

- SHEORAN, I.S. & GARG, O.P. 1978. Effect of salinity on the activities of RNase, DNase and protease during germination and early seedling growth of mung bean. *Physiol. Plant.* 44:171-174.
- TUVE, T.W. & ANFINSEN, C.B. 1960. Preparation and properties of spinach ribonuclease. *J. Biol. Chem.* 235:3437-3441.
- VIEIRA DA SILVA, J.B. 1970. Contribution à l'étude de la résistance à la sécheresse dans le genre *Gossypium*. II. La variation de quelques activités enzymatiques. *Physiol. Vegetale* 8:413-447.
- WILSON, C.M. 1969. A rapid staining technique for detection of RNase after polyacrylamide gel electrophoresis. *Anal. Biochem.* 31:506-511.
- WILSON, C.M. 1971. Plant nuclease. III Polyacrylamide gel electrophoresis of corn ribonuclease isoenzymes. *Plant Physiol.* 48:64-68.
- WILSON, C.M. 1975. Plant nucleases. *Ann. Rev. Plant Physiol.* 26:187-208.
- WILSON, C.M. 1978. Plant nucleases. V. Survey of corn ribonuclease II isoenzymes. *Plant Physiol.* 61:861-863.

A família Gesneriaceae na região cacauera da Bahia, Brasil.

ALAIN CHAUTEEMS¹

(aceito em 19/09/90)

ABSTRACT – (The family Gesneriaceae in the cocoa region of Bahia, Brazil). A species inventory of Gesneriaceae family in the cocoa region (Bahia) was established. A total of 19 species and 11 genera were listed after field observation and herbarium examination: *Besleria flavovirens* Nees & Mart., *B. laxiflora* Benth., *Codonanthe gracilis* (Mart.) Hanst., *C. uleana* Fritsch, *C. mattos-silvae* Chautems sp. nov., *C. serrulata* Chautems sp. nov., *Cubitanthus alatus* (Cham. & Schlecht.) Barringer, *Dalbergaria sanguinea* (Pers.) Steudel, *Drymonia coccinea* (Aubl.) Wiehler, *D. serrulata* (Jacq.) Mart., *Lietzia brasiliensis* (Regel) Schmidt, *Napeanthus primulifolius* (Raddi) Sandwith, *Nematanthus corticola* Schrader, *Paliavana tenuiflora* Mansf., *Sinningia barbata* (Nees & Mart.) Nichols, *S. sceptrum* (Mart.) Wiehler, *S. speciosa* Hiern, *S. villosa* Lindl., indet. sp.1. Despite the limited information available for some species (9 of 19 were not observed or collected during the one year study in the region), the distribution and frequency data are interpreted in relation to the diversification of the Gesneriaceae family in Brazil and in the neotropics.

RESUMO – (A família Gesneriaceae na região cacauera da Bahia, Brasil). Procedeu-se o levantamento das espécies da família Gesneriaceae da região cacauera (Bahia). Foram registradas 19 espécies pertencentes a 11 gêneros, com base no exame das coleções de herbário e observações em campo: *Besleria flavovirens* Nees & Mart., *B. laxiflora* Benth., *Codonanthe gracilis* (Mart.) Hanst., *C. uleana* Fritsch, *C. mattos-silvae* Chautems sp. nov., *C. serrulata* Chautems sp. nov., *Cubitanthus alatus* (Cham. & Schlecht.) Barringer, *Dalbergaria sanguinea* (Pers.) Steudel, *Drymonia coccinea* (Aubl.) Wiehler, *D. serrulata* (Jacq.) Mart., *Lietzia brasiliensis* (Regel) Schmidt, *Napeanthus primulifolius* (Raddi) Sandwith, *Nematanthus corticola* Schrader, *Paliavana tenuiflora* Mansf., *Sinningia barbata* (Nees & Mart.) Nichols, *S. sceptrum* (Mart.) Wiehler, *S. speciosa* Hiern, *S. aff. villosa* Lindl., indet. sp.1. Apesar da escassez de informações para várias espécies (9 dos 19 taxa não foram observados e/ou coletados durante o ano de estudo na região), tenta-se interpretar os dados de distribuição geográfica e de ocorrência em relação com a diversificação da família Gesneriaceae no Brasil e nas demais regiões neotropicais.

Key words – Gesneriaceae, taxonomy, plant distribution, atlantic rainforest, Brazil

Introdução

O estudo da família Gesneriaceae no Brasil, iniciado com a revisão do gênero *Nematanthus* (Chautems 1988), tornou-se mais fácil depois da redelimitação genérica feita por Wiehler (1983). A família conta assim com aproximadamente 2500 espécies, dividida em duas subfamílias: uma de distribuição paleotropical, a outra neotropical. Esta última contém cerca de 1300 espécies e 54 gêneros. Para o Brasil, o único trabalho disponível a nível de família é o tratamento de Hanstein (1864) para a Flora Brasiliensis. Neste trabalho, 96 espécies e 14 gêneros foram descritos. De acordo com o nosso conhecimento atual, a família é estimada em 23 gêneros e ± 180 espécies. A grande maioria dos taxa se encontra nas matas úmidas da região amazônica ou na costa oriental do Brasil (mata atlântica), mas algumas espécies se diferenciam também nos campos rupestres do planalto.

