livres, linear-lanceoladas, 4,5-5,5 mm de comprimento por 1-1,3 mm de largura, os pêlos mais concentrados no ápice, pétalas 5 (?), minúsculas (0,5-1 mm), subocultas, orbiculadas a clavadas, decíduas (?), pilosas; ovário ca. 2x2 mm, trissulcado, 3-locular, um óvulo por lóculo, denso-piloso, estilete trifido, os ramos bifurcados com terminações bifidas. Fruto não visto.

O epítelo específico alude ao cálice da flor feminina que é diferente (dialissépalo) daquele da espécie-tipo, *S. guianensis*.

O gênero conta agora com duas espécies que se separam pela chave abaixo:

1. Inflorescência masculina em fascículo; estames ca. 1,5 mm, anteras elíptico-lanceoladas, tecas lineares, discretas, conectivos acuminados nos ápices; flor

feminina com cálice de 5 sépalas livres, ovário com estilete de ramos espessados, ramificação terminal bifida *Sandwithia heterocalyx*

1. Inflorescência masculina em panícula; estames 5 mm-1 cm, anteras suborbiculadas, tecas volumosas, conectivos achatados nos ápices; flor feminina com cálice concrecido, ovário com estilete de ramos delicados, ramificação terminal indivisa *S. guianensis*

Secco (1987) publicou um estudo envolvendo aspectos sistemáticos e evolutivos do gênero *Sandwithia*, sendo que a amostra *Steyermark et al.* 122236 foi interpretada no referido estudo como pertencente à espécie *Sandwithia guianensis* e o cálice feminino de sépalas livres seria apenas uma etapa inicial para a formação do cálice feminino de sépalas concrecidas (gamossepalia), que parece ser a situação mais comum para o gênero. Entretanto, constatou-se aqui que a amostra em foco é uma espécie autônoma e, levando em consideração o cálice da flor feminina a nível genérico, postula-se que *S. heterocalyx* é uma espécie primitiva em relação a *S. guianensis*, por apresentar o cálice com sépalas totalmente livres (Figura 3A) que se opõe ao concrecimento parcial ou total das sépalas verificado em *S. guianensis* (situação mais avançada - Figura 3BCD). Essa interpretação, relacionada ao concrecimento das sépalas, ganha suporte no pensamento de diversos flogenistas, como Cronquist (1968) e Hutchinson (1973), para os quais uma das tendências aceitas em evolução é a agregação das partes de uma estrutura.

A descoberta de *S. heterocalyx* leva à proposição de novas hipóteses com relação aos aspectos evolutivos do gênero. Assim, embora não se queira superestimar o valor taxonômico do cálice feminino em *Sandwithia*, admite-se que ele tem destacado papel na explicação de sua provável origem e história evolutiva, uma vez que:

- Considerando que cálice de sépalas livres é um caráter primitivo, pode-se postular que o gênero *Sandwithia* provavelmente teria se originado de um ancestral com esse caráter (semelhante a *S. heterocalyx*).

- Embora de todo o material até hoje coletado e estudado proveniente da Venezuela, Guiana e Brasil, apenas duas amostras da Venezuela e outra do alto rio Negro (*J. M. Pires 8021*) apresentem o fenômeno da diassepalia na flor feminina, aflora uma hipótese: o provável centro de origem do gênero *Sandwithia* estaria no Escudo das Guianas (Figura 2).

Talvez o ápice da evolução no gênero *Sandwithia*, ainda com relação à flor feminina, possa ser da seguinte forma idealizado: uma espécie com o cálice feminino totalmente concrecido, ausência de pétalas e estilete mantido acima do cálice como atração aos polinizadores. Porém, é preciso lembrar que, de acordo com Cronquist (1968), uma planta apresenta sempre um mosaico de caracteres primitivos e avançados, e a flor masculina do gênero *Sandwithia* apresenta variações de características que parecem primitivas (estames com filetes longos, de 5 mm-1 cm de comprimento - Figura 4BD) e avançadas (estames com filetes

