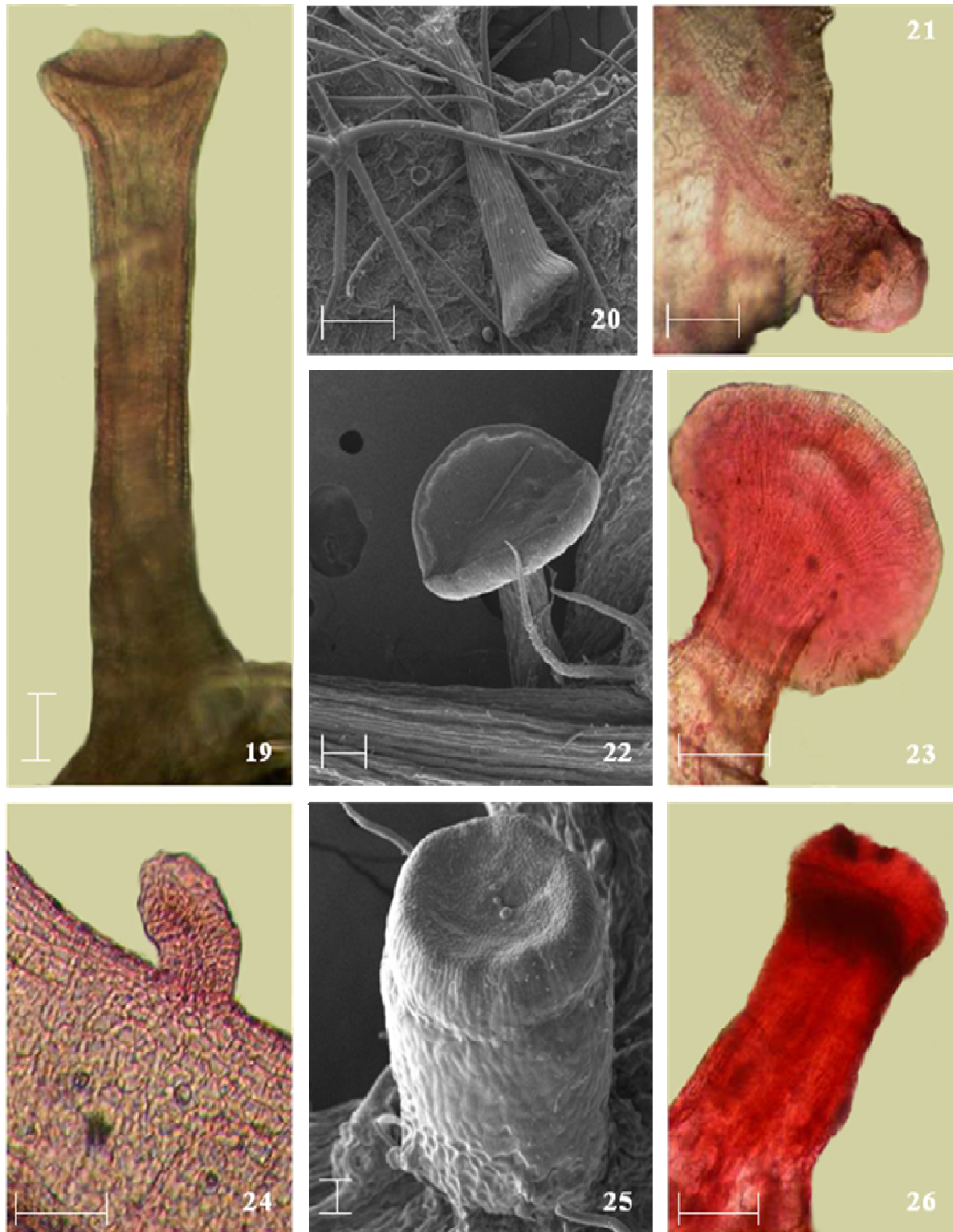
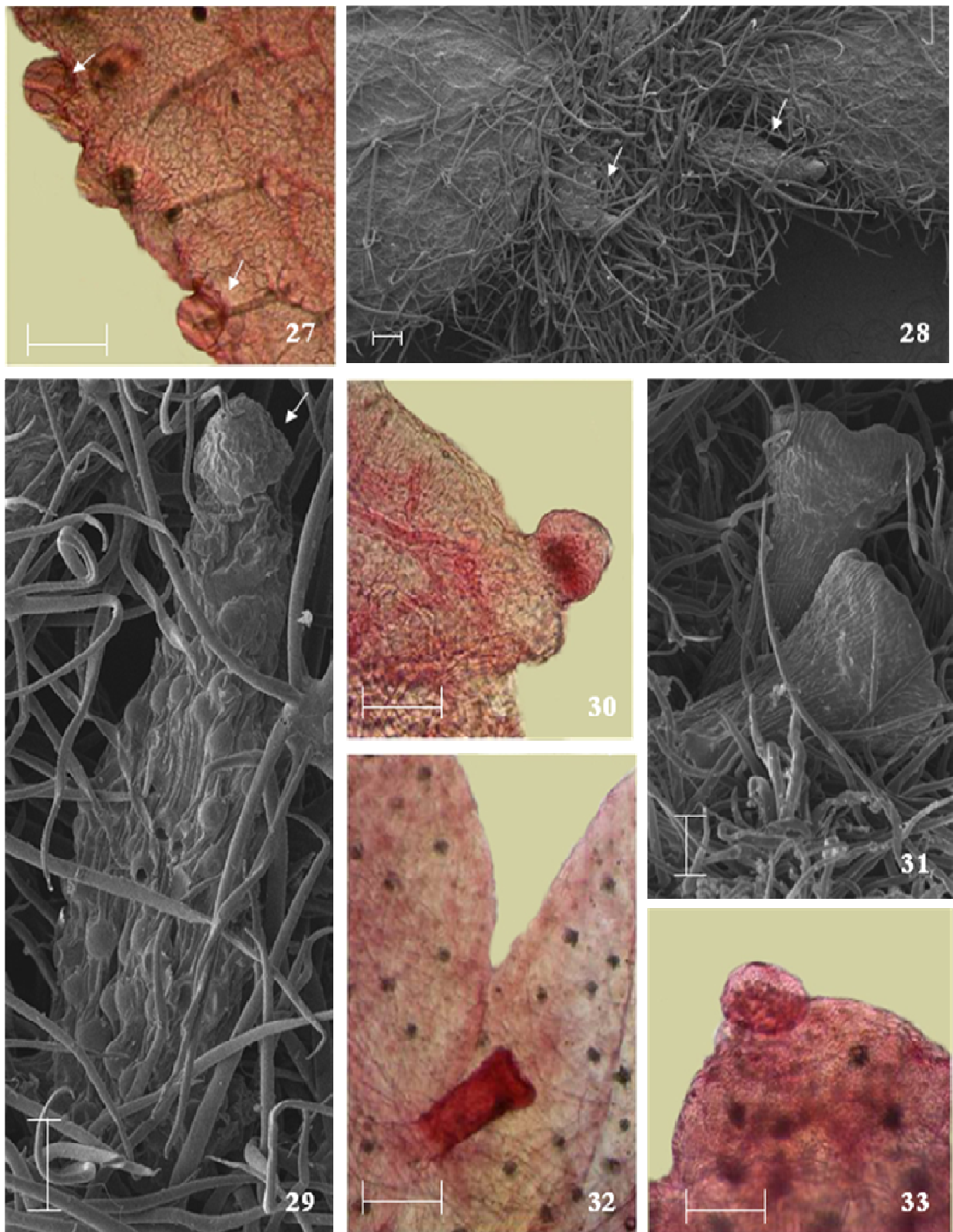


Figs. 10-18. Nectários foliares de espécies de *Croton* (Euphorbiaceae), fotomicrografias e eletromicrografias. (10) *Croton glandulosus*, NF estipitado, discóides sobre a indentação; (11) *C. glandulosus*, vista longitudinal do NF acropetalar; (12) *C. glandulosus*, vista longitudinal do NF sésil, cônico sobre o ápice do dente; (13) *C. grewoides*, NF acropetalar, estipitado, pateliforme; (14) *C. grewoides*, estipitado, pateliforme sobre a indentação; (15) *C. grewoides*, vista longitudinal do NF sésil, piriforme sobre o ápice do dente; (16) *C. heliotropifolius*, NF acropetalar, sésil, globoso; (17) *C. heliotropifolius*, vista transversal do NF sésil, piriforme sobre o ápice do dente; (18) *C. hirtus*, NF acropetalar, estipitado, pateliforme. Barras de escala. 100 μ m (10,13,16), 0,5 mm (11,12,15,17), 30 μ m (14), 200 μ m (18).



Figs. 19-26. Nectários foliares de espécies de *Croton* (Euphorbiaceae), fotomicrografias e eletromicrografias. (19) *Croton hirtus*, vista transversal do NF acropetal; (20) *C. hirtus*, NF estipitado, pateliforme sobre a indentação; (21) *C. hirtus*, vista longitudinal do NF sésil, globoso sobre o ápice do dente; (22) *C. kundianus*, NF acropetal, estipitado, discóide; (23) *C. kundianus*, vista longitudinal do NF acropetal. (24) *C. kundianus*, vista longitudinal do NF sésil, cilíndrico sobre o ápice do dente. (25) *C. tetradeniensis*, NF acropetal, estipitado, cilíndrico; (26) *C. tetradeniensis*, vista transversal do NF acropetal. Baras de escala: 100 μ m (10,13,16,22); 1 mm (19); 0,5 mm (21,23,24,26); 200 μ m (18); 30 μ m (25).



Figs. 27-33. Nectários foliares de espécies de *Croton* (Euphorbiaceae), fotomicrografias e eletronicografias. (27) *Croton tetradenius*, vista longitudinal do NF sésbil, globoso sobre o ápice dos dentes; (28) *C. urticifolius*, NFs acropioclulares, estipitados, obcampanulados; (29) *C. urticifolius*, detalhe do NF acropioclular; (30) *C. urticifolius*, vista longitudinal NF sésbil, globoso sobre o ápice do dente; (31) *C. virgulatus*, NF acropioclular, estipitado, pateliforme; (32) *C. virgulatus*, vista transversal do NF estipitado, pateliforme sobre a indentação; (33) *C. virgulatus*, vista transversal do NF sésbil, globoso sobre o ápice do dente. Barras de escala: 0,5 mm (27,30,32,33); 100 μm (29,31); 200 μm (28).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A microregião do Vale do Ipanema tem se revelado como uma das mais importantes em termos de biodiversidade em Pernambuco, por incluir um mosaico vegetacional situado na chapada de São José, Buíque. Estudos recentes, incluindo o presente trabalho, têm revelado a presença de espécies com distribuição restrita a essa chapada, a chapada Diamantina, na Bahia e a cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais. No entanto, ressalta-se a necessidade de um maior esforço de coleta, abrangendo seus diferentes tipos vegetacionais, em especial na vegetação rupestre e na mata úmida, o que provavelmente levará à descoberta de novos táxons restritos.

As espécies diferenciam-se, principalmente, pelo tipo de tricoma, presença/ausência e morfologia dos nectários do pecíolo, forma das sépalas pistiladas e número de ramificações dos estiletos. Nas espécies analisadas tricomas estrelado-porrectos, esbranquiçados a amarelados, foram os mais frequentes. A ocorrência e a morfologia dos nectários peciolares constituem um caráter importante na delimitação dos táxons aqui tratados. Entretanto, devido ao elevado número de espécies de *Croton*, sugere-se que outros estudos desta natureza sejam realizados para uma melhor compreensão das relações infragenéricas e, especialmente, interespecíficas nesse gênero. As flores pistiladas em *Croton* são muito mais variáveis em sua estrutura do que as estaminadas e, por isso, foram mais importantes para separação das espécies. Além disso, observou-se que o número de ramificação dos estiletos é constante em cada espécie, sendo, portanto um relevante caráter taxonômico.