A região cacauera situa-se no sul do estado da Bahia entre 13° 00' e 18° 15' de latitude sul. Mori & Silva (1979) descreveram suas características geográficas e os seus tipos de vegetação. Todos os taxa de Gesneriaceae citados neste trabalho foram coletados na zona da mata higrófila. Essa formação cobre uma faixa de ca. 70km de largura, de relevô ondulado e numa altitude que varia de 10 a 400m. É unicamente nesta zona que se cultiva o cacau. Porém, o termo "região cacauera" abrange uma área maior que corresponde a uma realidade sócio-econômica. Essa mata higrófila pertence a um trecho da mata atlântica que já foi reconhecido como centro de endemismo de várias famílias de plantas (Prance 1979, Mori et al. 1981, 1983) e de animais (Vanzolini & Williams 1970, Haffer 1974, Brown 1977).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar dados sobre a taxonomia e a distribuição da família Gesneriaceae na região cacauera da Bahia. Por meio duma análise dos padrões de distribuição dos taxa, tenta-se explicar a diversificação ocorrida na região.

1. Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève, Case Postale 60, CH-1292 Chambésy/GE, Suíça. Bolsista do FNRS (Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique).

Material e métodos

As coleções do herbário CEPEC (Centro de Pesquisas do Cacau) foram utilizadas como base para o trabalho. Todos os taxa foram identificados e as suas distribuições, ocorrência e ecologia observadas, durante o período de janeiro de 1986 a julho de 1987 na CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira), Itabuna. Visitas aos herbários brasileiros ALCB, GUA, HBR, HRB, HUEFS, IBGE, ICN, IPA, MBM, MBML, MG, R, RB, SP, SPF, UEC, forneceram mais informações, as quais foram finalmente completadas e enriquecidas por coletas e observações em campo.

Resultados e Discussão

Identificaram-se 19 espécies pertencentes a 11 gêneros. A tabela 1 apresenta os gêneros e as espécies em ordem alfabética. A grande maioria das espécies é considerada como rara. Três taxa apresentam ocorrência frequente ou pouco frequente. O número de coletas registradas no CEPEC e a dificuldade em localizar as espécies no campo (cf. as nove espécies não encontradas) serviram de base para esta informação. É lamentável dizer que vários locais de coleta registrados no herbário CEPEC foram totalmente destruídos nos últimos 25 anos, sendo testemunha Talmon S. dos Santos, um dos primeiros coletores do herbário, a partir de 1968. A mata tímida (mata higrófila sul baiana) vem sendo substituída por plantações de cacau, capoeira ou pastos, como já aparece no mapa de vegetação da região (Gouvêa et al. 1976). Algumas espécies sobrevivem neste ambiente modificado (Vinha et al. 1983): *Codonanthe ulleana*, por exemplo, parece mostrar boa adaptação, sendo encontrada com frequência nos troncos e galhos de cacaueiros. Esse fato deve-se provavel-

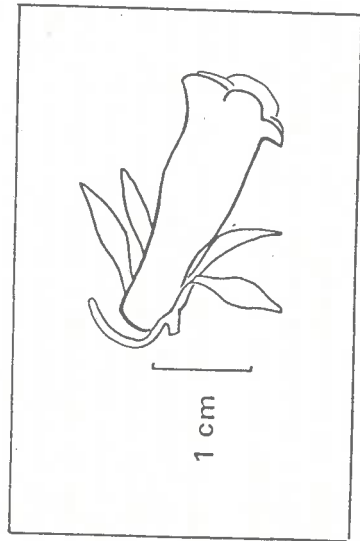


Figura 1. Detalhe da flor de *Codonanthe mattos-silvae* Chautems, Col. T.S. Santos 3145 (CEPEC).

mente à associação com as formigas do gênero *Azteca* (Bondar 1939), que talvez dispersem as sementes.

A presença de três taxa novas confirma que a flora da região está longe de ser completamente inventariada, como notado por Mori et al. (1983). Duas espécies novas pertencem ao gênero *Codonanthe* e são descritas abaixo. A espécie "indet. sp.1" não pode ser atribuída a um gênero e descrita aqui, por falta de dados citogenéticos.

Codonanthe mattos-silvae Chautems, sp. nov. (figura 1)

Planta epiphytica, sufruticosa tota glabrescens, *Codonanthe caribaeae* Urb. vero affinis, a quo foliis saepe maioris, pedicello brevioris, laciniis calicis anguste ellipticis, longioribus, basi magis attenuatis, corolla latiora differt.

Tipo: BRASIL, Bahia, Mun. Ubaíra, km 6 da rod. BR 420, trecho Ubaíra-Mutuipê, Faz. Palmeira, 13.07.1977, T.S. SANTOS 3145, (CEPEC, holótipo; R, isótipo).

Parátipo: BRASIL, Bahia, Mun. Ilhéus, Fazenda Guanabara, km 10 da rod. Pontal-Oliveira, 16.10.1980, L.A. MATTOS SILVA 1167, (CEPEC, G, US).

