

PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO DE *BAUHINIA* SUBG. *PHANERA* (FABACEAE: CERCIDEAE) NO BRASIL

Angela Maria Studart da Fonseca Vaz *

Introdução

O gênero *Bauhinia* (Fabaceae: Caesalpinioideae: Cercideae) é um gênero pantropical com quatro subgêneros e cerca de 300 espécies (23). O gênero é ainda mal conhecido na região neotropical, a não ser por trabalhos regionais recentes (16,17,18,19,20,21 e 22). A última revisão, para o Brasil, foi feita por Bentham, na Flora Brasiliensis (4), onde foram descritas 65 espécies. Atualmente são conhecidas cerca de 100 espécies brasileiras, abrangendo três subgêneros: as árvores ou arbustos inermes ou com estípulas espinescentes pertencem ao subgênero *Bauhinia*, e quando apresentam espinhos verdadeiros pertencem ao subgênero *Elayuna*. O subgênero *Phanera* corresponde a lianas ou arbustos escandentes, sempre com gavinhas, nunca com acúleos ou espinhos.

Este trabalho tem por objetivo discutir a biogeografia de *Bauhinia* subg. *Phanera* com base na distribuição de espécies que ocorrem no território brasileiro.

Material e Métodos

As informações sobre localidades de ocorrência foram obtidas a partir de espécimes herborizados e fotografias de tipos procedentes dos seguintes herbários: A, ASE, B, BHCB, BHMH, C, CEN, CEPEG, CGMS, CPCP, CRI, EAC, F, FUEL, GUA, HAC, HB, HISA, HRB, IAN, IBGE, INPA, JPB, K, LE, M, MBML, MEXU, MG, NY, OUPR, P, R, RB, RBR, SI, SP, SPF, UB, UFG, UFMT, US, USU (siglas de acordo com 10,12 e 15). A seguir os pontos de coleção para cada espécie foram plotados em mapas recomendados pela Organização da Flora Neotropical (nº 103), os quais serviram de base para a confecção dos mapas aqui apresentados. Os pontos plotados nos mapas de distribuição são correspondentes à numeração das espécies na Quadro 1. A ocorrência nos demais países foi complementada através de consulta bibliográfica (2, 5, 6, 9, 11, 13, 14, 21 e 22).

Resultados

Bauhinia subg. *Phanera* (Loureiro) Wunderlin, Larsen & Larsen apresenta 11 seções, sendo nove paleotropicais e duas exclusivamente neotropicais, a saber: seção *Schnella* (Raddi) Bentham e seção *Caulotretus* De Candolle (23), cujos caracteres dos diagnósticos são os seguintes:

1. *Bauhinia* sect. *Schnella*: pétalas iguais, ovário com 1-2 óvulos, pólen com grãos esféricos a subesféricos, fruto cartáceo, indeiscente, 1-2 sementes; e
2. *Bauhinia* sect. *Caulotretus*: pétala superior diferenciada das demais, ovário com 4-5 óvulos, pólen prolato, fruto lenhoso, deiscente, 4-5 sementes.

No Brasil ocorrem 32 espécies de *Bauhinia* subg. *Phanera* de um total de cerca de 38, para a faixa neotropical. As espécies enfocadas neste trabalho estão enumeradas, em ordem filogenética, na Quadro 1.

* Analista especializada IBGE/Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais.

Agradecimentos ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, onde esta pesquisa foi realizada. Ao desenhista Anibal S. Cabral Neto do Departamento Gráfico/DERNA/IBGE, pela confecção dos mapas apresentados.

Quadro 1
Bauhinia Subg. Phanera -
Classificação das espécies ocorrentes
no Brasil

Classificação das espécies
<i>Bauhinia</i> sect. <i>Caulotretus</i> (25/ca.31) (1)
01. <i>B. alata</i> Ducke 02. <i>B. erythrantha</i> Ducke 03. <i>B. longiseta</i> Froes 04. <i>B. pterocalyx</i> Ducke 05. <i>B. siqueiraei</i> Ducke 06. <i>B. angulosa</i> Vogel 07. <i>B. coronata</i> Benth 08. <i>B. cupreonitens</i> Ducke 09. <i>B. grazielae</i> Vaz 10. <i>B. outimouta</i> Aublet 11. <i>B. parviloba</i> Ducke 12. <i>B. platycalyx</i> Benth 13. <i>B. guianensis</i> var. <i>splendens</i> (HBK) Amshoff 14. <i>B. surinamensis</i> Amshoff 15. <i>B. altiscandens</i> Ducke 16. <i>B. confertiflora</i> Benth 19. <i>B. sprucei</i> Benth 20. <i>B. stenopetala</i> Ducke 21. <i>B. anamesa</i> Macbride 22. <i>B. glabra</i> Jacquin 23. <i>B. longipetala</i> (Benth) Walpers 24. <i>B. porphyrotricha</i> Harms 25. <i>B. uleana</i> Harms
<i>Bauhinia</i> sect. <i>Schnella</i> (7/7) (1)
26. <i>B. radiata</i> Vellozo 27. <i>B. trichosepala</i> Wunderlin 28. <i>B. flexuosa</i> Moricand 29. <i>B. maximilianii</i> Benth 30. <i>B. microstachya</i> (Raddi) Macbride 31. <i>B. poiteauana</i> Vogel 32. <i>B. smilacina</i> (Schott) Steudel

(1) Número de espécies no Brasil/número de espécies na região neotropical.