A maior dificuldade em se estudar *Croton* está na delimitação insatisfatória de diversas espécies, principalmente naquelas que apresentam grande diversidade morfológica associada a uma ampla distribuição geográfica. É necessária a realização de estudos revisionais contemplando diferentes seções deste gênero, visando solucionar problemas de delimitação e de nomenclatura de suas espécies.

ANEXOS

6.1. ASPECTOS MORFOLÓGICOS DAS ESPÉCIES DO VALE DO IPANEMA

Hábito

O gênero *Croton* possui hábito variável são ervas, subarbustos, arbustos, árvores e, mais raramente lianas (Secco, 1992). Os ramos são cilíndricos, às vezes, angulosos ou achatados, glabros a densamente indumentados. O padrão de ramificação varia de simpodial, na qual os ramos bifurcam duas a quatro vezes a partir de determinado ponto à ramificação, monopodial, onde os ramos são dispostos alternadamente (Gomes 2006).

Nas espécies estudadas, o hábito arbustivo é predominante (Fig. 5). As plantas apresentam altura variável de 0,7 a 6 m e os ramos são simpodiais e cilíndricos. Os hábitos subarbustivo e herbáceo são mais raros, sendo o primeiro observado apenas em *Croton adamantinus*, *C. microcarpus* (Fig. 27) e *C. nummularius* (Fig. 30), enquanto *C. glandulosus* (Fig. 15), *C. hirtus* e *C. lundianus* (Fig. 23) variam de herbáceo a subarbustivo.

Látex

Muitas das espécies de *Croton* liberam látex ou outro tipo de exsudato produzidos em laticíferos monoarticulados. O látex exhibe grande variedade de cores desde incolor, branco, amarelo, vermelho e, em alguns casos, nota-se certa oxidação, em contato com o ar, ocasionando mudança de coloração. Nos países sul-americanos é bastante utilizado pela medicina popular no tratamento de câncer, reumatismo, feridas, úlceras, diarreia e no combate à infecções (Pieters, 1998).

A maioria das espécies do Vale do Ipanema não apresenta látex e apenas em um grupo (*C. adamantinus*, *C. blanchetianus*, *C. echioides*, *C. heliotropiifolius*, *C. lundianus*, *C. nummularius* e *C. urticifolius*) é registrada sua ocorrência. Com relação à coloração, é em geral incolor ou quando oxidado torna-se vermelho em *C. echioides* e laranja em *C. heliotropiifolius*.

Indumento

Em *Croton*, os tricomas podem ser estrelados, estrelado-porrectos, lepidotos, fasciculados, multirradiados ou dendríticos (Inamdar & Gangadhara, 1977; Webster *et al.*, 1996). Tricomas simples também ocorrem em algumas espécies,

provavelmente uma redução dos demais tipos. Para Lucena & Sales (2006), dentre os atributos morfológicos investigados, os tricomas parecem um dos mais constantes constituindo-se em um bom caráter para as delimitações infragenéricas e específicas. Fato este já observado por Baillon (1858), Müller (1866) e Webster (1993). No entanto, Martínez-Gordillo & Matias (2005) ressaltam que as características morfológicas dos tricomas não podem ser utilizadas como um caráter único para definir as espécies, pois a sua persistência e densidade dependem das condições ambientais e da idade da planta.

Estruturalmente, os tricomas ramificados são formados por uma base multicelular (pedicelo) e por uma ou muitas células ocas com paredes silicosas (Gomes, 2006). Quanto a sua coloração varia de amarelada, dourada, prateada a ferrugínea. Nas espécies analisadas, o tipo de tricoma mais freqüente foi o estrelado-porrecto, embora a ocorrência de outros tipos sejam observados (Tab. 1). O indumento, em geral, se apresenta na coloração esbranquiçada a amarelada, apenas ferrugínea em *Croton echioides*, *C. grewioides*, *C. virgultosus* e *C. microcarpus* e vináceo-enegrescido em *C. rudolphianus*. O tipo estrelado-lepidoto e lepidoto é mais raro no grupo, sendo este observado apenas em *C. argyrophyllus* e *C. blanchetianus*.

Tabela 1. Tipos de tricomas presentes em espécies de *Croton* L. ocorrentes no Vale do Ipanema, Pernambuco.

ESPÉCIES	TRICOMA	COLORAÇÃO
<i>Croton adamantinus</i>	Estrelado-porrecto e fasciculado	Esbranquiçado a amarelado
<i>C. argyrophyllus</i>	Estrelado-lepidoto e dentado-lepidoto	Prateado a amarelado
<i>C. blanchetianus</i>	Estrelado-rotado, estrelado-lepidoto e dentado-lepidoto	Prateado
<i>C. echioides</i>	Estrelado-rotado e estrelado-porrecto	Amarelado a ferrugíneo
<i>C. glandulosus</i>	Estrelado-porrecto, fasciculado, dendrítico e simples	Esbranquiçado

<i>C. grewioides</i>	Estrelado-porrecto	Amarelado a ferrugíneo
<i>C. heliotropiifolius</i>	Estrelado-porrecto e dendrítico	Esbranquiçado a amarelado
<i>C. hirtus</i>	Estrelado-porrecto	Dourado
<i>C. lundianus</i>	Estrelado-porrecto, fasciculado, dendrítico e simples	Esbranquiçado
<i>C. microcarpus</i>	Estrelado e estrelado-porrecto estipitado	Amarelo a ferrugíneo
<i>C. nummularius</i>	Estrelado e estrelado-porrecto	Amarelado
<i>C. rudolphianus</i>	Estrelado	Esbranquiçado a vináceo-enegrescido
<i>C. urticifolius</i>	Estrelado-porrecto	Esbranquiçado a amarelo
<i>C. tetradenius</i>	Estrelado-porrecto	Amarelado
<i>C. virgultosus</i>	Estrelado-porrecto e dendrítico	Esbranquiçado a ferrugíneo

Folhas

As folhas em *Croton* são simples, alternas, raramente opostas ou subopostas, quando próximas às bifurcações (Gomes, 2006; Lima, 2006). Nas espécies analisadas, a filotaxia alterna foi predominante, embora a ocorrência de oposta ou suboposta (*Croton argyrophyllus*, *C. glandulosus*, *C. heliotropiifolius* e *C. microcarpus*) e pseudo-verticilada (*C. nummularius*) tenha sido observada. As folhas distribuem-se esparsamente ao longo dos ramos, exceto em *C. argyrophyllus* e *C. rudolphianus* onde são adensadas no ápice dos ramos. O limbo é muito variável quanto à forma, principalmente nos táxons de ampla distribuição geográfica.

Nas espécies do Vale do Ipanema foi encontrado o padrão elíptico (*C. echioides* - Fig. 12, *C. grewioides* e *C. microcarpus* - Fig. 28), oval (*C. adamantinus*, *C. blanchetianus*, *C. lundianus* e *C. rudolphianus*), oval-elíptico (*C. glandulosus*, *C. virgultosus* e *C. urticifolius*), lanceolado-elíptico (*C. argyrophyllus*), lanceolado-oval (*C. heliotropiifolius*) e orbicular (*C. nummularius* - Fig. 31). Quanto à margem, pode ser denteada ou serrada na maioria das espécies (Fig. 4; 24; 31), poucas são as que possuem a margem inteira (*C. argyrophyllus* - Fig. 8, *C. blanchetianus*, *C. echioides* - Fig. 12, *C. heliotropiifolius* e *C. microcarpus* - Fig. 28).

Nectários Foliare

Os nectários foliares em *Croton* constituem um caráter peculiar. Quanto à posição estes são de três tipos básicos: marginal, laminar ou peciolar (Smith, 2002). Para Webster (1993), sua ocorrência constitui um caráter importante na delimitação dos táxons, fato também constatado por Baillon (1958) e Müller (1866, 1873). As glândulas marginais são usualmente pequenas, ovóides e localizadas nas indentações ou/e no ápice dos dentes das folhas denteadas ou serradas. Em muitos casos, sua visualização fica comprometida devido à densidade de tricomas que as encobrem.

Nas espécies estudadas, são mais comuns nos indivíduos de margens denteadas ou serrada, com exceção de *Croton echioides* que, embora tenha margem inteira, esta pode possuir nectários. Os da lâmina são geralmente estipitados, pateliformes e encontram-se tanto na face superior quanto na inferior da lâmina. Nenhuma das espécies aqui tratadas possui nectários laminares. Os peciolarres ocorrem: a) na porção distal do pecíolo, na superfície superior, no ponto de inserção da lâmina no pecíolo ou próximo ao ponto de inserção (acropeciolar); b) também na porção distal do pecíolo, contudo na superfície inferior, bem próximo à lâmina, sendo frequentemente denominados de basilaminares, embora estejam localizados sobre o pecíolo. O número, localização, comprimento, forma dos nectários peciolarres podem auxiliar na separação das espécies. Entre as espécies estudadas, apenas *C. adamantinus*, *C. echioides* e *C. virgulosus* apresentam um par de nectários basilaminares, estipitados, pateliformes. Em *Croton glandulosus*, *C. grewioides*, *C. hirtus*, *C. lundianus* e *C. urticifolius* estas são acropeciolarres, estipitados e variam de pateliforme, discóides a subuladas.

Inflorescências

Em *Croton*, as inflorescências são axilares ou terminais, geralmente, racemosas ou pseudo-racemosas (Lima, 2006; Gomes, 2006). As flores estaminadas e as pistiladas podem estar ou não em uma mesma inflorescência, sendo esta classificada como bissexuada ou unissexuada, respectivamente. O tipo bissexual parece predominar no gênero, onde as flores estaminadas são posicionadas na porção distal do eixo floral e as pistiladas proximal, dispostas continuamente ao longo do eixo, ou com espaçamento entre os sexos (Gomes, 2006). As flores pistiladas e estaminadas podem ainda estar reunidas em címulas

posicionadas na base ou distribuídas ao longo do eixo (Gomes, 2006). Todas as espécies de *Croton* do Vale do Ipanema possuem inflorescências racemosas, bissexuais (Fig. 11; 17; 24).

Flor estaminada: são notavelmente uniformes em sua forma geral, diferindo apenas no tamanho, número de estames e indumento das sépalas e pétalas (Croizat, 1941; Gomes, 2006). São sempre pediceladas, diclamídeas, valvares e pêntameras (Fig. 17; 19). As sépalas são iguais entre si e unidas apenas na base. A forma é variada, nas espécies estudadas predomina o tipo oval, no entanto pode ser elíptica (*C. heliotropiifolius*), elíptica a oval (*C. microcarpus*, *C. nummularius* e *C. urticifolius*) ou oblanceolada a oval (*C. adamantinus*), com a face externa esparsamente indumentada (pubescentes a puberulenta) a densamente indumentada (tomentosa a vilosa) e a face interna é predominantemente glabra. As pétalas são livres e iguais entre si. São, na maioria das vezes, oblanceoladas com a face externa glabra e a interna vilosa. O androceu é composto por estames livres entre si, que são caracteristicamente encurvados no botão (Lima, 2006). O número de estames varia de 3 a 400, sendo este número relativamente constante em cada espécie (Webster, 1967). As espécies do Vale do Ipanema caracterizam-se por possuírem androceu formado por estames variando em número de 7 a 16. Os filetes são filiformes, glabros ou vilosos, com tricomas distribuídos por toda sua extensão ou apenas na porção basal. As anteras são sempre basifixas, bitecas, introrsas e rimosas (Lima, 2008). O disco é geralmente formado por cinco glândulas opostas aos lobos do cálice. Nas flores estaminadas pode ser inteiro ou segmentado (*Croton blanchetianus*, *C. echioides*, *C. tetradenius*). Em geral, é glabro, e somente em *Croton argyrophyllus* apresenta tricomas lepidotos.