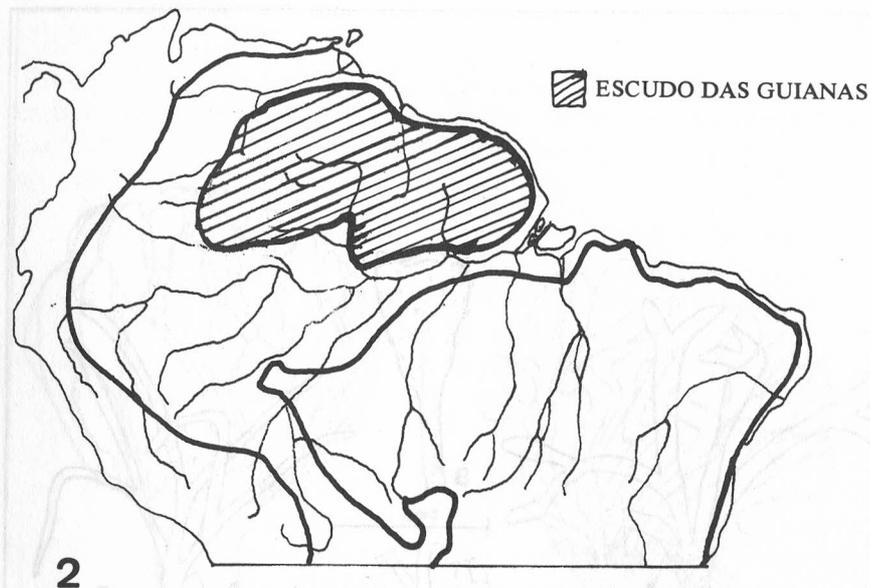


Figura 2 - Escudo das Guianas, provável centro de origem do gênero *Sandwithia* (mapa adaptado, muito simplificado, de Schubart (1983)).

curtos, ca. 1,5 mm de comprimento - Figura 4AC). Essas questões, evidentemente, são de natureza hipotética, pretendendo-se discuti-las mais amplamente no desenrolar de novas pesquisas sobre o gênero *Sandwithia*.

É compreensível quando o leigo confunde o gênero *Sandwithia* com *Sagotia*, que provavelmente é seu parente mais próximo no Novo Mundo. Afinal, o cálice feminino é um caráter instável em ambos, a nível genérico, conforme pode ser visto abaixo:

CÁLICE FEMININO

<i>Sandwithia</i>	
<i>S. guianensis</i>	parcial ou totalmente gamossépalo
<i>S. heterocalyx</i>	dialissépalo
<i>Sagotia</i>	
<i>S. racemosa</i>	acrescente, dialissépalo, sépalas linear-lanceoladas
<i>S. brachysepala</i>	acrescente, dialissépalo, sépalas oblongo-elípticas a obovadas

Mas as diferenças observadas entre ambos, considerando-se flores masculinas, femininas e grãos de pólen (Secco 1987), leva à conclusão de que se tratam de gêneros bem naturais, em nada justificando confundi-los.