Padrões de Distribuição Geográfica das Espécies Brasileiras

Região Amazônica

Ducke & Black (8) descreveram a vegetação amazônica com base na área de ocorrência de grupos taxonômicos restritos e/ou com centro de dispersão na região, entre eles as "*Bauhinias* com caule escalariforme". Em seguida um exemplar de *Bauhinia siqueiraei*, com diâmetro de 60 cm, foi citado como o maior já observado, entre as "gigantescas lianas amazônicas". A distribuição geográfica de 24 espécies de *Bauhi-*

nia subg. *Phanera* assinaladas para a região amazônica está registrada nos Mapas 1 e 2. A análise da distribuição geográfica destas espécies revelou os seguintes padrões de distribuição:

- Endemismos setoriais, pontuais ou não (total 14 espécies): leste da Amazônia com seis espécies; centro-noroeste com cinco espécies e setor sudoeste com três espécies endêmicas (Quadro 2). Merece atenção, aqui, a ocorrência de um complexo de espécies mais primitivas, o das lianas gigantes, que possuem flores maiores, com um hipanto de até 3,0 cm, e pétalas de cor vermelha ou rosa, frutos também maiores e fortemente lenhosos formados por 01. *B. alata*, 02. *B. erythrantha*, 03. *B. longiseta*, 04. *B. pterocalyx* e 05. *B. siqueiraei*. Este

grupo está escassamente documentado nas coleções de herbário.

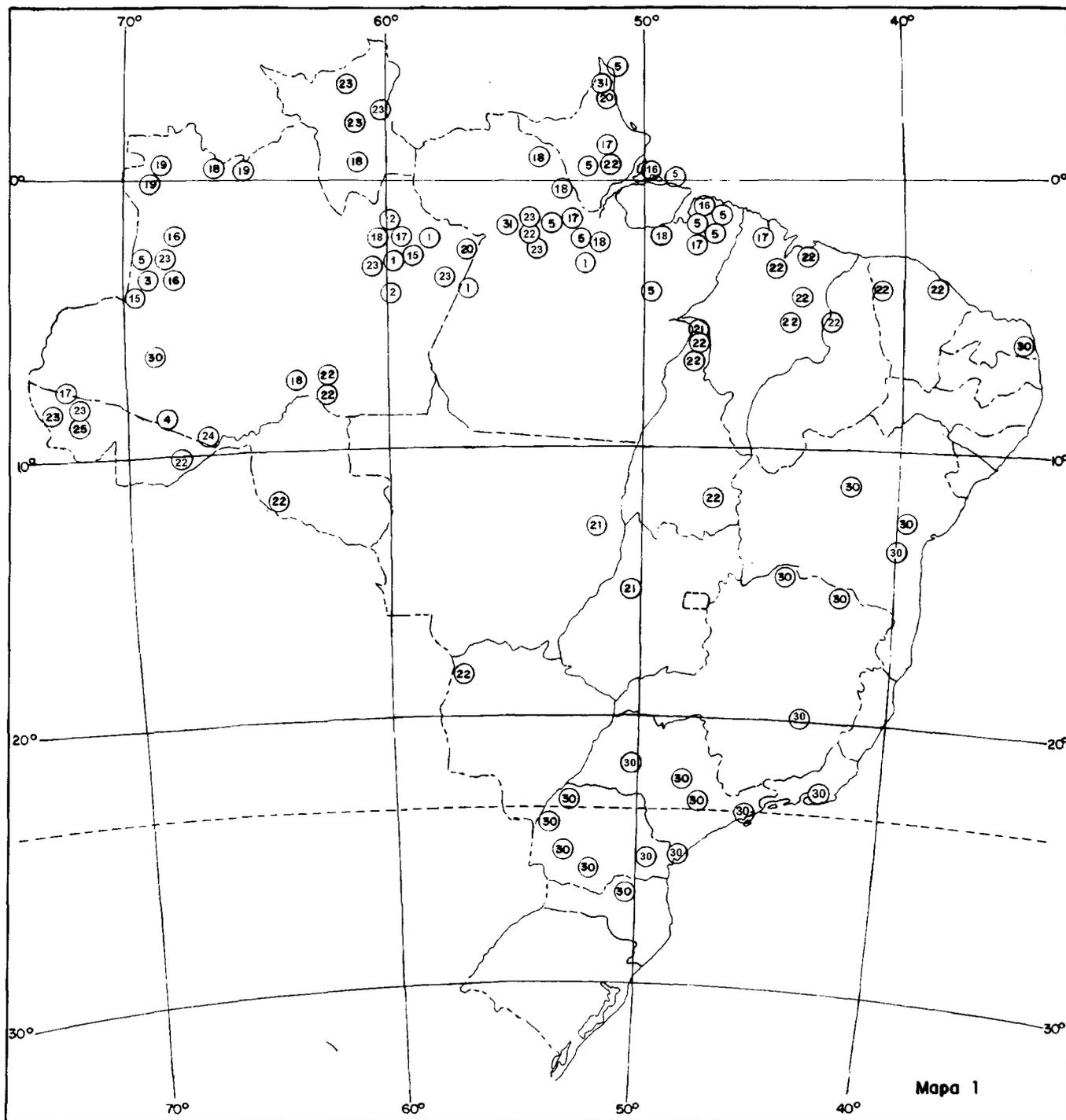
- Ampla distribuição intra-amazônica: representado por seis espécies amplamente distribuídas e também exclusivas da região (Quadro 2); e
- Ampla distribuição: representado por quatro espécies (Quadro 2).