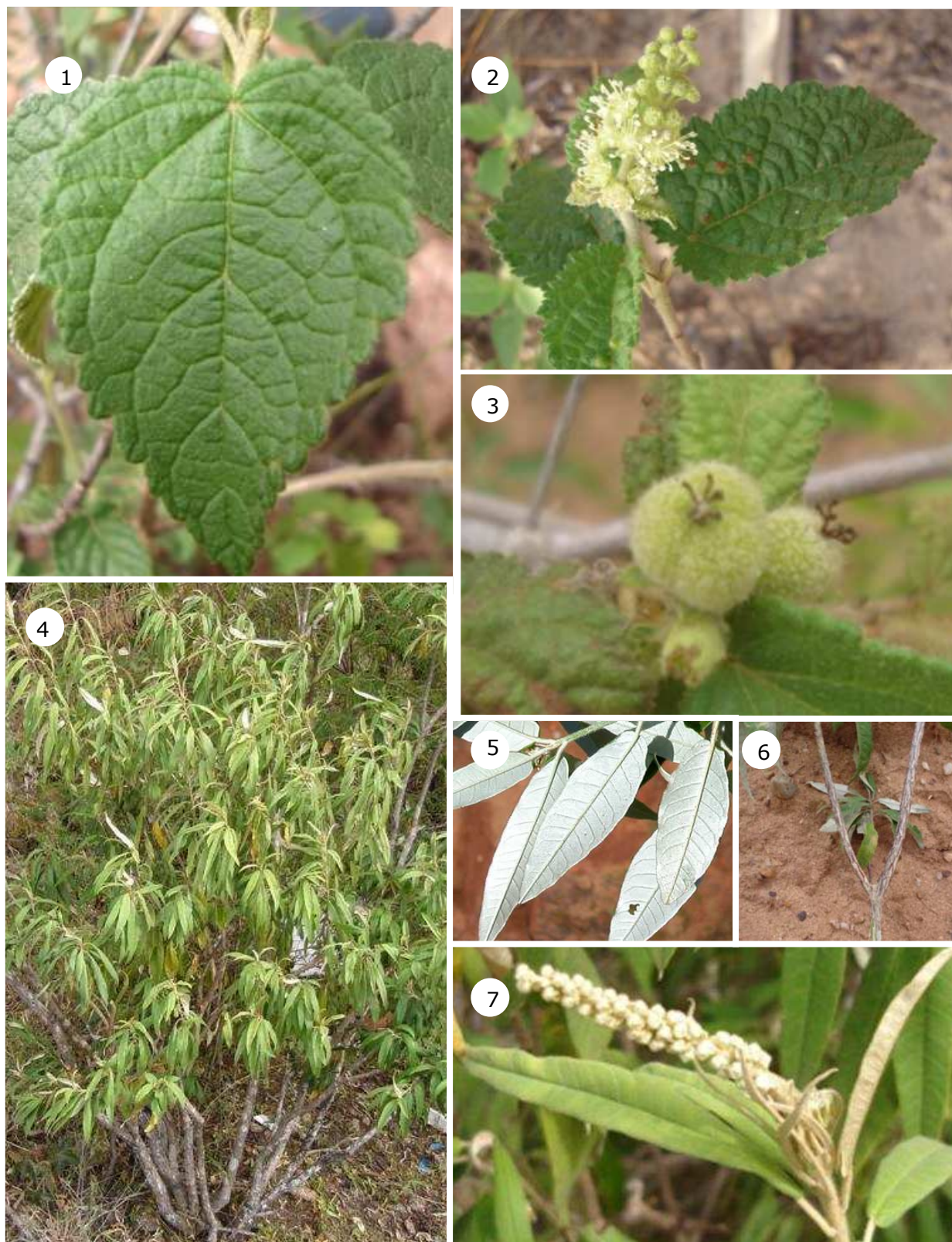
Flor pistilada: as flores pistiladas em *Croton* são muito mais variáveis (Fig. 20) em sua estrutura do que as estaminadas e, por isso, são mais importantes para a delimitação de táxons infragenéricos e específicos (Gomes, 2006). São monoclamídias, raramente diclamídias, pediceladas ou sésseis (Gomes, 2006). As sépalas apresentam uma pequena fusão na base, prefloração valvar ou imbricada e variam em número de cinco a seis. Nas espécies aqui tratadas, as sépalas são valvares, pentâmeras ou hexâmeras (*C. lundianus*), raramente reduplicadas (*C. argyrophyllus* e *C. blanchetianus*). Os lobos são lineares, ovais, estreitamente

oblongos, elípticos, lanceolados. Tradicionalmente, o gênero *Croton* é descrito como possuindo flores pistiladas monoclamídeas, no entanto na maioria das espécies estudadas há pétalas nessas flores. São inconspícuas, predominantemente filiformes, apenas em *C. tetradenius* são ovais. A presença de pétalas é considerada um caráter importante no reconhecimento de grupos mais primitivos no gênero. O disco nas flores pistiladas exibe pouca variação, geralmente, é pentalobado e glabro apenas indumentado em *Croton blanchetianus* e *C. argyrophyllus*. O ovário de *Croton* é como o da maioria dos gêneros de Euphorbiaceae, sincárpico, tricarpelar, trilocular com um único óvulo por lóculo. No entanto, para Barroso *et al.* (1999), o número de carpelos pode variar de 4 a 25 nos gêneros *Croton* e *Hura* L. Todas as espécies do Vale do Ipanema apresentam o padrão básico do gênero, ou seja, ovário tricarpelar. Com relação à forma e o indumento, geralmente é orbicular, glabro a lanoso. Os estiletes são em número de três, geralmente ramificado uma ou mais vezes. Podem ser livres, unidos na base ou ainda formar uma coluna, com os ramos ascendentes ou patentes sobre o ovário. Apresentam-se ramificados, sendo 2-fidos na maioria das espécies ou variam de 4-fidos (*C. nummularius* e *C. microcarpus*), 4-6-fidos (*C. rudolphianus* e *C. urticifolius*), 6-fidos (*C. argyrophyllus*) até 12-fidos (*C. blanchetianus*). Estes são predominantemente livres, apenas unidos na base em *Croton adamantinus*, *C. argyrophyllus* e *C. rudolphianus* ou formando uma coluna em *C. blanchetianus*. A morfologia dos estiletes, especificamente o número de divisões, foi bastante utilizada na delimitação das seções nos tratamento de Müller (1866) e mais recentemente de Webster (1993). Em *Croton*, geralmente as flores pistiladas se desenvolve bem mais cedo que as estaminadas (Fig. 25; 33), quando essas últimas encontram-se ainda em estágio de botão, as primeiras já estão em antese ou mais frequentemente com fruto desenvolvido (Lucena, 2000).

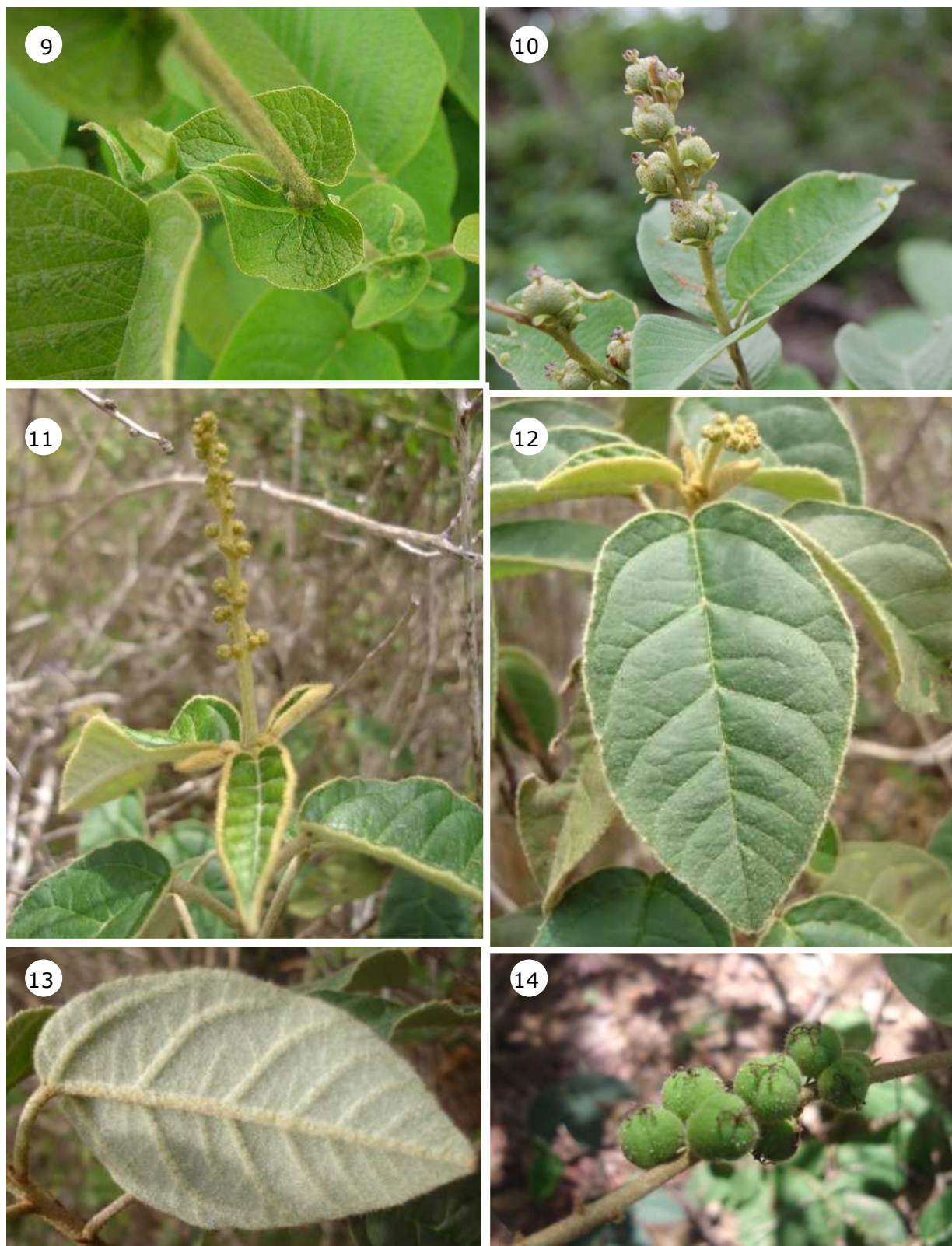
Frutos e sementes

O fruto em *Croton* é uma cápsula loculicida, septicida e, raramente, indeiscente. Nas espécies do Vale do Ipanema apresentam cápsulas em geral orbiculares (Fig. 3; 16; 25; 36), mais também ovóides (*C. argyrophyllus*), oblongo-elipsóides (*C. heliotropiifolius*), elipsóides (*C. microcarpus* - Fig. 29) e oblatas (*C. blanchetianus* - Fig. 10) e *C. echioide* - Fig. 14). As sementes são carunculadas, lisas ou rugosas, geralmente com a face dorsal convexa, variando de castanhas,