Planta epifítica, subfruticosa, toda glabrescente. Caule 20-50cm de comprimento por 3-8mm de diâmetro, pouco ramificado. Folhas desiguais nos pares, pecíolo 4-12mm de comprimento, lâminas carnosas, 2,5-8-(14)cm de comprimento por 1,2-5,0cm de largura, margem inteira, verdes ou levemente avermelhadas na face adaxial, verdes a vinosas na face abaxial. Flores axilares, 1-6 sobre pedicelos de 2-5mm de comprimento, segmentos do cálice elípticos, atenuados na base, agudos no ápice, 1,0-1,5cm de comprimento por 1,5-3,5mm de largura, o segmento dorsal menor, corola creme a amarelada, 2,0-3,3cm de comprimento, tubo gradativamente alargado, de 4mm na base até 7-8mm na fauce, com lobos ereto-patentes, semi-orbitulares, internamente pintalgados de vinoso, com 1,5cm de expansão transversal, estames, pistilo e fruto não observados in vivo.

Material examinado - BRASIL, Sergipe: Tabuleiro de Neópolis a Japoatã, 1968, Equipe Pedologia e Fertilidade de solo M.A. s.n., (IPA); São Cristovão, km 2, cerrado arbustivo, epífita sobre

Tabela 1. Lista das espécies de Gesneriaceae na região cacaueira da Bahia.

espécie	hábito	encontrada nos cacaueiros	ocorrência
	E = epífita T = terrestre R = rupícola	X = presente - = ausente	
<i>Besleria flavovirens</i> Nees & Mart.	T	-	rara
<i>B. laxiflora</i> Benth.*	T	X	rara
<i>Codonanthe gracilis</i> (Mart.) Hanst.	E	-	rara
<i>C. ulleana</i> Fritsch	E	X	frequente
<i>C. mattos-silvae</i> Chautems sp. nov.*	E	-	rara
<i>C. serrulata</i> Chautems sp. nov.	E	X	rara
<i>Cubitanthus alatus</i> (Cham. & Schlecht.) Barringer*	T	X	rara
<i>Dalbergaria sanguinea</i> (Pers.) Steudel*	E/T	-	rara
<i>Drymonia coccinea</i> (Aubl.) Wiehler*	E/T	X	rara
<i>D. serrulata</i> (Jacqu.) Mart.	E	X	rara
<i>Liczia brasiliensis</i> (Regel) Schmidt	R	X	rara
<i>Napeanthus primulifolius</i> (Raddi) Sandwith*	T	X	rara
<i>Nematanthus corticola</i> Schradler	E	-	pouco frequente
<i>Paliavana tenuiflora</i> Mansf.	R	-	rara
<i>Sinningia barbaia</i> (Nees & Mart.) Nichols.	T	X	frequente
<i>S. sceptrum</i> (Mart.) Wiehler*	T	-	rara
<i>S. speciosa</i> Hiern*	T/R	X	rara
<i>S. villosa</i> Lindl.*	T	-	rara
indet. sp.1	E	-	rara

*: espécies não encontradas no campo.

palmeira, FONSECA 109, 1-X-1974, (IPA); ibid., cerrado arbustivo, FONSECA 113, 1-X-1974, (IPA). Bahia: Mun. Cachoeira, Vale dos Rios Paraguagu e Jacupé, Est. Pedra do Cavalo (antes da barragem), crescendo sobre matéria orgânica acumulada nas axilas das folhas de dendê, SCARDINO ET AL. 671, VIII-1980, (HUEFS); Cruz das Almas, Parque do IPEAL, SANTOS & SACCO 1941, 27-VII-1964, (HB); Cairu, ca. 5 km S de Cairu, estrada Cairu-Ituberá, restinga arbórea, epífita em coqueiro de dendê, CARVALHO & GATTI 783, 25-VII-1981, (CEPEC, G, US); Uruçuca, estrada Uruçuca-Serra Grande, próx. km. 23, mata higrófila, 100-200 m, MARTINELLI & CARVALHO 6072, 26-VII-1979, (RB); Camamu, Acaraí, mata, T.S. SANTOS 1711, 1-VII-1971, (CEPEC, R); São Filipe, s/ palmeiras, den-dezeiro, HERINGER & AL. 17113, 18-VII-1978, (MG, IBGE). Bahia?: S. Bento, geschlagener Urwald, V.LÜTZELBURG 181, 1913 (M microfime).

Essa espécie não foi encontrada no campo, apesar da intensa procura nas localidades de Cairu e Fazenda Guanabara. A descrição acima se baseia então sobre o material herborizado. Flores do material Carvalho & Gatti 783 foram preservados em álcool e completaram as nossas observações. O caráter decisivo para separar essa espécie do resto do gênero *Codonanthe* é o tamanho e a forma dos segmentos do cálice, assim como as folhas bem desenvolvidas. O epíteto dessa espécie é uma homenagem a Luiz Alberto Mattos Silva, curador do herbário CEPEC na época de nosso estágio na CEPLAC, pela colaboração prestada.

A espécie mais próxima pela morfologia é *Codonanthe caribaea* Urb.; como indicado na descrição em latim, *Codonanthe mattos-silvae* difere de *C. caribaea* pelas folhas geralmente maiores, pelo pedicelo mais curto, pelos segmentos do cálice estreitamente elípticos e mais compridos,

mais atenuados na base, pela corola mais alargada. *C. caribaea* tem, além disso, uma distribuição restrita ao Caribe (Guadeloupe, Trinidad, Tobago e península de Paria na Venezuela).