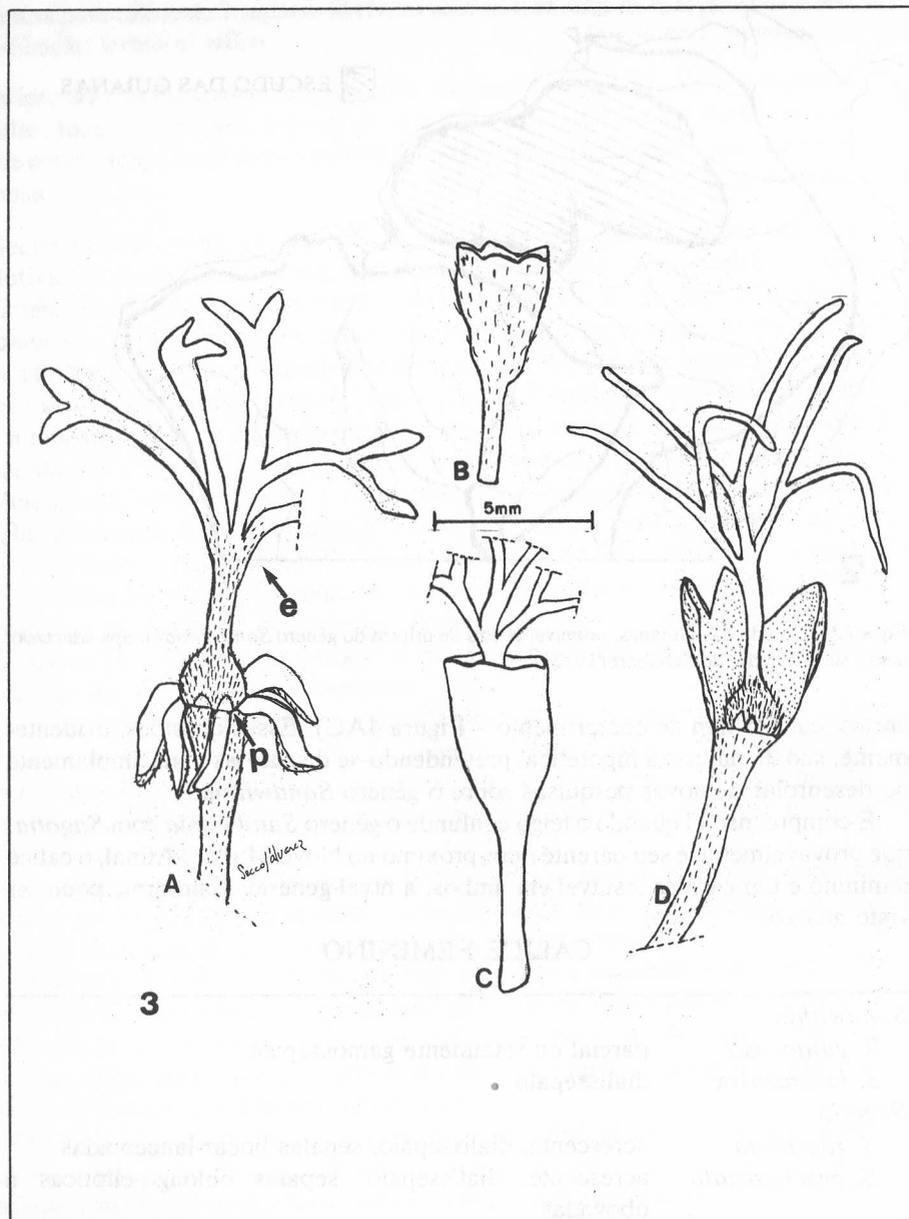


Figura 3 – Flor feminina do gênero *Sandwithia*. A) *S. heterocalyx*, com cálice de sépalas totalmente livres (Pires 8021), também evidenciando estilete (e) e pétalas (p); B, C) *S. guianensis*, com cálice de sépalas totalmente concrecidas (B. Coelho INPA 6538; Sandwith 1524, respectivamente); D) *S. guianensis*, com cálice de sépalas parcialmente livres (Prance et al. 22704)