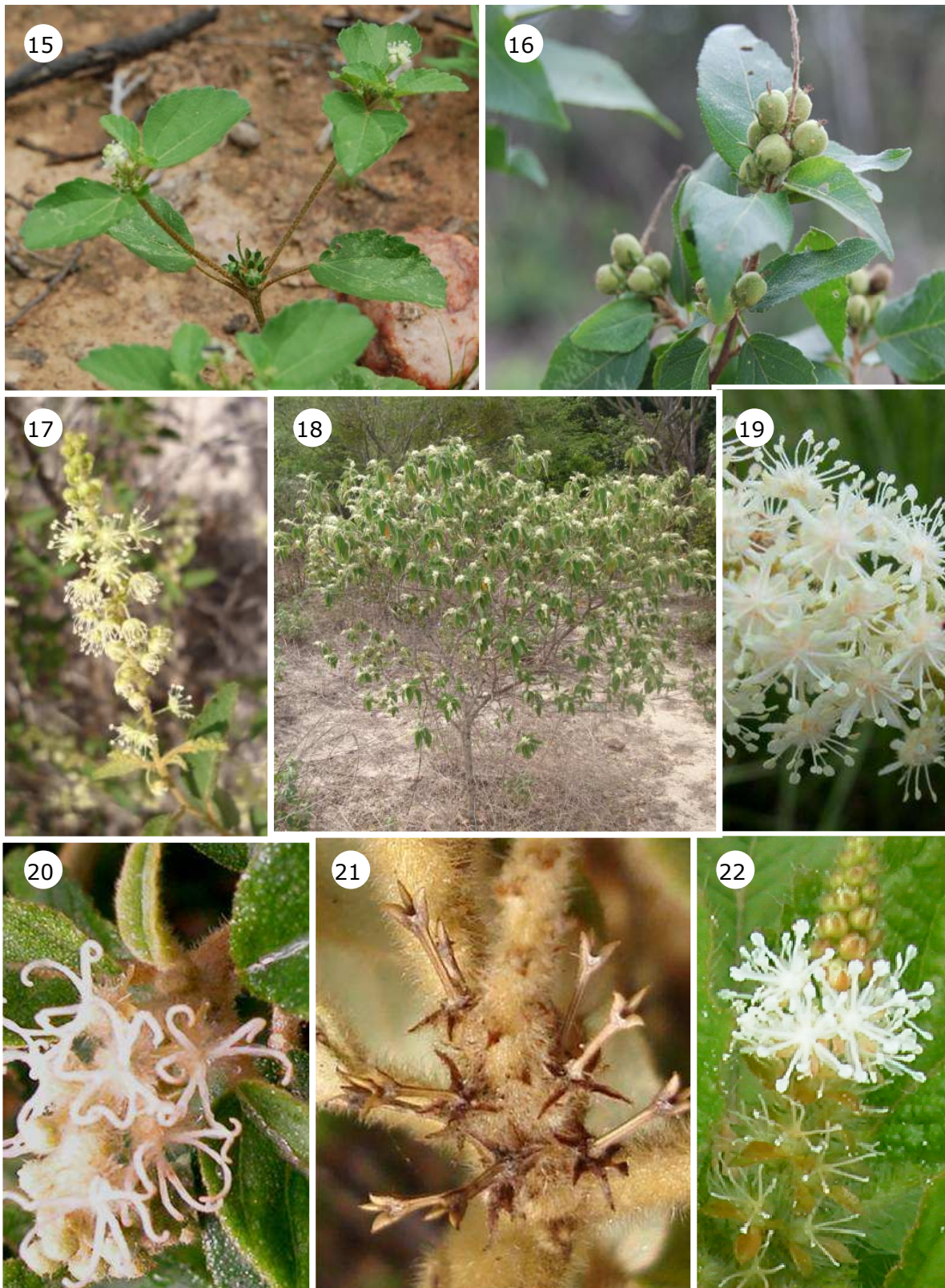
castanho-alaranjadaa, marrons a enegrecidas. De um modo geral, nas espécies aqui tratadas variam de elipsóides a orbiculares, amarronzadas a enegrecidas.



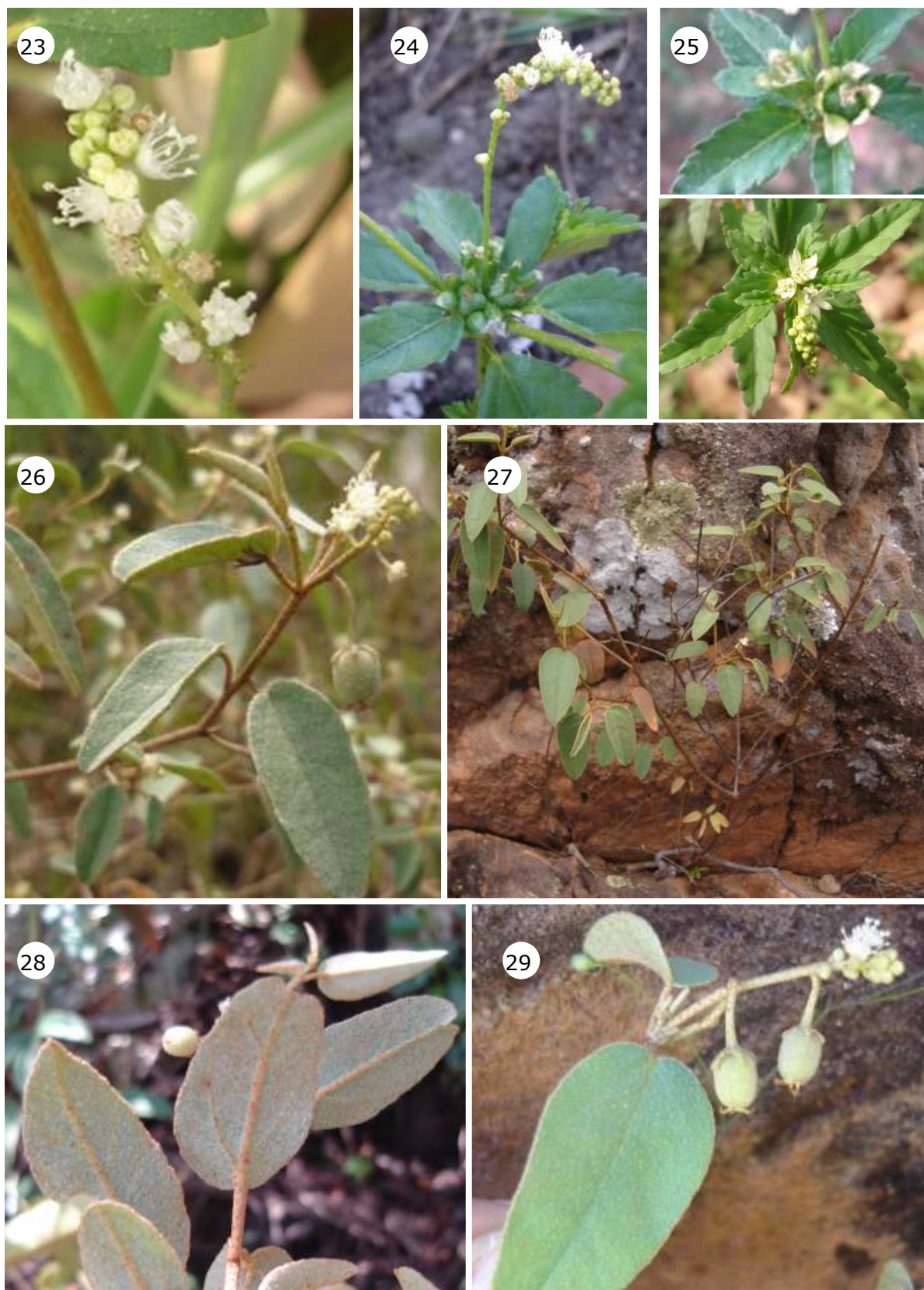
FIGURAS 1-8. *Croton adamantinus* Müll. Arg. 1. Folha. 2. Inflorescência. 3. Frutos. *C. argyrophyllus* Kunth 4. Hábito. 5. Aspecto geral da face inferior das folhas. 6. Bifurcação do ramo. 7. Inflorescência em botão.



FIGURAS 9-14. *Croton blanchetianus* Baill. 9. Estípulas. 10. Fruto. *C. echioides* Baill. 11. Inflorescência em botão. 12. Face superior da folha. 13. Face inferior da folha. 14. Frutos.



FIGURAS 15-22. *Croton glandulosus* L.. 15. Aspecto geral da planta. *C. grewoides* Baill. 16. Ramos com frutos. 17. Inflorescência. *C. heliotropifolius* Kunth 18. Hábito. 19. Flores estaminadas. 20. Flores pistiladas. 21. Columela. *C. hirtus* L´ Hér. 21. Inflorescência com flores estaminadas (acima) e pistiladas (abaixo).



FIGURAS 23-29. *Croton lundianus* (Didr.) Müll. Arg. 23. Flores estaminadas. 24. Inflorescência. 25. Fruto. *C. microcarpus* Desv ex. Ham. 26. Aspecto geral do ramo. 27. Hábito. 28. Face inferior das folhas. 29. Frutos.



FIGURAS 30-36. *Croton nummularius* Baill. 30. Hábito. 31. Inflorescências. *C. rudolphianus* Müll. Arg. 32. Folha senescente. 33. Inflorescência. 34. Estípulas. 35 Flores pistiladas. 36. Frutos.

6.2 EXPEDIÇÕES DE COLETA REALIZADAS DURANTE O DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Municípios	Períodos
Águas Belas	30/06/2006
Águas Belas	18/09/2007
Buíque	19-21/06/2007
Buíque	05/09/2007
Buíque	17-19/10/2007
Buíque	11-15/02/2008
Buíque	18-20/08/2008
Itaíba	30/06/2006
Itaíba	19/09/2007
Pedra	02/07/2006
Pedra	04/09/2007
Tupanatinga	30/06/2006
Tupanatinga	17/09/2007
Venturosa	02/07/2006
Venturosa	03/09/2007
Balsas (MA)	12-14/04/2008
Brejo do Piauí (PI)	08-09/04/2008
Casa Nova (BA)	02/04/2008
Capitão Gervásio de Oliveira (PI)	18-19/04/2008
Eliseu Martins (PI)	09-11/04/2008
Ribeiro Gonçalves (PI)	20-21/04/2008
São João do Piauí (PI)	04-06/04/2008

6.3 LISTAS DAS INSTITUIÇÕES VISITADAS OU CUJAS EXSICATAS FORAM RECEBIDAS POR MEIO DE EMPRÉSTIMO

* o asterico sobrescrito indica as instituições visitadas

BHCB – Herbário do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG.

ESA – Herbário do Departamento de Botânica, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba – SP.

ESAL - Herbário do Departamento de Biologia, ESAL, Lavras – MG.

***HST** – Herbário Sérgio Tavares, Departamento de Ciência Florestal, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife – PE.

***HUEFS** – Herbário do Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana – BA.

IAN – Herbário, Laboratório de Botânica do CPATU, EMBRAPA, Belém - PA.

IBGE – Herbário, Reserva Ecológica do IBGE, Brasília – D.F.

***IPA** – Herbário Dárdano de Andrade Lima, Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, Recife - PE.

***PEUFR** – Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho, Departamento de Biologia, Área de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife – PE.