Planalto Central

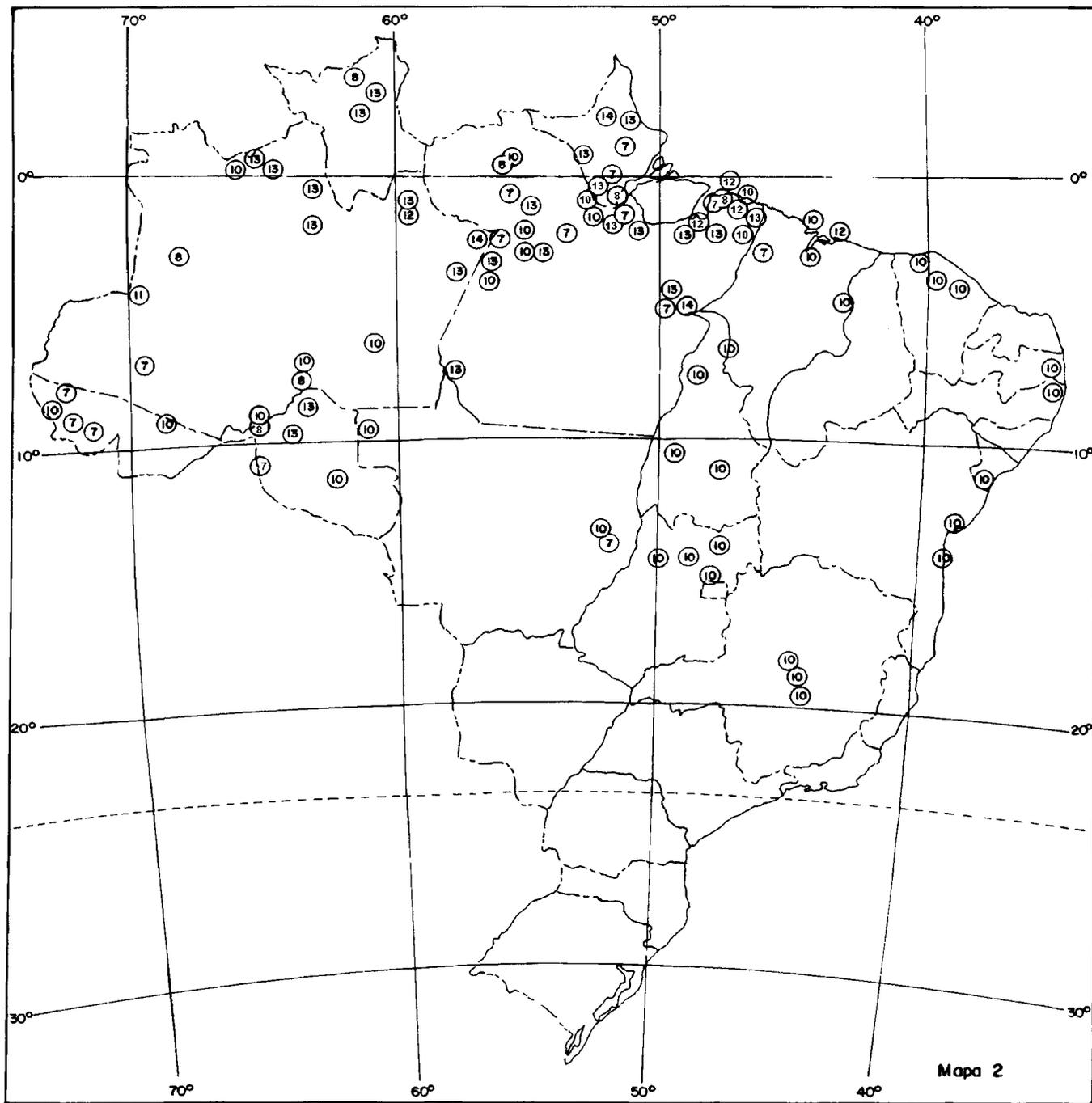
No Planalto Central, domínio do cerrado, encontramos *B. anamesa* que é endêmica das formações florestais, nos Estados do Tocantins, Goiás e Mato Grosso (Mapa 1, nº 21). As outras três espécies coletadas no Planalto Central são amplamente distribuídas em formações florestais neotropicais: 07. *B. coronata*; 10. *B. outimouta* e 22. *B. glabra* (Quadro 2).

Quadro 2
Bauhinia Subg. Phanera ocorrentes na Amazônia Brasileira e respectivos padrões de distribuição

Espécies	Estados/Países
I. Endemismos setoriais	
Amazônia-leste	
01. <i>B. alata</i> 05. <i>B. siqueiraei</i> 12. <i>B. platycalyx</i> 14. <i>B. surinamensis</i> 20. <i>B. stenopetala</i> 31. <i>B. poiteauana</i>	AM, PA AP, PA AM, AP AP, PA/Suriname AM, PA AP, PA/Guiana Francesa/Suriname
Amazônia centro-noroeste	
02. <i>B. erythrantha</i> 03. <i>B. longiseta</i> 11. <i>B. parviloba</i> 15. <i>B. altiscandens</i> 19. <i>B. sprucei</i>	AM AM AM AM AM
Amazônia sudoeste	
04. <i>B. pterocalyx</i> 24. <i>B. porphyrotricha</i> 25. <i>B. uleana</i>	AM AM/Peru AC/Peru
II. Ampla distribuição intra-amazônica (sem preferência de setor)	
08. <i>B. cupreonitens</i> 13. <i>B. guianensis</i> var. <i>splendens</i> 16. <i>B. confertiflora</i> 17. <i>B. kunthiana</i> 18. <i>B. rutilans</i> 23. <i>B. longipetala</i>	AM, PA, RR, Peru AP, AM, MA, RO, RR/Colômbia/Guiana/Suriname/ Venezuela AM, PA AC, AM, AP, MA, PA/Peru/Suriname AM, PA, RR/Peru/Venezuela AC, AM, PA, RR/Colômbia/Guiana
III. Ampla distribuição intra e extra-amazônica	
07. <i>B. coronata</i> 10. <i>B. outimouta</i> 22. <i>B. glabra</i> 30. <i>B. microstachya</i>	AC, AM, AP, MA, MT, PA/Bolívia/Venezuela AC, AM, BA, CE, DF, GO, MA, MG, MT, PA, PB, PE, RO, RR, SE, TO/Suriname/Venezuela/Peru AC, AM, AP, CE, MA, MS, MT, PA, PI, RO, TO/ Colômbia/Costa Rica/Cuba/Guiana/México/Panamá/Peru/Suriname/Venezuela AM, BA, MG, PR, RJ, RN, SC, SP/Argentina/Belize/ Bolívia/Colômbia/Guatemala/México/Panamá/Parguai/Peru/Venezuela