Codonanthe serrulata Chautems, sp.nov.
(figura 2)

Erva epiphytica, tota pubescens, species habitu cum *Codonanthe devosiana* Lem. optime congruens, sed differt foliis serratis, laciniis calycis oblongo-lanceolatis latioribus, corola ventricosa. Tipo: BRASIL, Bahia, Mun. Camacã, estrada que liga a rodovia BR-101 a Santa Luzia-Una (altura da ponte sobre o Córrego de Ouro), ca. 10km da entrada, depois da sede da fazenda Santa Cruz, plantação de cacau com poucos tratos culturais, epífita nos troncos e galhos de cacauzeiros, material com frutos, 19.02.1987, CHAUTEMS & EDWARDS 217, (CEPEC holótipo; G isótipo). Parátipo: material cultivado na estufa do "Conservatoire et Jardin botaniques de Genève", coletado no mesmo lugar que o tipo, número de registro AC-1307, 20.05.1989, material com flores, CHAUTEMS s.n., (G).

Erva epífita, toda pubérrula. Caule ramificado, trepadeiro-pendente 15-40cm de comprimento. Folhas iguais nos pares, pecíolo 1-2mm de comprimento, lâmina carnosa, ovalada, 0,8-1,5cm de comprimento, margem dentada, verde na face adaxial, verde pálido na face abaxial com nervuras avermelhadas. Flores solitárias nas axilas dos pecíolos, graciosas, pedicelo 2-5mm de comprimento, segmentos do cálice oval-oblongados, agudos e avermelhados no ápice, 7-10mm de comprimento, 2-2,5mm de largura, corola branca, 2,0cm de comprimento, base cilíndrica de 3mm de comprimento, 3,5mm de diâmetro, inflada num ventre chegando a 8mm de altura por 6mm de largura, lobos subiguais, 4-5mm de comprimento por 5-6mm de largura, estames incluídos, anteras reunidas em dois pares, pólen branco, disco formado de duas glândulas nectaríferas de cor creme e reunidas em posição dorsal na base do pistilo, ovário esverdeado, estilete branco com estigma amarelado, incluído na corola. Baga carnosa, globular, de cor laranja.

Material examinado - BRASIL, Bahia: Camacã, BR-101 do rio Pardo, T.S. SANTOS 1696, 24-V-1971, (CEPEC, R).

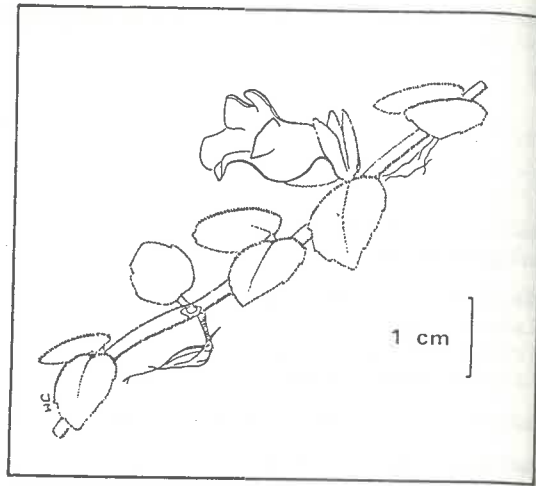


Figura 2. *Codonanthe serrulata* Chautems, ramo florífero, Col. Chautems & Edwards 217 (CEPEC) e fotografia do material vivo.

Material cultivado - Estufa do Conservatoire et Jardin Botaniques, Genebra, Suíça, nº de registro AC-1313, coletado na localidade do tipo em maio de 1987; idem, estufa do sítio de Mauro Peixoto, São Paulo, Mogi das Cruzes, Biritiba-Ussú; idem, estufa do "Botany Department", Smithsonian Institution, Washington D.C., Estados Unidos.

As diferenças que existem entre essa espécie e *C. devosiana* são fáceis de observar. As folhas são geralmente menores que a corola, com a margem nitidamente dentada, os segmentos do cálice são largos e não lineares, a corola é maior e muito ventricosa. O epíteto "serrulata" se refere aos pequenos dentes da margem das folhas; esse carácter permite uma identificação fácil da espécie em estado vegetativo. Essas duas espécies diferem também pela distribuição geográfica. *C. devosiana* é assim encontrada na mata atlântica entre a divisa dos estados do Rio de Janeiro/São Paulo e o extremo norte do Rio Grande do Sul.

As medidas usadas na descrição foram tomadas a partir de material vivo; notou-se que este, após secagem, apresenta uma notável redução de tamanho.

A distribuição geográfica das 19 espécies é apresentada na tabela 2. Cinco grupos ou padrões se sobressaem.