R – Herbário do Departamento de Botânica, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ.

UB – Herbário do Departamento de Biologia Vegetal, Fundação Universidade de Brasília, Brasília – DF.

***UEC** – Herbário do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP.

***UFP** – Herbário do Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife - PE.

VIC – Herbário do Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.

6.4 NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA ACTA BOTANICA BRASILICA

Preparação de Manuscritos

Os artigos devem ser concisos, em **4 vias, com até 30 laudas**, seqüencialmente numeradas, incluindo ilustrações e tabelas (usar letra Times New Roman, tamanho 12, espaço entre linhas 1,5; imprimir em papel tamanho carta, com todas as margens ajustadas em 1,5cm). A critério da [Comissão Editorial](#), mediante entendimentos prévios, artigos mais longos poderão ser aceitos, sendo que o excedente será custeado pelo(s) autor(es).

Palavras em latim no título ou no texto, como por exemplo: *in vivo*, *in vitro*, *in loco*, *et al.*, devem estar em itálico.

O título deve ser escrito em caixa alta e centralizado.

Os nomes dos autores devem ser escritos em caixa alta e baixa, alinhados à direita, com números sobrescritos que indicarão, em rodapé, a filiação Institucional e/ou fonte financiadora do trabalho (bolsas, auxílios, etc.).

A estrutura do trabalho deve, sempre que possível, obedecer à seguinte seqüência:

- **RESUMO** e **ABSTRACT** (em caixa alta e negrito) - texto corrido, sem referências bibliográficas, em um único parágrafo e com ca. de 200 palavras. Deve ser precedido pelo título do artigo em Português, entre parênteses. Ao final do resumo, citar até cinco palavras-chave. A mesma regra se aplica ao Abstract em Inglês ou Espanhol.

- **Introdução** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): deve conter uma visão clara e concisa de: a) conhecimentos atuais no campo específico do assunto tratado; b) problemas científicos que levaram o(s) autor(es) a desenvolver o trabalho; c) objetivos.

- **Material e métodos** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): deve conter descrições breves, suficientes à repetição do trabalho; técnicas já publicadas devem ser apenas citadas e não descritas.

- **Resultados e discussão** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): podem ser acompanhados de tabelas e de figuras (gráficos, fotografias, desenhos, mapas e pranchas), estritamente necessárias à compreensão do texto. Dependendo da estrutura do trabalho, resultados e discussão poderão ser apresentados em um mesmo item ou em itens separados.

As figuras devem ser todas numeradas seqüencialmente, com algarismos arábicos, colocados no lado inferior direito; as escalas, sempre que possível, devem se situar à esquerda da figura. As tabelas devem ser seqüencialmente numeradas, em arábico com numeração independente das figuras.

Tanto as figuras como as tabelas devem ser apresentadas em folhas separadas ao final do texto (originais e 3 cópias). Para garantir a boa qualidade de impressão, as figuras não devem ultrapassar duas vezes a área útil da revista que é de 15 x 21cm.

As ilustrações devem ser apresentadas em tinta nanquim, sobre papel vegetal ou cartolina.

As fotografias devem estar em papel brilhante e em branco e preto. **Fotografias coloridas poderão ser aceitas a critério da Comissão Editorial e se o(s) autor(es) arcarem com os custos de impressão.**

As figuras e as tabelas devem ser referidas no texto em caixa alta e baixa, de forma abreviada e sem plural (Fig. e Tab.). Todas as figuras e tabelas apresentadas devem, obrigatoriamente, ter chamada no texto. As siglas e abreviaturas, quando utilizadas pela primeira vez, devem ser precedidas do seu significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

Usar unidades de medida apenas de modo abreviado. Ex.: 11cm; 2,4mm.

Escrever por extenso os números de um a dez (não os maiores), a menos que seja medida ou venha em combinação com outros números. Ex.: quatro árvores; 6,0mm; 1,0-4,0mm; 125 exsiccatas.

Em trabalhos taxonômicos o material botânico examinado deve ser selecionado de maneira a citarem-se apenas aqueles representativos do táxon em questão e na seguinte ordem: **PAÍS. Estado:** Município, data, fenologia, *coletor(es) n. do(s) coletor(es)* (sigla do herbário).

Ex.: **BRASIL. São Paulo:** Santo André, 03/XI/1997, fl. fr., *Milanez 435* (SP).

No caso de mais de três coletores, citar o primeiro seguido de *et al.* Ex.: Silva *et al.*

(atentar para o que deve ser grafado em CAIXA ALTA, Caixa Alta e Baixa, caixa baixa, **negrito**, *itálico*).

Chaves de identificação devem ser, preferencialmente, indentadas. Nomes de autores de táxons não devem aparecer. Os táxons da chave, se tratados no texto, devem ser numerados seguindo a ordem alfabética. Ex.:

1. Plantas terrestres
2. Folhas orbiculares, mais de 10cm diâm **4. S. orbicularis**
2. Folhas sagitadas, menos de 8cm compr. **6. S. sagittalis**
1. Plantas aquáticas
3. Nervuras paralelas
4. Flores brancas **1. S. albicans**
4. Flores roxas **5. S. purpurea**
3. Nervuras furcadas
5. Frutos oblongos **2. S. furcata**
5. Frutos esféricos **3. S. nanuzae**

O tratamento taxonômico no texto deve reservar o itálico e negrito simultâneos apenas para os nomes de táxons válidos. Basiônimo e sinonímia aparecem apenas em itálico. Autores de nomes científicos devem ser citados de forma abreviada, de acordo com índice taxonômico do grupo em pauta (Brummit & Powell 1992 para Fanerógamas). Ex.:

1. ***Sepulveda albicans*** L., Sp. pl. 2: 25. 1753.

Pertencia albicans Sw., Fl. bras. 4: 37, t. 23, f. 5. 1870.

Cabralia zeleyensis Anisio, Hoehnea 33(2): 65. 1995.

Fig. 1-12.

Subdivisões dentro de Material e métodos ou de Resultados devem ser escritas em caixa alta e baixa, seguida de um traço e o texto segue a mesma linha. Ex.: Área de estudo - localiza-se ...

- Resultados e discussão deve incluir as conclusões.

- **Agradecimentos** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): devem ser sucintos.

- Referências bibliográficas

- ao longo do texto: seguir esquema autor, data. Ex.:

Silva (1997), Silva & Santos (1997), Silva *et al.* (1997) ou Silva (1993; 1995), Santos (1995; 1997) ou (Silva 1975; Santos 1996; Oliveira 1997).

- ao final do artigo: em caixa alta e baixa, deslocado para a esquerda; seguir ordem alfabética e cronológica de autor(es); nomes dos periódicos e títulos de livros devem ser grafados por extenso e em negrito. Exemplos:

Santos, J. 1995. Estudos anatômicos em Juncaceae. Pp. 5-22. In: **Anais do XXVIII Congresso Nacional de Botânica**. Aracaju 1992. HUCITEC Ed. V. I. São Paulo.

Santos, J.; Silva, A. & Oliveira, B. 1995. Notas palinológicas. Amaranthaceae. **Hoehnea** 33(2): 38-45.

Silva, A. 1996. **A família Urticaceae no Estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Paraná, Londrina.

Silva, A. 1997. O gênero *Pipoca* L. no Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 2(1): 25-43.

Silva, A. & Santos, J. 1997. Rubiaceae. Pp. 27-55. In: F. C. Hoehne (Ed.). **Flora Brasilica**. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, São Paulo.

Não serão aceitas como referências bibliográficas Resumos de Congressos. Citações de Dissertações e Teses devem ser evitadas.

Para maiores detalhes consulte os [últimos fascículos](#) da revista ou "link" na internet www.botanica.org.br.

6.5 NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA FLORA

1. FLORA publishes regular articles and reviews, the latter solicited by the editors. Only contributions will be accepted which have not been published previously.

Manuscripts should be submitted in triplicate to the Editor-in-Chief: Prof. i.R. Dr. Rainer Lösch, Nebensteingasse 1, D-63739 Aschaffenburg, Germany, e-mail: loesch@uni-duesseldorf.de. In cases with difficult postage connections, manuscript submission may occur also in form of an e-mail attachment. An electronic file of the text (by preference in "Word" under "Windows") should be delivered after manuscript acceptance; it is not needed to add it earlier.

Correspondence between authors and editor occurs by preference via e-mail.

2. **Copyright.** Once a paper is accepted, authors will be asked to transfer copyright (for more information on copyright, see <http://www.elsevier.com/authorsrights>).

A form facilitating transfer of copyright will be provided after acceptance. If material from other copyrighted works is included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article.

3. The manuscript will be **reviewed** by two referees, at least one of them being a Flora Editorial Board member. Decision about acceptance of a manuscript is based upon these reviews.

4. Manuscripts should be written in **English or German**; publication in English is recommended. Publication in French or Spanish is possible in exceptional cases by appointment of the editor-in-chief. Authors not using their mother tongue are strongly advised to have the text reviewed by a native speaker before submission.

Manuscripts should be **submitted in final form** and prepared in accordance with the journal's accepted practice, form and content. Manuscripts should be checked carefully to exclude the need for corrections in proof. They should be typed double-spaced throughout, on one side of the paper only and with wide margins.

5. The first page (**title page**) should contain the full title of the paper, the full name(s) and surname(s) of the author(s), name of laboratory where the study was carried out, and the address (incl. e-mail) of the author(s).

6. Each manuscript must be preceded by an **English title** and an **English abstract**

which presents briefly the major results and conclusions of the paper. In case of non-English-written papers this summary must be more extensive as normal and may be as long as maximally 1½ printed pages. Immediately following the abstract, up to six English **key words** should be supplied indicating the scope of the paper.

Legends of figures and tables must be given also in **English** in the case of non-English papers.

7. Papers should be written as concise as possible; as a rule, the total length of an article must not exceed 10 printed pages; exceptions are possible only upon explicit consent of the editors.

The main portion of the paper should preferably be divided into four sections:

Introduction, Materials and methods, Results, and Discussion, followed by **Acknowledgements** (if necessary) and **References**. Each section and sub-section must bear a heading.

8. **Text marking:** Names of Authors should not be written in capitals. Scientific names up to the genus are to be written in italics or underlined with a wavy line (*Viola alba* subsp. *alba*); plant community names are not to be printed in italics (*Seslerietum*, but *Sesleria-slope*). The SI-System of units must be used wherever possible.

9. The beginning of a paragraph should be indented. The section "References", captions for illustrations and tables will be printed in small print (petit).

10. Each **table** should be typed on a separate sheet of paper resp. on a separate page of a file. Tables should be numbered consecutively in Arabic numerals, e.g. "Table 1, Table 2", etc., and attached to the end of the text. Tables should be supplied with headings, kept as simple as possible.

11. **Figures** (including photographic prints, line drawings and maps) should be numbered consecutively in Arabic numerals, e.g. "Fig. 1, Fig. 2", etc. and attached to the text after the tables. Legends for figures should be listed consecutively on a separate page. Plan all figures to suit a column width of 7.9 cm or a page width of 16.7 cm. Figures, in particular photographs, may be combined to a maximum plate size of 16.7 cm x 22.0 cm.

Submit illustration **files** separately from text files. Files for full color images must be in a CMYK color space. All illustration files should be in TIFF or EPS formats.

Journal quality reproduction will require greyscale and color files at resolutions yielding approximately 300 dpi. Bitmapped line art should be submitted at resolutions

yielding 600-1200 dpi.