Mapa 1: Distribuição geográfica de espécies de *Bauhinia* subg. *Phanera* ocorrentes na Amazônia brasileira: Espécies 1-5, 15-25 e 30-31, respectivamente, enumeradas no Quadro 1.



Mapa 2: Distribuição geográfica de espécies de *Bauhinia* subg. *Phanera* ocorrentes na Amazônia brasileira: Espécies 7-8 e 10-14, respectivamente, enumeradas no Quadro 1.

Costa Leste do Brasil

O Mapa 3 mostra a distribuição geográfica de espécies de *Bauhinia* subg. *Phanera* a partir da ocorrência na costa leste brasileira. Dois padrões destacam-se:

- Espécies endêmicas da costa leste: 06.*B. angulosa*, 09.*B. grazielae*, 26.*B. radiata*, 27.*B. trichosepala*, 29.*B. maximilianii*, 28.*B. flexuosa*, 32.*B. smilacina*. As espécies endêmicas das formações florestais atlânticas estão concentradas em duas áreas nucleares: Rio de Janeiro e Bahia. Duas espécies são encontradas em ambientes secos, do interior baiano e piauiense (Quadro 3); e

1. *Bauhinia* sect. *Caulotretus* com 22 espécies ocorrentes na Amazônia brasileira, sendo 11 delas endemismos regionais, não ocorrendo em outros países (Quadro 2). O Planalto Central apresenta três espécies ocorrentes também na Amazônia, a saber: 07.*B. coronata*, 10.*B. outimouta* e 22. *B. glabra* e apenas um caso de endemismo, 21.*B. anamesa*. Na Região Sudeste/Sul do Brasil ocorrem duas espécies, 06.*B. angulosa* e 09.*B. grazielae*, ambas endêmicas. Em Minas Gerais ocorrem duas espécies, 10.*B. outimouta* amazônica, e 06.*B. angulosa* da Região Sudeste/Sul (Mapa 4); e

distribuição da costa leste é também o centro de diversificação da seção *Schnella*. Como ainda não existe revisão neotropical disponível para a seção *Caulotretus*, há necessidade da verificação da extensão do núcleo amazônico, especialmente em direção aos países limítrofes: Colômbia e Peru. No entanto, o centro de diversidade aqui proposto para a seção, na Amazônia brasileira não deverá ser deslocado. Fenômenos interessantes a serem questionados, junto com a bipolarização dos centros de diversificação são: o da dispersão das espécies, autocórica em *Caulotretus* e anemocórica em *Schnella* e o da reprodução, com base no fato de que os grãos de pólen das duas seções são morfologicamente distintos e característicos de cada uma delas. Essas vertentes podem apontar para uma história evolutiva independente de ambos os grupos.

Os centros de diversificação obtidos para *Bauhinia* subg. *Phanera* não são exemplos isolados na família Leguminosae. Azevedo-Tozzi (3) apresenta resultados semelhantes para o gênero *Lonchocarpus* s. latu, ao definir centros de diversidade para o gênero *Deguelia* na Amazônia, e do afim *Lonchocarpus* s.str. para a costa leste do Brasil. O alto endemismo relacionado com a costa Atlântica também tem sido relatado em *Serjania* (1); em bambus (7); e outros grupos. As espécies da Amazônia tendem a ser mais amplamente distribuídas do que as da costa leste do Brasil. A pressão ambiental na costa leste resultante da alta densidade demográfica, entre outros fatores, reforça a necessidade das medidas conservacionistas na costa leste do Brasil.

Quadro 3
Bauhinia Subg. *Phanera* endêmicas de costa leste do Brasil, ordenadas por classe de formação florestal

Espécies	Estados
Floresta Estacional/Caatinga	
27. <i>B. trichosepala</i> 28. <i>B. flexuosa</i>	BA, PI BA, PI
Floresta Ombrófila Atlântica	
09. <i>B. grazielae</i> 29. <i>B. maximilianii</i> 32. <i>B. smilacina</i> 26. <i>B. radiata</i> 06. <i>B. angulosa</i>	ES BA, ES BA, RJ BA, MG, PE, RJ, SP MG, PR, RJ, SC, SP

- 3.2. Espécies com ampla distribuição: *B. microstachya*, cuja distribuição no território brasileiro, se configura em uma disjunção, com apenas um ponto de coleta na Amazônia. Como se sabe, a espécie ocorre desde o México até a Argentina (Quadro 2). *B. outimouta* e *B. glabra* são amplamente distribuídas na Amazônia e chegam até a costa leste (respectivamente, número 10, Mapa 2; número 22, mapa 1).