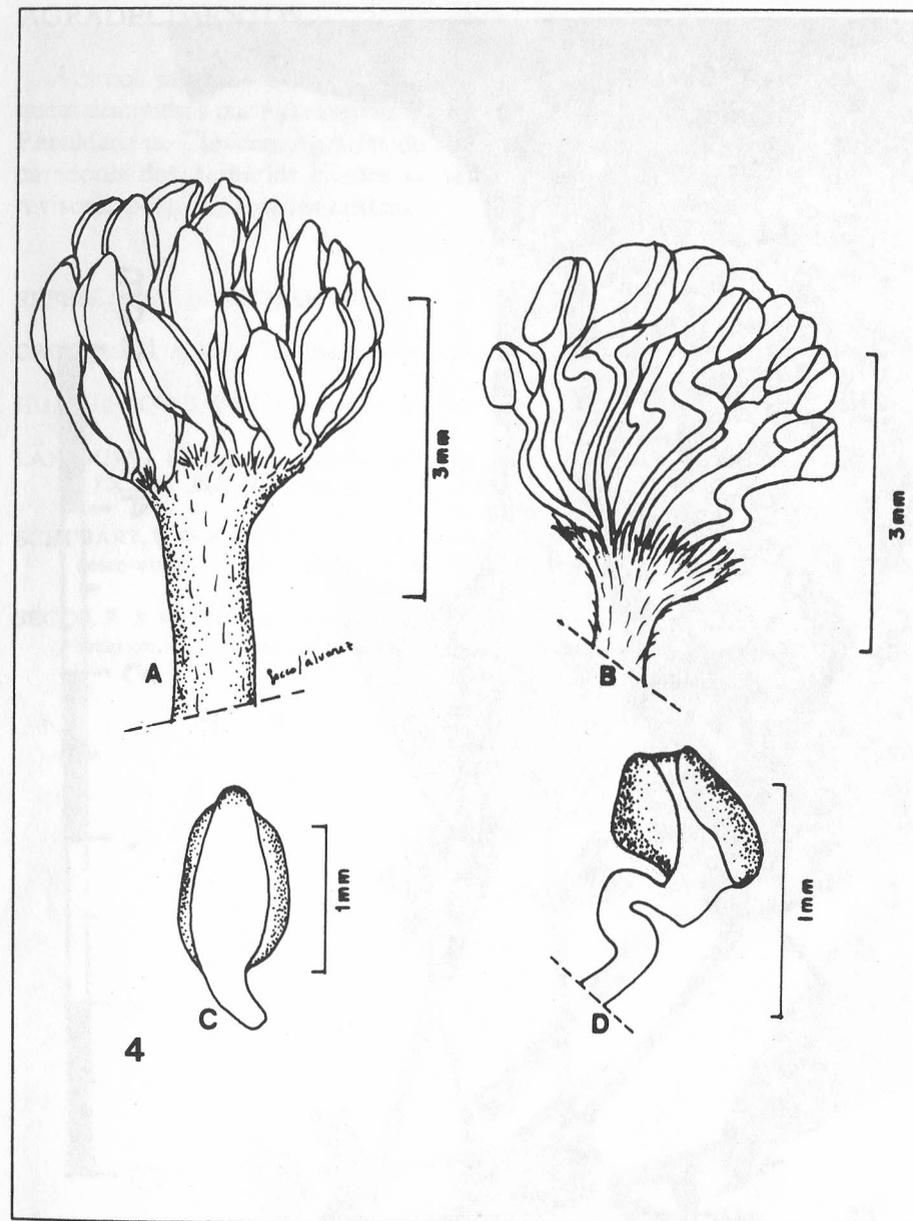


Figura 4 – Tipos de androceu e anteras no gênero *Sandwithia*. A) *S. heterocalyx*, androceu com estames de filetes curtos; C) idem, antera elíptico-lanceoladas; B) *S. guianensis*, androceu com estames de filetes longos; D) idem, antera suborbiculadas. (A, C = Pires 8021; B, D = Maguire & Cowan 39343).