12. **Photographs** should be black-and-white, high-contrast, sharp glossy prints of the original negative and in a square or rectangular format.

Free colour reproduction. If, together with your accepted article, you submit usable colour figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in colour on the web (e.g., ScienceDirect and other sites) regardless of whether or not these illustrations are reproduced in colour in the printed version. Colour figures can be printed only if the costs are covered by the author (€ 450.00 for first colour page, € 350.00 for every following colour page).

For further information on the preparation of electronic artwork, please see www.elsevier.com/locate/authorartwork.

Magnification of microphotographs should be indicated by a scale bar. Inscriptions, marks, and scale bars should preferably be drawn neatly in black ink in an appropriate size on the face of the illustrations. When several pictures are used to

produce a single plate, please ensure that they fit each other in size, are of equal contrast, and that they correspond to the caption in number and description.

13. **Line drawings** (incl. maps) should be large enough in all their details to permit a suitable reduction. Important points to note are thickness of lines, size of inscriptions, size of symbols, adequate spacing of shaded and dotted areas. Line drawings must be submitted as black drawings on white paper. If computerplotted they must have laser-print quality. If traditionally drawn the originals must be prepared with Indian ink according to the established methods of technical drawing.

14. Figures and tables should always be mentioned in the text in numerical order.

The author should mark in the margin of the manuscript where figures and tables are to be inserted.

15. When quoting **references** in the text, the following format should be used:

Meyer (1999) resp. (Meyer, 1999), Meyer and Smith (1995) resp. (Meyer and Smith, 1995) or Meyer et al. (1990) resp. (Meyer et al., 1990). Several papers by the same author(s) published in the same year should be differentiated in the text, and in the list of references, by a, b, c following the year of publication. "et al." should

be used in the text in the case of more than two authors. Quotations of references from different authors within one pair of brackets must be separated by semicolons,

commata are to be put between the years of publication of papers of the same author: (Meyer, 1992, 1999; Meyer and Smith, 1995; Jones et al., 1998a, b).

References should be listed alphabetically. Listings of several works by the same author should be grouped in chronological order. Then, papers of this author each with another one will follow according to the alphabetical order of the second author names, papers with three and more authors ("et al." in the text) will then be arranged again in the chronological order. The style to be used is shown in the following examples:

a. Papers published in periodicals:

Akhalkatsi, M., Wagner, J., 1996. Reproductive phenology and seed development of *Gentianella caucasea* in different habitats in the Central Caucasus. *Flora* 191,161-168.

Zotz, G., Patiño, S., Tyree, M.T., 1997. CO₂ gas exchange and the occurrence of CAM in tropical woody hemiepiphytes. *J. Exp. Biol.* 192, 143-150.

b. Books:

Takhtajan, A., 1959. *Die Evolution der Angiospermen*. G. Fischer, Jena.

c. Papers published in multi-author books: Mathes, U., Feige, G.B., 1983. Ecophysiology of lichen symbiosis. In: Lange, O.L., Nobel, P.S., Osmond, C.B., Ziegler, H. (Eds.), *Physiological plant ecology*.

II. Responses to the chemical and biological environment. *Encyclopedia of plant physiology*. New Series, vol. 12C, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, pp. 423-467.

The titles of books and papers in periodicals should always be quoted completely and exactly. Titles of periodicals should be abbreviated according to the usual rules listed e.g. in the *World List of Scientific Periodicals* or in *Biological Abstracts*.

The number of the volume should be given in Arabic numerals.

16. When papers are cited which were originally published in languages which use alphabets other than Latin (e.g. Russian Cyrillic etc.), then the author, title of the paper and the periodical name itself must be **transliterated** using standards like ISO 1 or ISO 2 (cf. *Taxon* 30: 168-183).

17. FLORA is produced directly in **page set**. Consequently the author only receives the final page proofs for checking and approval. *Extended corrections are not more possible at this stage.*

18. Publication of an article of normal size and without color photographs in FLORA is **free of charge** to the author(s). In exchange, the **Copyright** of the article is transferred to the publisher. However, the author(s) will be free

to use single figures or tables of the article in subsequent own work. The corresponding author, at no cost, will be provided with a PDF file of the article via e-mail or, alternatively 30 free paper offprints. The PDF file is watermarked version of the published article and includes a cover sheet with the journal cover image and a disclaimer outlining the terms and conditions of use. Additional offprints may be ordered when proofs are returned. Authors who pay for printed colour figures will be sent another 50 free off-prints. Until publication of the print edition, corrected proofs will be available at online first (www.sciencedirect.com).

19. Funding body agreements and policies.

Elsevier has established agreements and developed policies to allow authors who publish in Elsevier journals to comply with potential manuscript archiving requirements as specified as conditions of their grant awards. To learn more about existing agreements and policies please visit <http://www.elsevier.com/fundingbodies>.

6.6. LISTA COMPLETA DE MATERIAIS EXAMINADOS

Croton adamantinus Müll. Arg. - **BRASIL. Bahia:** Caetite, 9/XI/1984, fl., *Allem, Webster & Werneck 2905, 2906* (CEN); Chapadão da Panair, Serra do Mimo, 1/II/1955, fl., *Black 17998* (IAN); Feira de Santana, Campus da UFES, 18/V/1983, fl., *Noblick 2657* (HUEFS); Glória, Aldeia Serrota, s/data, fl., *Colaço 99* (HUEFS); Morro do Chapéu, Parque Municipal do Morro do Chapéu, 9/IX/2006, fl., *Rocha & Gonçalves 199* (HUEFS). **Ceará:** Crato, Chapada do Araripe, 28/IV/1999, fl., *Lima-Verde 1354* (PEUFR). **Pernambuco:** Bezerros, Sapucarana, Serra da Camaratuba, 31/VII/2005, fl., *Gomes et al. 87* (UFP); Buíque, Serra do Catimbau, Trilha Caiana, 30/VII/2005, fl., *Lucena et al. 1066* (UFP); Chapada do Araripe, 12/XII/1986, fl., *Fotius 3647* (HUEFS, IPA); Exu, BR 102, 13/II/2007, fl., *Carneiro-Torres, Silva-Castro & Cardoso 875* (HUEFS); Mirandiba, Fazenda Areias, 31/V/2006, fl., *Lucena et al. 1475* (UFP); Moreilândia, estrada Moreilândia-Crato, 12/IV/2000, fl., *Cavalcanti 734* (EAC, UFP); Sertânia, 8/XI/1986, fl., *Webster, Dehgan & Ataíde 25626* (HUEFS, IPA); BR 110, estrada Moderna, 29/VI/2007, *Carneiro-Torres et al. 964* (HUEFS). **Rio Grande do Norte:** Martins, estrada para Serrinha, 2/III/2006, fl., *Queiroz 607* (UFP, UFRN). **Sergipe:** Curituba, Canindé do São Francisco, 8/XI/1999, fl., *Moura & Silva 881* (UFP); Canindé do São Francisco, Fazenda Brejo, 29/II/2002, fl., *Cordeiro 677* (UFP).

Croton argyrophyllus Kunth. - **BRASIL. Alagoas:** Olho d' água do Casado, Fazenda Morro Grande, 4/VIII/2000, fl., *Silva 1602* (PEUFR). **Bahia:** Feira de Santana, Bonfim de Feira, 14/V/1984, fl., *Lemos, Noblick & Lobo 69* (HUEFS); Iaçu, Fazenda Suibra, 13/III/1985, fl., *Noblick 3665* (HUEFS); Ipirá, Barra Grande, 8/II/1970, fl., *Costa s/n* (HUEFS 2362); Itaberaba, 15/II/1984, fl., *Pinto 54* (CEPEC); Fazenda Brejinho, 22/III/2000, fl., *Unaldo 58* (HUEFS); Jacobina, margem esquerda do Rio Jacuípe, 28/III/1984, fr., *Bastos 423* (HUEFS); Jorro, 19/II/1964, fl., *Costa s/n* (HUEFS 2275); Tucano, Caldas do Jorro, 1/III/1992, fl., *Carvalho & Hind. 3859* (HUEFS). **Pernambuco:** Alagoinha, Fazenda Morros, 11/XII/199, *Krause, Liebig, & Porembski 294* (PEUFR); Afrânio, 20/IV/1971, fr., *Heringer et al. 211* (PEUFR); Belo Jardim, 25/II/1994, fl., *Silva 670* (PEUFR); Buíque, Fazenda Laranjeiras, 5/V/1995, fl., *Gomes et al. 15* (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, 2/XI/2006, fl., *Camarra & Torres s/n* (PEUFR 48218); Caruaru, Estação Experimental do IPA, 11/V/2004, fl.,

Lucena et al 167 (PEUFR); Ibimirim, estrada Ibimirim-Petrolândia, 30/I/1997, fl, *Rodal & Nascimento* 731 (PEUFR); Pesqueira, 3/IX/2002, fl., *Randau* 20 (PEUFR); São Caetano, 20/IV/2002, fl, *Silva* 39 (PEUFR); Venturosa, 4/VIII/1998, fl., *Costa, Cantarelli & Lopes* 109 (PEUFR). **Sergipe:** Canidé do São Francisco, Fazenda Cana Brava, 15/II/2006, fl. fr., *Cordeiro* 656 (PEUFR); Fazenda Poço Verde, 21/III/2000, fl, *Coelho & Silva* 185 (PEUFR).

***Croton blanchetianus* Baill. - BRASIL. Bahia:** Ibotirama, sítio a 12 Km ao Norte de Ibotirama, 17/XI/1984, fl., *Allem, Webster & Werneck* 3023 (PEUFR); Lençóis, Remanso-Maribus, 29/I/1997, fl., *Atkins et al.* (HUEFS); Nova Glória, Reserva Legal de Rodelas, 30/III/2007, fl., *Oliveira, Cavalcanti & Pessoa* 2712 (UFP). **Paraíba:** Alcantil, 8/II/2000, fl., *Locatelli & Medeiros s/n* (UFP 39550); Boa Vista, fazenda Dona Soledade, 16/V/1999, fl., *Santos s/n* (UFP 23568); Patos, EMBRAPA, 12/IV/2005, fl., *Melo & Zanella s/n* (44200); Soledade, 19/IV/2006, fl. fr., *Lucena & Silva* 201 (PEUFR). **Pernambuco:** Altinho, comunidade Carão, 25/III/2007, fr., *Nascimento & Melo* 72 (UFP); Caruaru, 10/III/2004, fl., *Lucena* 10 (PEUFR); Estação do IPA de Caruaru, 9/VI/19995, fl., *Araújo* 311 (PEUFR); idem, 27/II/2004, fl., *Lucena & Albuquerque* 62 (PEUFR); idem, 12/VII/2003, fl., *Lucena* 10 (PEUFR); Fazenda Nova, Fazenda Araras, 20/VI/1998, fl., *Figueiredo, Andrade & Oliveira* 363 (PEUFR); Gravatá, 12/IX/2002, fl., *Randau* 19 (PEUFR); Ibimirim, Fazenda Mandacaru, 28/V/1996, fr., *Pimentel, Nascimento & Rodal* 93 (PEUFR); Mirandiba, Brejo do Gama, 17/VII/1998, fl., *Lucena et al.* 573 (PEUFR); Mirandiba, estrada para Fazenda Troncão, 16/IV/2007, fl., *silva, Vital & Pinehiro* 161 (UFP); Pesqueira, entre Pesqueira e Gravatá, 30/V/1971, fl., *Heringer et al.* 993 (PEUFR); Petrolina, arredores de Petrolina, 18/IV/1971, fl., *Heringer et al.* 92 (PEUFR); São José do Belmonte, 9/III/1982, fl., *Barreto, Lima & Cavalcanti* 173 (SMDB); Serra Talhada, Estação do IPA, 3/III/1995, fl, *Gomes s/n* (SMDB 7352); idem, 21/I/1981, fl., *Paula* 1403 (IBGE). **Piauí:** Cajueiro da Praia, margem da estrada, 11/III/2006, fl., *Soares Filho* 439 (UFP); Oeiras, 28/II/1987, fl., *Alcoforado et al* (TEPB); Piracuruca, PARNA-Sete Cidades, 26/II/1980, fl., *Del' arco & Arruda s/n* (TEPB).