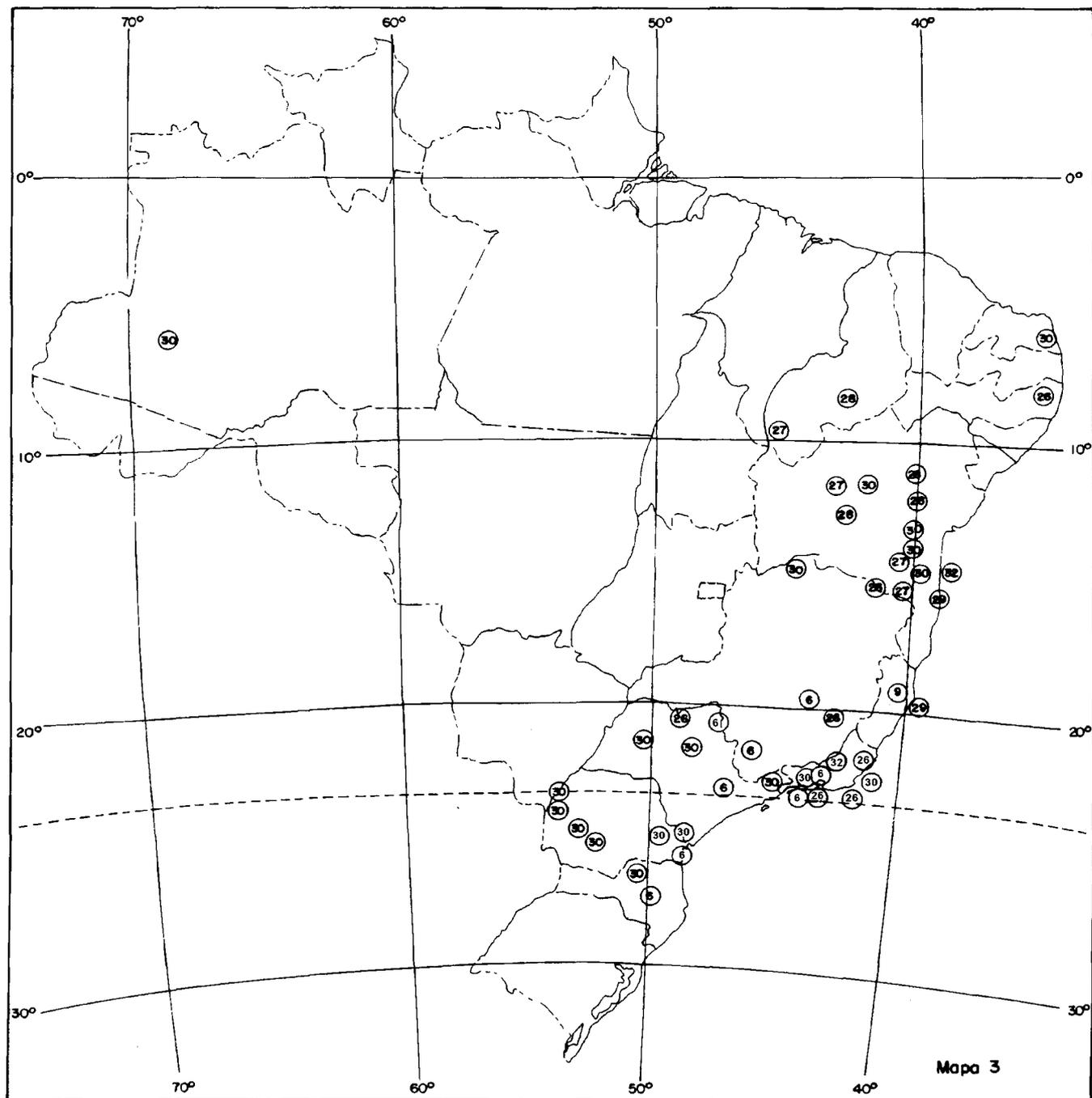
2. *Bauhinia* sect. seção *Schnella* com sete espécies, todas ocorrentes no Brasil, sendo cinco destas endêmicas da costa leste (Mapa 5). *B. poiteuana* é exclusiva da Amazônia e *B. microstachya* tem ampla distribuição.

Conclusões e Discussão

Os dois centros de distribuição de *Bauhinia* subg. *Phanera* na região neotropical localizam-se em território brasileiro. O centro de distribuição da Amazônia coincide com o centro de diversificação da seção *Caulotretus*. O centro de