O grupo A inclui três espécies estritamente endêmicas da região cacauzeira, duas das quais

ocorrem nos cacauais. *Codonanthe serrulata* sp.nov. e *Cubitanthus alatus* são atualmente conhecidas exclusivamente nos municípios citados; cada uma com apenas duas coletas registradas. Neste caso, a noção de raridade tem ainda maior significado. *Codonanthe serrulata* sp.nov. é uma planta graciosa, com corola branca e frutos carnosos e vistosos de cor laranja. Só foi encontrada até agora no município de Camacã; a população observada era abundante e colonizava os troncos e galhos de uma plantação de cacau com poucos tratos culturais. Frutos férteis foram coletados em fevereiro e maio do mesmo ano; são muito similares em tamanho e coloração aos frutos de *C. devosiana*, espécie bastante freqüente na mata atlântica entre o estado de São Paulo e o norte do Rio Grande do Sul. Na ausência de dados sobre o polinizador e o agente disseminador de sementes, fica impossível entender o porquê dessas diferenças de distribuição entre essas duas espécies próximas. *Codonanthe serrulata* está em cultura em Genebra, numa estufa no Jardim Botânico e em São Paulo, num orquidário particular. Esperamos assim contribuir para a proteção desta espécie que tem um insofismável valor ornamental. Felizmente sua reprodução é fácil por propagação vegetativa ou sementes. *Cubitanthus alatus* tem flor pequena e discreta; tem a aparência de uma planta invasora de plantação de cacau. É possível que essa espécie se encontre em outras localidades na mata úmida do sul da Bahia, mas passou despercebida dos coletores até agora. *Nematanthus corticola* se destaca pelo seu aspecto muito peculiar com pedúnculos de 10 a 20cm e corolas vermelhas de 4 a 5cm de comprimento. A sua distribuição endêmica da região cacauzeira representa um caso único no gênero *Nematanthus* pelo fato de ficar isolado das outras espécies que ocorrem todas mais ao sul, entre o estado do Espírito Santo e o norte do Rio Grande do Sul. A espécie mais próxima pela morfologia floral e pela distribuição é *N. crassifolius* que cresce nas matas das serras perto de Vitória, a uma distância de no mínimo 500 km e chega até a Serra da Bocaina no estado de São Paulo. Esse isolamento tem provavelmente a ver com uma adaptação a um polinizador, que poderia ser um beija-flor, ou com outros fatores ainda mal estabelecidos e ligados à história da vegetação da hiléia sul-bahiana.

O grupo B, com sete espécies encontradas na região cacauzeira e no sudeste e sul do Brasil,

mostra uma distribuição confinada estritamente à Mata Atlântica. Os taxa, porém, mostram diferentes adaptações ecológicas neste ambiente. Assim, *Codonanthe gracilis* apresenta-se como epífita ou às vezes rupícola. Esta espécie é a única do grupo B que ocorre em toda a extensão desta mata, chegando até ao Rio Grande do Sul. A espécie indeterminada é uma epífita de hábito trepador e pendente; sua morfologia floral a diferencia de todas as outras Gesneriaceae da região, mas o fruto, do tipo "display capsule" (Wiehler 1983) a aproxima de *Nematanthus*. *Lietzia brasiliensis* é mais freqüentemente encontrada nos afloramentos rochosos em lugares mais ou menos abertos. A sua morfologia floral indica uma adaptação à polinização por morcegos (Vogel 1969). *Sinningia speciosa* cresce geralmente nas fendas de rochas, em locais semi-sombreados. Foi a partir desta espécie que os horticultores obtiveram, na segunda metade do século passado, as variedades comercializadas até hoje com o nome de "Gloxinia". *Napeanthus primulifolius* é de lugar escuro com umidade elevada; cresce nas imediações de rios, em barrancos rochosos. *Sinningia villosa* exige ambiente úmido e tem um pequeno tubérculo, subterrâneo. Finalmente, *S. scepterum* coloniza os terrenos brejosos e os barrancos úmidos de estrada, não sendo encontrada em mata fechada.

O grupo C reúne taxa que têm uma área de distribuição que se estende até a região nordeste. *Codonanthe mattos-silvae* foi várias vezes coletada crescendo sobre dendê (*Elaeis guineensis*) em formação mais aberta que a mata. *Dalbergaria sanguinea* exige mais umidade e ocupa as matas de brejo do nordeste (Andrade-Lima 1981). *Paliavana tenuiflora* é um arbusto que cresce nos afloramentos rochosos da mata úmida e nos campos rupestres em matas ciliares. *Sinningia barbata*, além da sua freqüência na mata higrófila e nos cacauais, foi coletada perto de Cachoeira (oeste de Salvador) e em três matas isoladas (brejo) na caatinga. Sua ocorrência também foi registrada uma vez no sul do estado do Espírito Santo.

O grupo D é composto de espécies que têm ampla distribuição nos neotrópicos e apresentam disjunções entre a mata amazônica e a hiléia baiana. É interessante notar que todas as três espécies são epifíticas e se encontram nas plantações de cacau; esse fato indica provavelmente boa aptidão para colonizar diversas formações vegetais.

Tabela 2. Distribuição geográfica das espécies nos municípios do sul da Bahia, no Brasil e nos neotrópicos.