Croton echioides Baill. - **BRASIL. Bahia:** Campo Formoso, 29/IV/1981, fl., *Orlandi* 377 (HUEFS); Delfino, estrada Delfino-Mimosos de Minas, 7/III/1997, fr., *Harley, Giulietti & Lughadha* 6118 (HUEFS); Licínio de Almeida, 30/III/2001, fr., *Jardim et al.* 3231 (HUEFS); Serra da água de Rega, 27/II/1971, fr., *Irwin et al.* 31178 (UB). **Ceará:** Crato, Chapada do Araripe, 26/III/1999, fr, *Lima-Verde* 1314 (PEUFR); Serra das Almas, 6/IV/2001, fr., *Sobrinho* 36 (PEUFR). **Pernambuco:** Serrolândia, Chapada do Araripe, 15/II/1984, fr., *Fotius* 3761 (HUEFS). **Piauí:** Estrondo, Ibiapaba, 15/III/1991, fr., *Araújo* 324 (PEUFR); Padre Marcos, Serra Velha, fr., *Alencar* 153, 168 (IPA, PEUFR); Serra da Capivara, 1979, fr, *Emperaire* 527 (IPA).

Croton glandulosus L. - **BRASIL. Bahia:** Feira de Santana, 24/II/1992, fl., Queiroz & Carneiro-Torres 2602 (HUEFS); idem, 18/V/1983, *Noblick* 2645 (HUEFS); Iramaia, 24/III/1988, fl. fr., *Ginzburg, Silva & Brito* 862 (RB); Licínio de Almeida, 30/III/2001, fl. fr., *Jardim et al.* 3253 (HUEFS); Rio de Contas, 22/X/1997, fl. fr., *Alves* 1404 (PEUFR). **Ceará:** Fortaleza, 17/IV/1993, fr., *Sá s/n* (UFP 48261). **Mato Grosso:** Rio Jamari, 20/II/1941, fl., *Xavier s/n* (PEUFR 36491). **Mato Grosso do Sul:** Nhecolândia, 3/VII/1990, fl., *Grandi & Pott s/n* (BHCB 28100). **Minas Gerais:** Lavras 4/II/1983, fl. fr., *Gavilanes* 748 (ESAL). **Paraíba:** Queimadas, fazenda Gravatá, 18/V/2006, fl., *Lucena & Araújo* 1850 (UFP). **Pernambuco:** Agrestina, 8/IX/1998, fl., *Lucena et al.* 656 (PEUFR); Buíque, 19/VI/1994, fl., *Miranda, Félix & Rodrigues* 1834 (PEUFR); Condado, 29/X/1998, fl., *Lucena, Laurênio & Melo* 703 (PEUFR); Garanhuns, 6/IX/1986, fl. fr., *Andrade et al.* 174 (PEUFR); Ibimirim, 15/IV/1989, fl., *Belo-Moura & Guedes* 1703 (PEUFR); Moreilândia, Sítio Zé da Berlina, 10/V/2000, fr., *Cavalcanti* 758 (UFP). Petrolândia, 17/VI/2004, fl., *Silva et al.* 574 (PEUFR); Tamandaré, 12/II/2000, fl., *Lucena* 808 (PEUFR); Vitória de Santo Antão, 28/III/1998, fl. fr, *Laurênio* 941 (PEUFR). **Piauí:** Cajueiro da Praia, Barra Grande, 11/III/2006, fl, *Santos Filho* 423 (UFP); Coronel José Dias, Serra da Capivara, 24/IV/2007, fl. fr., *Lucena & Silva* (UFP). **São Paulo:** Itapeva, 12/XI/1994, fl., *Souza et al.* 7057 (ESA); Itararé, 9/II/1992, fl., *Scaramuzza & Souza* 670 (ESA); Piracicaba, 19/III/1986, fl., *Catharino* 730 (ESA). **Santa Catarina:** Campos Novos 11/II/1996, fl. fr., *Ribas, Cordeiro & Poliquesi* 1265 (BHCB). **Sergipe:** Socorro, 13/XI/1981, fl. fr., *Carneiro* 172 (UFS).

Croton grewoides Baill. - **BRASIL. Alagoas:** Olho D' água do Casado, Fazenda Capelinha, 11/VII/2000, fr., *Silva 1569* (HUEFS). **Bahia:** Cachoeira, Vale dos Rios Paraguaçu e Jacuipé, XI/1990, fl., *Pedra do Cavalo 933* (HUEFS); Campo Alegre de Lourdes, comunidade Pitomba, 27/XII/2001, fl., *Nunes et al. 643* (HUEFS); Canudos, Estação Biológica de Canudos, 16/II/2003, *Silva et al. 302* (HUEFS); Oliveira dos Brejinhos, próximo da BR 242, 26/III/1984, fr., *Bautista & Salgado 879* (HUEFS); idem, 16/XI/1984, fl., *Allem, Webster & Werneck 2995* (HUEFS). **Ceará:** Tianguá, Cascata do Tianguá, 18/II/1977, fl., *Fernandes s/n* (EAC, UFP). **Paraíba:** Serra Branca, Sítio Jatobá, 22/V/2007, fl., *Lucena et al. 1755* (UFP). **Pernambuco:** Bezerros, Sapucarana, 9/III/2005, fl., *Lucena 1043* (UFP); Buíque, Paraíso Selvagem, 11/IX/1995, fl., *Correi & Sousa 204* (UFP); Trilhas das Torres, 28/VI/2006, fl., *Carneiro-Torres et al.* (HUEFS); Brejo da Madre de Deus, Cajueiro, 10/VI/1998, fl. fr., *Lucena et al. 528* (PEUFR); Garanhuns, Brejo das Flores, 18/VIII/1998, fl., *Lucena et al 645* (PEUFR); Ibimirim, Serra Negra, 22/III/1994, fl, *Silva 351* (PEUFR); Gravatá, Serra das Russas, 20/V/1994, fr., *Silva & Velasco 541* (PEUFR); Gravatá, 12/IX/2002, fr., *Randau 21* (PEUFR); Mirandiba, Cacimba Nova, 31/III/2003, fl. fr., *Lucena et al 1199* (UFP); Mirandiba, Serrotinho, 9/II/2007, fl., *Lucena et al. 1675* (UFP); Pesqueira, Tribo Xucurú, Aldeia Pedra d'água, 26/IV/1995, fl., *Silva 14* (UFP); Serra do Ororobá, 23/II/1962, fl., *Pontual s/n* (PEUFR 1821); Pombos, Serra da Russa, 23/VII/1998, fl., *Lucena et al 595* (UFP, PEUFR); Saloá, Fazenda Brejo, 23/XII/2001, fl., *Lucena & Falcão 933* (PEUFR); Serra Negra, entre Serra Negra e Inajá, 1/XI/1950, fl., *Andrade-Lima 710* (PEUFR); Serra Talhada, Campus Avançado da UFRPE, 25/II/1999, fl., *Alves et al. 1544* (UFP). **Piauí:** Canto do Buriti, Pajeú, 9/XII/1979, fl., *Del'arco s/n* (TEPB 707); Carracol, Serra das Confusões, 6/XII/1980, fl., *Del'arco s/n* (TEPB 1358); idem, 27/IV/2007, fl., *Lucena et at 1723* (UFP); idem, 26/XI/2005, fl., *Rocha, Santiago & Xavier 1440* (UFP); Oeiras, Cepisa, 19/I/2008, fr., *Oliveira, Santana Neto & Barros 243* (TEPB); Pedro II, 1/III/1980, ff., *Castro et al. s/n* (TEPB 1045); São João do Piauí, 13/XII/1978, fl., *Freire s/n* (TEPB 241); São Raimundo Nonato, PARNA Serra da Capivara, 25/IV/2007, fl. fr., *Lucena & Silva 1712* (UFP). **Sergipe:** Canindé do São Francisco, Fazenda Cana Brava, 14/I/2002, fl., *Cordeiro 654* (UFP).

Croton heliotropiifolius Kunth - **BRASIL. Bahia:** Andaraí, Rio Paraguassú, 19/X/1997, fl. fr., *Alves 1114* (PEUFR). **Pernambuco:** Bezerros, Parque Municipal de

Serra Negra, 12/IV/1995, fl. fr., *Silva, Souza & Lucena* 2 (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, Fazenda Bituri, 14/III/1996, fl., *Tschá* 686 (PEUFR); idem, 27/IV/2000, fl., *Nascimento & Silva* 399 (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, Serra da Prata, 11/VI/1998, fl., *Lucena et al.* 545 (PEUFR); Caruaru, Murici, 9/IV/1996, fl., *Tschá* 761 (PEUFR); idem, 28/II/1996, fl. fr., *Tschá & Pimentel* 567 (PEUFR); Caruaru, Brejo dos Cavalos, 2/XII/1994, fl. fr., *Sales* 452 (PEUFR); Caruaru, Estação Experimental do IPA, 4/VII/1994, fl. fr., *Araújo s/n* (PEUFR 16342); idem, 27/III/2004, fl. fr., *Lucena & Albuquerque* 95 (PEUFR); idem, 27/I/2004, fl. fr., *Lucena, Oliveira & Nascimento* 58 (PEUFR); idem, 12/VII/2003, fl., *Lucena* 9 (PEUFR); Caruaru, Pedra Malhada, 12/V/1998, fl., *Lucena & Laurênio* 486 (PEUFR); Santa Cruz da Baixa Verde, 16/VII/1998, fl. fr., *Lucena et al.* 564 (PEUFR); Garanhuns, Fazenda Monteiro, 21/X/1998, fl. fr., *Melo* 90 (PEUFR); São Lourenço da Mata, Estação Ecológica do Tapacurá, 13/III/1998, fl., *Laurênio & Santos* 845 (PEUFR); São Lourenço da Mata, Estação ecológica de Pedra Talhada, 23/XI/1999, fl. fr., *Nascimento* 281 (PEUFR); Serra Talhada, próxima a Baixa Verde, 16/VII/1998, fl., *Lucena et al.* 560 (PEUFR); Triunfo, Sítio do Cigano, 16/VII/1998, fl., *Lucena* 565 (PEUFR). **Piauí:** Campo Maior, Fazenda Água Limpa, 12/XII/1999, fl., *Sérvio Jr. & Sobrinho* 61 (PEUFR); Teresina, Parque Zoobotânico, 29/V/1999, fl., *Sérvio Jr.* 4 (PEUFR). **Sergipe:** Canindé do São Francisco, próximo ao NOIX, 6/III/2002, fl., *Cordeiro* 681 (PEUFR).