Centros de Diversificação

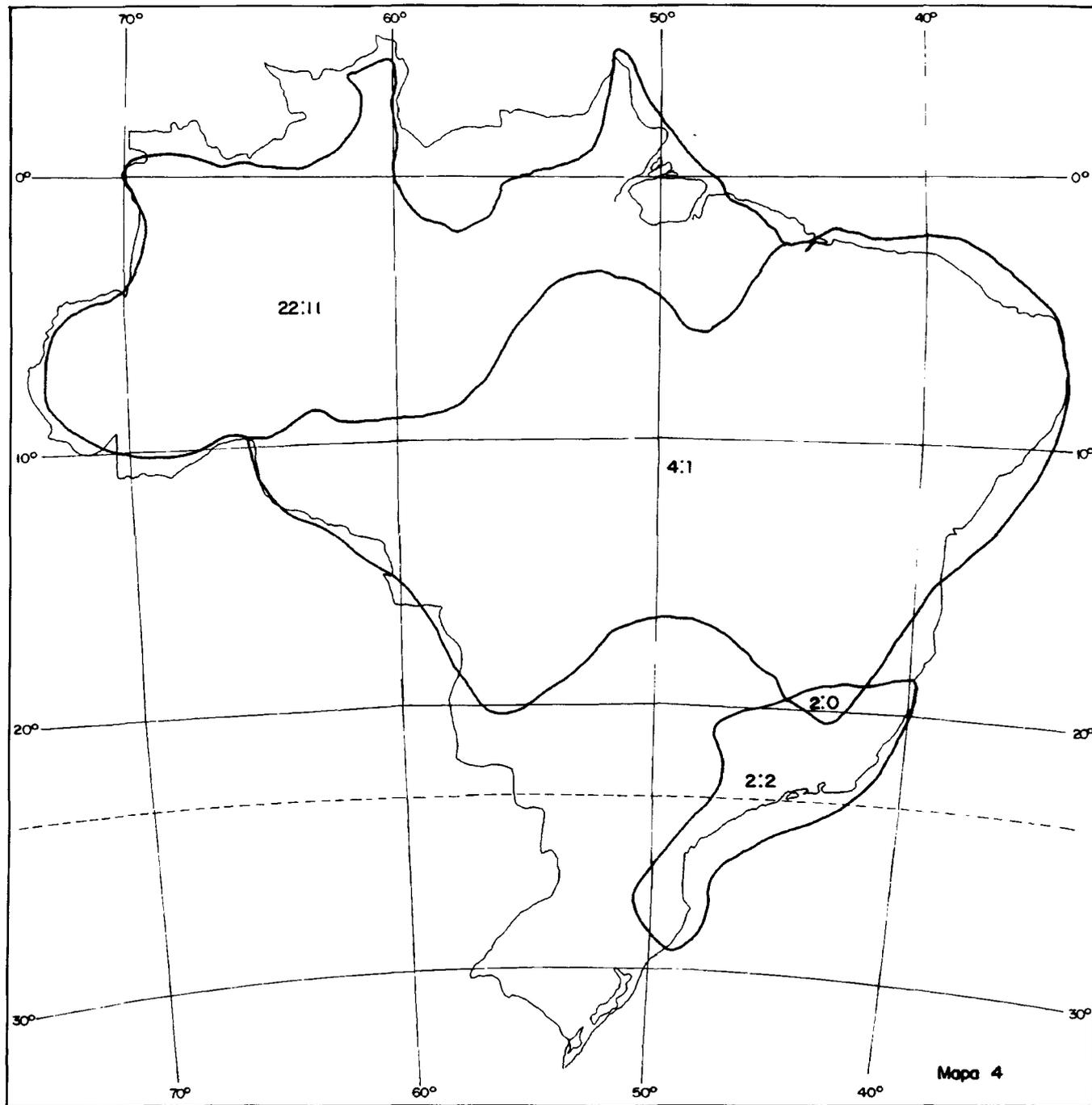
Se analisarmos a distribuição de *Bauhinia* subg. *Phanera*, por ordem filogenética e de acordo com as duas seções temos:



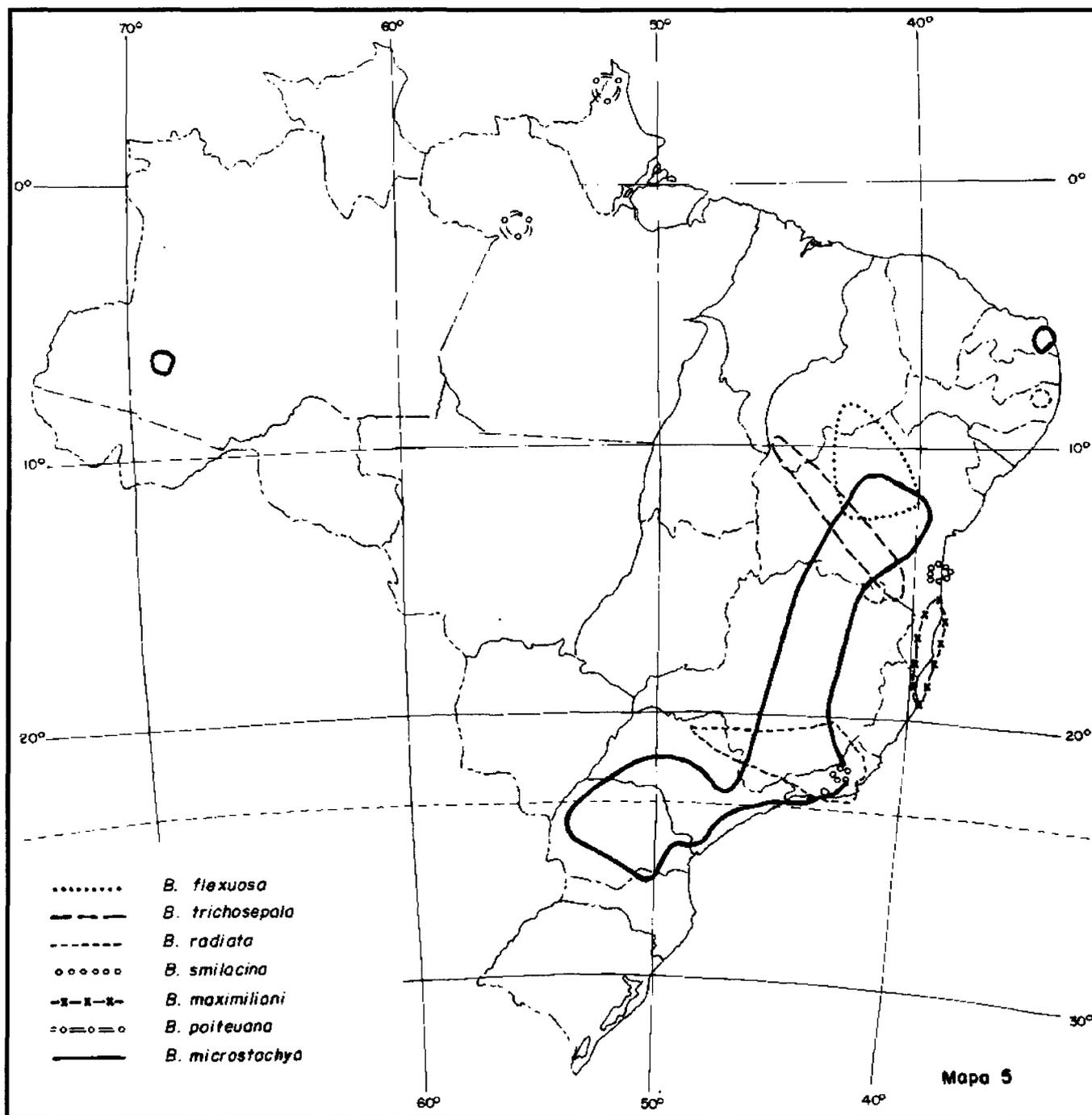
Mapa 3: Distribuição geográfica de espécies de *Bauhinia* subg. *Phanera* ocorrentes na costa leste brasileira: Espécies 6,9, 26-30 e 32. Veja também espécies 10 e 22 nos mapas anteriores.