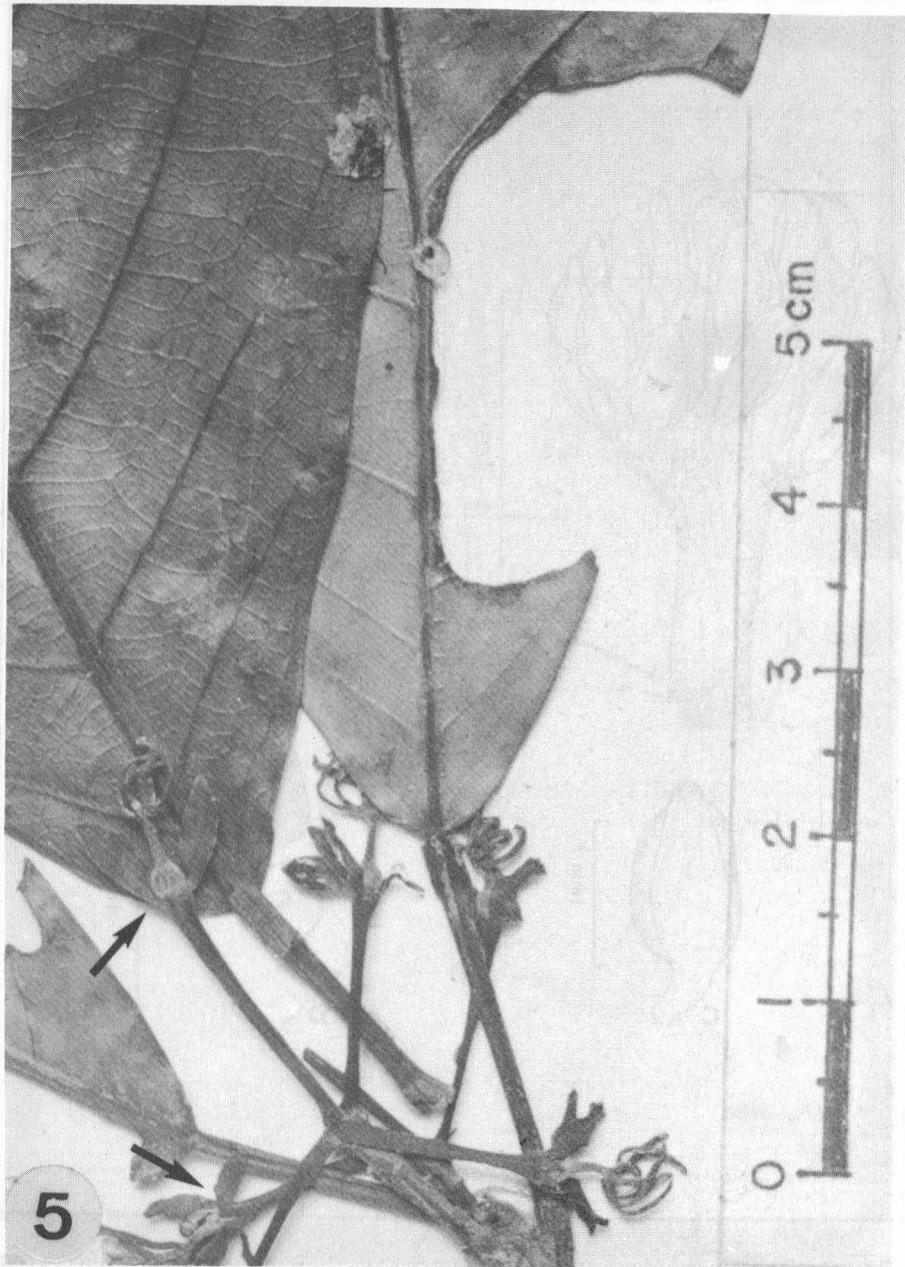


Figura 5 – *Sandwithia heterocalyx*. Detalhe das flores femininas, evidenciando o cálice livre (Steyermark et al. 122236, holótipo NY).

AGRADECIMENTOS

Aos colegas João Ubiratan, Jacques Jangoux e Dr. Paulo Cavalcante, com quem discutimos parte do assunto em foco; ao Padre José Ma. Albuquerque, da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, pelo auxílio na diagnose latina. Aos curadores dos herbários citados no texto pelas coleções emprestadas, e aos revisores pelas colocações críticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRONQUIST, A. 1968. *The Evolution and classification of flowering plants*. Boston, 396p.
- HUTCHINSON, J. 1973. *The families of flowering plants*. Oxford University Press, 968p.
- LANJOUW, J. 1932. *Contributions to the flora of tropical America (New Euphorbiaceae collected ...)* XXIII. *Bull. Misc. Inform.*, 4:183-187.
- SCHUBART, H. O. R. 1983. Ecologia e utilização das florestas. In: SALATTI, E. et al. *Amazonia: desenvolvimento, integração e ecologia*. São Paulo, Brasiliense; Brasília, CNPq, p. 101-143.
- SECCO, R. S. 1987. Aspectos sistemáticos e evolutivos do gênero *Sandwithia* Lanj. (Euphorbiaceae) em relação as suas afinidades. *Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér. Bot.*, 3(2):157-181.