Grupo	Espécies	Municípios	Estados	
Grupo A: endêmicas	<i>Codonanthe serrulata</i>	Camacã		
	<i>Cubitanthus alatus</i>	Ilhéus, Itajuípe		
	<i>Nematanthus corticola</i>	Buerarema, Ilhéus, Itacaré, Marau, Ubaitaba, Una, Uruçuca		
Grupo B: BA, sudeste e/ou sul do Brasil	<i>Codonanthe gracilis</i>	Cairu, Camacã	ES,RJ,SP,PR, SC,RS	
	<i>Lietzia brasiliensis</i>	Ilhéus, Una	ES,MG,RJ	
	<i>Napeanthus primulifolius</i>	Camacã, Itajuípe, Itamarajú	RJ,SP	
	<i>Sinningia speciosa</i>	Camacã, Una	ES,RJ	
	<i>S. villosa</i>	Itamarajú	ES	
	<i>S. sceptrum</i>	Teixeira de Freitas	ES,RJ,MG, ES	
	Indet. sp.1	Belmonte, Una		
		Camacã, Ibirataia, Itacaré, Itamarajú		
	Grupo C: sul da Bahia e Nordeste	<i>Codonanthe mattos-silvae</i>	Cairu, Camamú, Ilhéus, Ubaira, Uruçuca	BA (Cachoeira, Cruz das Almas), SE
		<i>Dalbergaria sanguinea</i>	Una	PE,CE
<i>Paliavana tenuiflora</i>		Itamarajú, Porto Seguro	BA (campos rupestres), MG,PE	
<i>Sinningia barbata</i>		Almadina, Camacã, Camamú, Canavieiras, Ilhéus, Itacaré, Portiraguá, Ubaitaba, Una, Uruçuca	BA (Cachoeira), PE,ES	
Grupo D: sul da Bahia, Nordeste e Amazônia, Guianas, América Central		<i>Codonanthe uleana</i>	Cairú, Camacã, Ibicarai, Ilhéus, Santa Cruz Cabralia, Una, Uruçuca, Valença	PE,AL, Amazônia
		<i>Drymonia coccinea</i>	Camacã, Ilhéus, Itacaré, Uruçuca, Valença	PE,PI, Amazônia, Guianas
	<i>D. serrulata</i>	Almadina, Camacã, Ilhéus	Bolívia, CE,GO, MG, Amazônia, Guianas, América Central, Caribe	
	Grupo E: sul da Bahia, Guianas e América Central	<i>Besleria flavovirens</i>	Ilhéus, Itacaré, Itamarajú	RR, Guianas
<i>B. laxiflora</i>		Camacã, Itamarajú, Porto Seguro, Una	América Central	

Abreviações dos Estados brasileiros citados:

AC: Acre; AL: Alagoas; AM: Amazonas; AP: Amapá; BA: Bahia; CE: Ceará; ES: Espírito Santo; MG: Minas Gerais; MT: Mato Grosso; PE: Pernambuco; PI: Piauí; PR: Paraná; RJ: Rio de Janeiro; RO: Rondônia; RR: Roraima; RS: Rio Grande do Sul; SC: Santa Catarina; SE: Sergipe; SP: São Paulo; TO: Tocantins - antigamente metade norte de Goiás - Amazônia = Estados de AC, AM, AP, parte de MT, PA, RO, RR, TO.

É tentador concordar com Andrade-Lima (1981) em interpretar a ocorrência de *Codonanthe uleana*, *Drymonia coccinea* e *D. serrulata* em algumas localidades da região nordeste (AL, PE e CE), como remanescente de uma antiga formação contínua de mata úmida entre a Amazônia e a costa atlântica no terciário. Porém, sem uma análise detalhada da história evolutiva de um grupo taxonômico, é muito difícil fazer tais afirmações.

O grupo E reflete uma situação de extrema disjunção. As duas espécies de *Besleria* ocorrem separadas por pelo menos 3000 km entre a região Guianas-Roraima e o sul da Bahia, enquanto *B. flavovirens* é restrita à região Guianas-Roraima no norte do continente sul-americano, *B. laxiflora* tem uma larga e contínua distribuição, das Guianas até o México. As duas espécies são ervas ou pequenos arbustos de mata úmida e densa. Essa extrema disjunção seria um outro elemento apoiando a tese da antiga ligação entre a mata atlântica e a hiléia amazônica. *Besleria* é um dos maiores gêneros de Gesnerioideae, com pelo menos 150 espécies cuja distribuição vai ao México até o Brasil e o Caribe; o noroeste da América do Sul parece formar um importante centro de diversidade (Skog 1979). No Brasil, as matas úmidas dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo abrigam entre 10 e 15 espécies que se diversificaram unicamente nessa área, constituindo assim um centro secundário de diversidade para o gênero.

O exame das afinidades das espécies da região cacaueira com as outras espécies do mesmo gênero fornece dados úteis ao estudo da diversificação na família Gesneriaceae. A tabela 3 resume as principais informações disponíveis sobre os gêneros de Gesneriaceae do Brasil.