Bauhinia sect. Caulotretus do Brasil

Nº espécies ocorrentes : espécies endêmicas



Mapa 4: Área de distribuição de *Bauhinia* sect. *Caulotretus* no Brasil, com centro de diversidade na Amazônia.

Distribuição geográfica de *Bauhinia* sect. *Schnella* no BrasilMapa 5: Área de distribuição de *Bauhinia* sect. *Schnella* no Brasil, com centro de diversidade na costa leste do Brasil.

Bibliografia

- ACEVEDO-RODRIGUES, P. Distributional patterns in Brazilian Serjania (Sapindaceae). *Acta Botânica Brasileira*, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 69-82, 1990.
- AMSHOFF, G. J. H. Papilionaceae. In: PULLE, A. Flora do Suriname 2(2). Meded. Kolon. Inst. Amsterdam, v. 30, n. 11, p. 1-257.
- AZEVEDO-TOZZI, A. M. G. de. *Estudos taxonômicos dos gêneros Lonchocarpus Kunth e Deguelia Aubl. no Brasil*. Campinas, 1989. 341 p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biologia, Universidade de Campinas, 1989.
- BENTHAM, G. Leguminosae II. Swartziae et Caesalpiniae. In: VON MARTIUS, K. F. P. (Ed.). *Flora Brasiliensis*, v. 15, n. 2, p. 179-212, 1870.
- BRITTON, N. L., KILLIP, E. P. Mimosaceae and Caesalpinaceae of Colombia. *Annals of the New York Academy of Sciences*, New York, v. 35, p. 101-203, 1936.
- _____, ROSE, J. N. Caesalpinaceae. *North American Flora*, New York, v. 23, n. 4, p. 201-268, 1930.
- CLARK, L. G. Diversity and biogeography of neotropical bamboos (Poaceae: Bambusoideae). *Acta Botânica Brasileira*, Porto Alegre, v. 1, n. 4, p. 159-167, 1990.
- DUCKE, A., BLACK, G. A. Phytogeographical notes on the Brazilian Amazon. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 25, p. 1-46, 1953.
- EILERS, R. M. *Revision of Bauhinia subgenus Phanera section Schnellia (Cercideae: Caesalpinioideae: Fabaceae)*. Tampa, 1991. Thesis (Master of Science) - University of South Florida, 1991. p. 1-66.
- FORERO, E. (Ed). Herbários brasileiros. *Bol. Bot. Latinoamer.* v. 17, p. 1-31, 1985.
- FORTUNATO, R. H. Revision del género Bauhinia (Cercideae, Caesalpinioideae, Fabaceae) para la Argentina. *Darwiniana*, Buenos Aires, v. 1/4, n. 27, p. 273-288, 1896.
- HOLMGREN, P. K., HOLMGREN, N. H., BARNETT, L. C. *Index Herbariorum*. 8. ed. New York: New York Botanical Garden, 1990. 693 p. v. 1: Herbaria of the world.
- MACBRIDE, F. J. Leguminosae in flora of Peru. *Field Museum of Natural History Botanical*, Illinois, v. 13, n. 3, p. 207-220, 1943.
- PITTIER, H. Caesalpinaceae (Bauhinieae). Catálogo Flora Venezuelana. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA, 3., 1945, CARACAS. *Anais...* 1945. n. 20, p. 361-363.
- SALOMON, M. F. *Index Herbariorum Brasiliensium*. Rio de Janeiro: IBGE, 1985. 85 p.
- VAZ, A. S. da F. Considerações sobre a taxonomia do gênero Bauhinia L. sect. Tylotaea Vogel (Leg. Caes.) do Brasil. *Rodriguésia*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 31, p. 127-234, 1979.
- _____. *Bauhinia grazielae* (Leg. Caes.), espécie nova do Espírito Santo. *Atas da Sociedade Botânica do Brasil*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 73-76, 1984.
- _____. Espécies de *Bauhinia* L. (Leg. Caes.) de Brasília, DF. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v. 1, n. 16, p. 101-113, 1993.
- _____. Trepadeiras do gênero *Bauhinia* (Caesalpinaceae) no Estado do Rio de Janeiro. *Pesquisas (Botânica)*, São Leopoldo, n. 44, p. 95-114. 1993.
- _____. Diversidade e conservação de lianas do gênero *Bauhinia* na Amazônia brasileira. *Acta Amazônica*, Manaus, 1994.
- WUNDERLIN, R. P. The panamanian species of *Bauhinia* (Leguminosae). *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Saint Louis, n. 63, p. 346-354, 1976.
- _____. Revision of the arborescent Bauhinias native to middle america. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Saint Louis, n. 70, p. 95-127, 1983.
- _____, LARSEN, K., LARSEN, S. S. Reorganization of the Cercideae (Fabaceae: Caesalpinioideae). *Kong. Danske Videnskabsnernes Selskab Biologiske Skrifter*, København, n. 28, p. 1-40, 1987.