***Croton hirtus* L' Hér. - Brasil. Alagoas:** Ibateguara, Coimbra, 15/VI/2002, *Oliveira & Grilo* 979 (UFP); São José da Lage, Usina Serra Grande, 30/II/2002, *Oliveira & Grilo* 747 (UFP). **Bahia:** Cruz das Almas, 7/V/1988, fl. fr., *Pinto* 1 (PEUFR, HRBN); Eunápolis, Itabela, 7/VII/1970, fl. fr., *Santos* 916 (RB); laçu, Rodovia laçu/Milagres, 22/III/1988, fl. fr., Ginzburg, *Silva & Mattos* 798 (RB); Milagres, 16/III/1997, fr., *França et al.* 2167 (HUEFS). **Ceará:** Quixadá, Fazenda Não me Deixes, 16/III/2000, fr., *Carvalho* 36 (PEUFR); Sobral, 29/IV/2006, fl. fr., *Oliveira & Galileu* 2311 (UFP). **Paraíba:** Alagonhia, II/1940, fl., *Deslandes s/n* (IAC); Monteiro, Olho D'água das Dores, 21/V/2007, fl. fr., *Lucena, Melo & Mendes* 1734 (UFP); São Sebastião do Umbuzeiro, 16/V/1996, fl., *Lucena & Araújo* 1265 (UFP). **Pernambuco:** Agrestina, margem da BR-104, 8/IX/1998, fl. fr., *Lucena et al.* 655 (PEUFR); Buenos Aires, 19/V/1999, fl. fr., *Lucena, Loiola & Melo* 762 (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, Serra da Prata, 11/VI/1998, fl. fr., *Lucena et al.* 542 (PEUFR); Camaragibe, Aldeia, 13/III/2001, fl. fr., *Clemens* 1127 (UFP); Caruaru, margem da estrada, 21/VI/1999, fr.,

Silva 13 (PEUFR); Itamaracá, Engenho Amparo, 14/III/1998, fl., *Lucena et al.* 437 (PEUFR); Maraial, Serra do Urubú, 22/V/1998, fr., *Lucena & Santos* 513 (PEUFR); Mirandiba, BR Serra Talhada-Salgueiro, 11/IV/2007, fl., *Santos et al.* 241 (UFP); Nazaré da Mata, 20/II/1955, fl. fr., *Moraes s/n* (SPSF 4878); Paudalho, Margem PE-05, 10/VIII/1998, fr., *Lucena et al.* (PEUFR); Petrolina, Rodovia Petrolina-Dormentes, 6/IV/1979, fl. fr., *Coradin, Silva & Vieira* 1333 (CEN); Recife, Cidade Universitária, IV/1971, fr., *Burgos* (UFP); Curado, 3/VII/1958, fl. fr., *Andrade-Lima s/n* (PEUFR); Rio Formoso, Horto Florestal de Saltinho, 9/IX/1954, fr., *Falcão, Egler & Pereira* 984 (RB); Serra das Russas, 20/V/1994, fr., *Silva & Velosco* 570 (PEUFR); Serra Talhada, Serra da Carnaubeira, 22/V/1971, fl. fr., *Heringer et al.* 846 (PEUFR); Sirinhaém, 11/V/1998, fr., *Lucena & Laurênio* 474 (PEUFR). **Piauí:** Teresina, Parque Zoobotânico, 3/II/1999, fr., *Santos Filho* 9 (PEUFR); Teresina, Vila Operária, 6/II/1979, fr., *Lima-Verde s/n* (TEPB); Guaribas, 21/III/2006, fl. fr., *Barros et al. s/n* (TEPB 21531). **Maranhão:** Colombo, estrada Colombo-Anajatuba, 27/X/1976, fr., *Ribeiro & Pinheiro* 1253 (IAN). **São Paulo:** Limeira, 31/II/1949, fr., *Lima s/n* (MPEG). **Sergipe:** Areia Branca, Serra da Itabaiana, 17/VI/2007, fl., *Amorim et al.* 125 (UFP); Canindé do São Francisco, 1/VII/2005, fl. fr., *Coelho* 747 (UFP); Porto da Folha, Fazenda São Pedro, 20/VII/2007, fl. fr., *Lucena et al.* 1524 (UFP).

Croton lundianus (Didr.) Müll. Arg. - **BRASIL. Alagoas:** Iateguara, Coimbra, 19/IV/2002, fl. fr., *Oliveira & Grillo* 8883 (UFP). **Bahia:** Camamú, Km 12, 25/VII/2001, fl., *Mattos-Silva et al.* 4404 (HUEFS); Ituberá, Km 20 da estrada Gandu/Ituberá, 11/VIII/1980, fl. fr., *Carvalho, Silva & Hage* 317 (RB); Mucugê, estrada para Andaraí, Km 38, 22/VI/1996, fl., *Luceño et al.* 338 (UFP). **Pernambuco:** Bonito, 21/VI/1999, fl. fr., *Silva* 17 (PEUFR); Buíque, estrada Paraíso Selvagem, 23/II/1996, fl. fr., *Andrade et al.* 325 (PEUFR); Buíque, margem da estrada, 11/II/1995, fl., *Silva, Sales & Rodal* 759 (PEUFR); Igarassu, Refúgio Ecológico Charles Darwin, *Lucena et al.* 218 (UFP); Ipojuca, Mata de Penderama, 11/V/1998, fl., *Lucena & Laurênio* 467 (PEUFR); Recife, BR-101 Norte, 21/VI/1999, fl., *Paiva Jr.* 20, 25, 27 (PEUFR); **Minas Gerais:** Campus UFV, 26/V/1964, fl., *Vidal s/n* (VIC). **São Paulo:** Sete Barras, Parque Estadual São Miguel Arcanjo, 21/IV/2002, fl. fr., *Farias* 653 (HUEFS). **Sergipe:** Areia Branca, PARNA Serra de Itabaiana, 11/VI/2007, fl., *Lucena et al.* 1760 (UFP); idem., 17/VI/2007, fl., *Amorim et al.* 123 (UFP).

Croton microcarpus Müll. Arg. - **BRASIL. Pernambuco:** Buíque, Chapada do São José, 21/VI/1975, fl., *Andrade-Lima* 8058 (IPA); Vale do Catimbau, s/data, fl., *Gomes, Sales & Bocage* 509 (IPA)

Croton nummularius Baill. - **BRASIL. Bahia:** Campo Formoso, Água Preta, 26/VI/1983, fl, *Coradin et al.* 6098 (CEN); Morro do Chapéu, 30/I/2003, fl, *França et al.* 4080 (HUEFS); Mucugê, estrada Mucugê/ Barra da Estiva, 12/XI/1998, fl, *Oliveira, Silva & Carneiro-Torre* 50 (HUEFS); Serra do Tombador, 16/II/1971, fl, *Irwin, Harley & Smith* 32282 (UB); Rio das Contas, 22/X/1997, fl. fr., *Alves et al.* 1403 (UFP); Umburanas, Delfino, 13/VIII/1999, fl., *Melo et al* 2810 (HUEFS); Serra do Curral Feio, 11/IV/1999, fl, *Queiroz et al.* 5327 (HUEFS). **Pernambuco:** Buíque, Serra de Catimbau-Paraíso Selvagem, 8/III/1996, fl, *Laurênio, Gomes & Tschá,* 351 (PEUFR).

Croton rudolphianus Müll. Arg. - **BRASIL. Alagoas:** Olho D' água do Casado, 8/VII/1999, fl., *Sales* 766 (PEUFR). **Bahia:** Estação Ecológica do Raso da Catarina, 24/VI/1982, fl., *Queiroz et al.* 301 (HUEFS); Itatim, Morro da Quixaba, 12/V/1999, fl., *Melo et al* 1914 (HUEFS; PEUFR); Morro do Chapéu, BA 52, Km 5, 19/XI/1986, fl., *Queiroz et al.* 1284. **Pernambuco:** Buíque, I/2001, fl. fr., *Xavier s/n* (IPA 63334); idem, Chapada de São José, 12/I/1996, fl., *Hora, Andrade & Freire* (PEUFR); idem, estrada Buíque-Catimbau, 8/III/1996, fl., *Tschá, Laurênio & Gomes* 653 (PEUFR); idem, Paraíso Selvagem, 11/II/1995, fl., *Sales, Silva & Rodal* 523 (PEUFR); idem, Serra do Catimbau, 18/V/1998, fl., *Figueiredo, Andrade & Rodal* (PEUFR); idem, Trilha das Torres, 16/III/1995, fl., *Rodal, Figueiredo & Andrade* 499 (PEUFR).

Croton tetradenius Baill. - **BRASIL. Pernambuco:** Águas Belas, Fazenda Nova, 29/XI/1969, fl., *Andrade-Lima* 5624 (IPA); Arcoverde, Estação Experimental do IPA, 22/III/1983, fl., *Gallindo et al.* 401 (IPA); Triunfo, 26/II/1986, fl. fr., *Lima & Gallindo* 120 (IPA).

Croton urticifolius Lam. - **Brasil. Bahia:** Barreiras, estrada S. Desidério, 23/XII/1954, fl., *Black* 17716 (IAN); Carnaíba, IV/1994, fl. fr., *sobral & Ganev* 7650 (HUEFS); Espigão Mestre, 16/III/1972, fl., *Anderson, Stieber & Kirkbride* 37035 (UB); Estação Ecológica do Raso da Catarina, 6/VII/1982, fl. fr., *Queiroz & Guedes* 301

(HUEFS); Iracema, Serra Sincorá, 6/II/1943, fl., *Fróes 20241* (IAN); Rio de Contas, Fazenda Fiúza, 4/II/1997, fl, *Saar et al 5025* (HUEFS). **Ceará:** Crato, Chapada do Araripe, 25/II/1999, fl., *Lima-Verde 1301* (PEUFR). **Distrito Federal:** Base da Serra da Tijuca, 19/V/1951, fl., *Black & Adler 11457* (IAN). **Espírito Santo:** Vitória, Morro do Quartel, 30/I/1969, fl. fr., *Lucre 4539* (RB). **Paraíba:** Areia, fl. fr., *Vasconcelos 887* (SPSF). **Pernambuco:** Angelim, 13/VIII/2002, fl., *Randau 9* (PEUFR); Brejo do Gama, Serra Verde, 17/VII/1998, fl., *Lucena et al. 576* (PEUFR); Betânia, Serra dos Arrombados, 24/V/1971, fl., *Heringer et al. 880* (UB); Bonito, após a Igreja, 28/III/1970, fl., *Cano 45* (IPA); 15/III/2003, fl. fr., *Albuquerque 11* (IPA); Fernando de Noronha, Morro da Madeira, 20/X/1955, fl. fr., *Andrade-Lima 2228* (PEUFR); Flores, Serra do Cruzeiro, 11/VIII/1983, fl., *Andrade-Lima 849* (IPA); Floresta, Inajá, Reserva Biológica de Serra Negra, 8/III/1995, fl. fr., *Figueiredo et al. 5* (PEUFR); Garanhuns, Fazenda Monteiro, 18/VIII/1998, fl., *Lucena et al. 640, 641, 642* (PEUFR); Maraiá, estrada São Benedito do Sul, 12/I/1994, fl., *Mirada 1192* (PEUFR); Nazaré da Mata, mata do Alcaparra, 7/XI/2000, fl. fr., *Costa e Silva et al. 2852* (IPA); São Vicente Férrer, Mata do Estado, 18/04/1995, fl., *Rodal et al. 516* (PEUFR); Serra Talhada, Baixa Verde, 16/VII/1998, fl. fr., *Lucena et al. 561* (PEUFR); **Rio de Janeiro:** Dois Irmãos, 26/IX/1946, *Duarte 322* (RB); **Sergipe:** Nossa Senhora da Glória, Fazenda Olho d' água, 19/VI/1982, fl, *Viana 1783* (UFS).