Nesta tabela estão relacionados os números estimados de espécies de cada gênero e sua distribuição no Brasil e nos neotrópicos. Destaca-se assim um grupo de gêneros que tem a sua maior concentração de espécies no Brasil, particularmente na região sudeste e centro-oeste. Esses gêneros são por ordem de importância numérica: *Sinningia*, *Nematanthus*, *Paliavana*, *Vanhouttea*, *Goyazia* e *Lietzia*. *Codonanthe* representa uma situação intermediária com cinco espécies de distribuição sul-oriental e três espécies diversificadas no nordeste ou norte do Brasil. Todos os outros gêneros mostram grande concentração de espécies entre a Colômbia e o Equador. A região sudeste do Brasil parece ser assim um centro

secundário de diversificação para a família Gesneriaceae. A região cacaueira situa-se na margem deste centro, tendo três espécies estritamente endêmicas: *Codonanthe serrulata* e *Nematanthus corticola* que tem suas espécies mais próximas entre os estados do Espírito Santo e São Paulo, enquanto *Cubitanthus alatus* não mostra afinidade definida com outros taxa (a sua posição taxonômica é discutível e poderia ser colocado no futuro na família Scrophulariaceae). Quando se considera a região cacaueira e as regiões imediatamente contíguas, evidenciam-se cinco outras espécies endêmicas do Brasil oriental, entre os estados de Pernambuco e Rio de Janeiro. Trata-se de *Codonanthe mattos-silvae* (com espécies afins na região amazônica e no Caribe), *Lietzia brasiliensis*, *Paliavana tenuiflora*, *Sinningia barbata*, *S. speciosa* e indet. sp.1 (todos com taxa próximos distribuídos na região sudeste). Para confirmar a afinidade das Gesneriaceae da região cacaueira com as espécies da região sul-oriental, basta citar *Codonanthe gracilis*, *Napeanthus primulifolius*, *Sinningia sceptrum*, *S. villosa* que atingem na região os seus limites de extensão em direção ao norte. Resumindo tudo, chega-se a catorze espécies num total de dezenove, ou seja, mais de dois terços dos taxa, com origem e distribuição no sudeste do Brasil, incluindo o sul da Bahia. As cinco espécies restantes são encontradas na Amazônia e nas Guianas, mas elas conseguiram também se estabelecer na região cacaueira.

Essa discussão baseada em dados de distribuição de Gesneriaceae precisa ser relacionada com as hipóteses existentes sobre a origem e a evolução da flora que ocupa atualmente a zona neotropical. É sabido que a vegetação herbácea e epifítica passou por um intenso processo de especiação a partir do fim do terciário. No decorrer das flutuações climáticas mais recentes, no quaternário, mesmo nas fases mais secas, o clima manteve-se úmido nas encostas da Serra do Mar situadas perto do litoral dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. Por esse motivo, diversos autores consideram a Serra do Mar como um refúgio. Os dados de distribuição da família Gesneriaceae na região cacaueira do Brasil, no entanto, não sustentam claramente a existência de um refúgio quaternário na latitude dos estados da Bahia e Espírito Santo, como postulada por Prance (1981). A diversidade de gêneros

Tabela 3. Gêneros de Gesneriaceae no Brasil e nos neotrópicos.

tribo	gênero	nº total de espécies no gênero	nº de espécies no Brasil e distribuição	distribuição do gênero nos neotrópicos
Gloxiniaceae	<i>Gloxinia</i>	21	4: GO-MT-DF-MG-SP.	Peru
	<i>Goyazia</i>	2	2: GO-MT-DF.	→Argentina
	<i>Lietzia</i>	2	2: BA-ES-RJ.	xxx
	<i>Paliavana</i>	6-7	6-7: BA-MG-ES-RJ.	xxx
	<i>Sinningia</i>	±65	±60: Brasil.	xxx
	<i>Vanhouttea</i> <i>Koellikeria</i>	6 1	6: MG-RJ-SP. 1: GO-MT.	México →Argentina xxx
Besleriaceae	<i>Besleria</i>	±180	17: RJ-SP/BA/Amazônia	Costa Rica →Argentina México →Caribe → Peru.
	<i>Anetanthus</i>	1	1: MG-RJ.	Colômbia → Bolívia. xxx
	<i>Cubitanthus</i>	1	1: BA.	
Episcieae	<i>Alloplectus</i>	±60	3-5: Amazônia.	Colômbia →Caribe. xxx
	<i>Nematanthus</i> <i>Codonanthe</i>	26 17	26: BA → RS 8: PE → RS /Amazônia.	México →Caribe →Bolívia.
	<i>Codonanthopsis</i>	4	4: Amazônia.	Peru →Guianas.
	<i>Drymonia</i>	±80	5: BA-MT →Amazônia	Am. Central →Caribe
	<i>Paradrymonia</i>	±30	2: Amazônia.	→Equador. Am. Central
	<i>Nautilocalyx</i>	±45	10-15: Amazônia.	→Colômbia. México →Peru
	<i>Trichantha</i>	±60	1: CE/AP.	→Venezuela. Guatemala →Colômbia
	<i>Dalbergaria</i>	±40	3: BA/CE /Amazônia.	→Guianas. México →Caribe
	<i>Columnnea</i>	±90	2: RR/AP	→Bolívia. Am. Central →Guianas
	<i>Episcia</i>	14	3-5: Amazônia	→Caribe. Colômbia →Peru
	<i>Chrysothemis</i>	7	3: Amazônia.	→Guianas. Am. Central →Equador →Guianas.
Napeantheae	<i>Napeanthus</i>	±20	2-3: BA-RJ-PR.	Am. Central →Guianas →Bolívia.