Resumo

Este trabalho discute a biogeografia de *Bauhinia* subg. *Phanera* com base na distribuição geográfica de espécies ocorrentes no Brasil. Os dados sobre as localidades de ocorrência foram obtidos a partir de espécimes herborizados. Os pontos de coleta foram então plotados nos mapas aqui reproduzidos. No Brasil, o subgênero *Phanera* está representado por duas seções, *Caulotretus* e *Schnella* com, respectivamente, 25 e sete espécies, cujo total corresponde a 84% da ocorrência do subgênero nos neotrópicos. Na Amazônia 24 espécies foram encontradas, 14 das quais constituindo endemismos setoriais. Na costa leste do Brasil foram encontradas nove espécies, seis das quais endêmicas. No Planalto Central quatro espécies foram encontradas, sendo uma delas endêmica. A Amazônia é o centro de diversificação da seção *Caulotretus* e a costa leste do Brasil é o centro de diversificação de *Schnella*. No geral, as espécies da Amazônia tendem a ser mais amplamente distribuídas do que as da costa leste do Brasil.

Abstract

This paper discusses the biogeography of *Bauhinia* subg. *Phanera*, considering the geographic distribution of the species occurring in Brazil. The data on the sites where the species are located were obtained from herborized specimens. The collection spots are marked out in the maps hereinafter reproduced. In Brazil the subgenus *Phanera* is represented by two sections, *Caulotretus* and *Schnella* with respectively 25 and seven species each, which corresponds to 84% of the occurrence of the subgenus in the neotropics. In the Amazon 24 species were found, 14 of which endemics of diverse Amazon sectors. On the Brazilian east coast nine species were found, six of which endemic. In the Brazilian plateau, four species were found, one being endemic. The Amazon is the center of diversification of *Caulotretus* section, and Brazilian east coast is the center of diversification of *Schnella* section. In general, Amazonian species tend to show a wider range than Brazilian east coast species. (Versão Mariângela M. de Sá/IBEU/Botafogo/RJ).

POLÍTICAS PÚBLICAS E PADRÕES DE USO DA TERRA NA AMAZÔNIA LEGAL

Maria Socorro Brito ()*

Em sua história econômica, a Amazônia tem assistido a surtos de desenvolvimento, cujos marcos determinam a sua maior integração com os centros nacionais e transnacionais. Estes marcos assumem características recorrentes, pois em seus elementos constitutivos, persistem elementos de surtos anteriores, entre os quais pode-se considerar a própria orientação exógena de tais surtos, uma vez que o desencadeamento dos mesmos sempre se deu via estímulos externos à região.

Apesar de a política implementada para a Amazônia nas três últimas décadas, ter sofrido um realinhamento de seus propósitos, quando comparados aos de políticas anteriores, percebe-se que os mesmos não se fizeram no sentido de quebrar os elos de dependência da região, mas de torná-la cada vez mais atrelada aos centros dinâmicos do País e do exterior. De fato, a “nova” política direcionada à Amazônia, iniciada no final da década de 60, objetiva criar uma gama de alternativas para investimentos, firmando, assim, articulações estreitas com o

capital privado nacional e internacional. Em sua essência, essa política estava comprometida com mudanças na estrutura econômico-social, ao incentivar modernas condições de produção, ampliação do mercado, gestão de força de trabalho, novas regras de colonização e apropriação empresarial da terra.

De fato, os rumos ditados para o desenvolvimento da Amazônia, fundamentados ideologicamente no aproveitamento integrado do “espaço vazio” abrangeu os vários ramos da indústria de transformação dos produtos primários - borracha, madeira, agrícolas, fibras - e projetos agropecuários e minerais. Para viabilizar essa estratégia desenvolvimentista o Estado assumiu, a partir da década de 60, uma política mais agressiva tanto no que se refere à infra-estrutura, priorizando interligações regionais com a abertura de grandes eixos viários e as construções de hidrelétricas, como no tocante a estímulos financeiros representados pelas políticas de crédito, de incentivos fiscais e de toda uma série de vantagens financeiras adicionais, criando

para tanto, novos órgãos e regulamentando instituições que já agiam na região. Neste contexto, registra-se a atuação de órgãos como a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM -, do Banco da Amazônia Sociedade Anônima - BASA -, da Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, e dos Programas: Programa de Integração Nacional - PIN -, Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agropecuária do Norte e do Nordeste - PROTERRA -, Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia - POLAMAZÔNIA -, e o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados - PRODECER -. Com vistas em realização do mapeamento aerofotográfico e o inventariamento dos recursos naturais e minerais, foi criado o Projeto Radar da Amazônia - RADAM.

Para gerir os incentivos fiscais foi criado pelo Decreto-Lei nº 1.376 de 12-12-1974 o Fundo de investimentos da Amazônia - FINAM -, em substituição ao sistema 34/18, o qual concedia às pessoas jurídicas uma redução

* Geógrafa do Departamento de Geografia da Diretoria de Geociências do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, v.57, n.3, p. 73 - 93, jul./set, 1995.