Explicação dos signos: “-” entre dois Estados indica distribuição contínua.
 “/” entre dois Estados indica distribuição disjunta.
 “→” entre dois países indica distribuição contínua.
 “xxx” indica que o gênero não existe fora do Brasil.

e espécies encontradas ali parece mais ligada à variedade de fatores climáticos, edáficos e topográficos. Faltam ainda trabalhos de revisões taxonômicas na família Gesneriaceae, incluindo observações sobre ecologia, biologia da reprodução e da dispersão de sementes, como indicado por Prance (1988), para se propor um modelo da diversificação e da filogenia dos gêneros desta família na América tropical.

Os dados reunidos até agora indicam que os taxa de Gesneriaceae se diversificaram na região oriental e meridional do Brasil de maneira isolada do resto da família; algumas espécies, no entanto, apresentam disjunções entre o Brasil oriental e a região amazônica ou guianense. As afinidades entre as espécies indicam também um centro de diversidade na região sudeste do Brasil, mas em alguns exemplos, a afinidade é maior com taxa encontrados no centro principal de diversidade da família que se localiza no noroeste da América do Sul (Equador-Colômbia).

Os resultados e comentários apresentados aqui confirmam o grande interesse e valor da flora da região cacauceira. As suas características únicas justificam um esforço urgente de conservação, diante das destruições que aumentam inexoravelmente. Infelizmente, devido às contingências econômicas e políticas atuais, essas riquezas naturais, resultado de milhões de anos de evolução, não recebem a devida consideração.

Agradecimentos - O autor agradece ao “Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique” (FNSRS) pela bolsa concedida para a execução deste projeto (nº 84GE14), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela autorização de coletas, à equipe do herbário CEPEC pela sua colaboração, aos diretores e curadores dos herbários citados pelo bom acolhimento. Meu reconhecimento a André M. de Carvalho pela revisão do português e a Jacqueline Meroz pelas ilustrações.

Referências

- ANDRADE-LIMA, D. 1981. Present-day forest refuges in Northeastern Brazil. In Biological diversification in the tropics. (Prance, G.T. ed.), Columbia Univ. Press, New York, p.245-251.
- BONDAR, G. 1939. Insetos daninhos e parasitas do cacau na Bahia. Instituto do cacau da Bahia. Boletim Técnico Nº 5, série Pragas e Moléstias. Livraria Duas Américas. Salvador.
- BROWN, K.S. JR. 1977. Centros de evolução, refúgios quaternários e conservação de patrimônios genéticos na região neotropical: padrões de diferenciação em Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae). Acta Amazônica 7:75-137.
- CHAUTEMS, A. 1988. Révision taxonomique et possibilités d'hybridations de *Nematanthus* Schrader (Gesneriaceae), genre endémique de la forêt côtière brésilienne. Diss. bot. 112:1-226.
- GOUVÊA, J.B.S., MATTOS SILVA, L.A. & HORI, M. 1976. 1. Fitogeografia e mapa de vegetação. In Diagnóstico técnico-econômico da região cacauceira, Recursos florestais, vol.7. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacauceira e o Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas-OEA- Ilhéus, Bahia, Brasil, p.1-7.
- HAFER, J. 1974. Avian speciation in tropical South America. Nuttall. Ornithol. Club, Cambridge, Mass.
- HANSTEIN, J. 1864. Gesneriaceae In Martius, Flora Brasiliensis 8:342-428.
- MORI, S. & MATTOS SILVA, L.A. 1979. The herbarium of the “Centro de pesquisas do cacau” at Itabuna, Brazil. Brittonia 31:177-196.
- MORI, S., BOOM, B.M. & PRANCE, G. 1981. Distribution patterns and conservation of Eastern Brazilian coastal forest tree species. Brittonia 33:233-245.
- MORI, S., BOOM, B.M., DE CARVALHO, A.M. & DOS SANTOS, T.S. 1983. Southern Bahian moist forests. Bot. Rev. 49:155-232.
- PRANCE, G. 1979. The taxonomy and phytogeography of the Chrysobalanaceae of the Atlantic coastal forest of Brazil. Revta. brasil. Bot. 2:19-39.
- PRANCE, G. 1981. Forest refuges: evidence from woody angiosperms. In Biological Diversification in the Tropics. (G.T. Prance ed.), Columbia Univ. Press, New York, p.245-251.
- PRANCE, G.T. 1988. Padrões de distribuição e especiação em Chrysobalanaceae e outras famílias de plantas amazônicas. Acta Bot. Bras. 1:1-25 (supl.).
- SKOG, L.E. 1979. Gesneriaceae. In Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 65:783-996.
- VANZOLINI, P.E. & WILLIAMS, E.E. 1970. South American anoles: The geographic differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria, Iguanidae). Arq. Zool., São Paulo 19:1-298.
- VINHA, S.G. da, MATTOS SILVA, L.A., DE CARVALHO, A.M., PEREIRA, R.C. & ZUMETA, H.R. 1983. Plantas herbáceas, epífitas, arbustivas e trepadeiras associadas à cultura do cacauceiro. Centro de Pesquisas do cacau, Ilhéus.
- VOGEL, S. 1969. Chiropterophilie in der neotropischen Flora. Neue Mitteil. I. - Flora, (B) 158:185-222.
- WIEHLER, H. 1983. A synopsis of the Neotropical Gesneriaceae. Selbyana 6(1-4):1-219.