

O GÊNERO *PHYLLANTHUS* L. (EUPHORBIACEAE) NA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL¹

Daniela Santos Carneiro Torres²

Inês Cordeiro³

Ana Maria Giuliatti²

Recebido em 26/10/200. Aceito em 04/10/2002

RESUMO – (O gênero *Phyllanthus* L. (Euphorbiaceae) na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil). Este trabalho trata do estudo taxonômico das espécies de *Phyllanthus* L. encontradas na Chapada Diamantina, no Estado da Bahia. Foram reconhecidas 11 espécies: *P. amarus* Schumach. & Thonn., *P. angustissimus* Müll. Arg., *P. clausenii* Müll. Arg., *P. flagelliformis* Müll. Arg., *P. heteradenius* Müll. Arg., *P. klotzschianus* Müll. Arg., *P. niruri* L., *P. orbiculatus* Rich., *P. scoparius* Müll. Arg., *P. spartioides* Pax & K. Hoffm e *Phyllanthus* sp. O trabalho inclui chave de identificação para as espécies, bem como descrições e ilustrações para cada uma delas.

Palavras-chave – *Phyllanthus*, Euphorbiaceae, Chapada Diamantina, Flora da Bahia

ABSTRACT – (The genus *Phyllanthus* L. (Euphorbiaceae) in Chapada Diamantina, Bahia, Brazil). This paper presents a taxonomic treatment of the species of *Phyllanthus* L. from Chapada Diamantina, Bahia. Eleven species are recognized: *P. amarus* Schumach. & Thonn., *P. angustissimus* Müll. Arg., *P. clausenii* Müll. Arg., *P. flagelliformis* Müll. Arg., *P. heteradenius* Müll. Arg., *P. klotzschianus* Müll. Arg., *P. niruri* L., *P. orbiculatus* Rich., *P. scoparius* Müll. Arg., *P. spartioides* Pax & K. Hoffm. and *Phyllanthus* sp. A key to the species, as well descriptions and illustrations are provided for each one of them.

Key words – *Phyllanthus*, Euphorbiaceae, Chapada Diamantina, Flora da Bahia

Introdução

A Chapada Diamantina é a parte norte da Cadeia do Espinhaço, no Estado da Bahia. Incluindo 38 Municípios e estendendo-se por

330km, a sua porção sul está na região de Ituaçu e Livramento do Brumado, chegando ao norte até Santo Inácio, no Município de Xique-Xique. Toda a região possui relevo muito acidentado, solos pobres em nutrientes e extremamente

¹ Parte do trabalho de conclusão de graduação da primeira Autora

² Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Km 3, BR 116, CEP 44031-460, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

³ Instituto de Botânica, C. Postal 4005, CEP 01061-970, São Paulo, SP, Brasil.

ácidos, com clima mesotérmico, caracterizado por invernos secos e verões brandos e chuvosos (Harley 1995). Variadas formações vegetais são encontradas na Chapada Diamantina, desde campestres até florestais: caatinga, carrasco, cerrado, florestas das encostas das serras, dos grotões e as ciliares. A família Euphorbiaceae está representada em todos estes tipos de vegetação.

Com cerca de 317 gêneros e 8.000 espécies, agrupadas em 49 tribos e 5 subfamílias (Webster 1994), as Euphorbiaceae são predominantemente tropicais, possuindo, entretanto, muitos representantes em áreas temperadas (Webster 1967). *Phyllanthus* L., com cerca de 750 espécies, está entre os maiores gêneros da família.

Phyllanthus, do grego *phyllon* (folha) e *anthos* (flor), em alusão às flores produzidas em ramos que se assemelham a folhas compostas, é gênero em sua maior parte paleotropical, com cerca de 200 espécies distribuídas pelas Américas, principalmente Brasil e Caribe. Cerca de onze espécies atingem latitudes temperadas, estando ausente na Europa e na costa pacífica do continente americano (Webster 1967). Entre os poucos representantes do gênero utilizados pelo homem destacam as espécies conhecidas no Brasil como quebra-pedra, arrebenta-pedra ou erva-pombinha, entre elas *P. niruri* L., *P. amarus* Schum. & Thonn e *P. tenellus* Roxb. Müll. Arg., reconhecidas popularmente por suas propriedades diuréticas, sendo utilizadas na eliminação de cálculos renais, mais recentemente foi descoberta atividade antiviral, com possíveis aplicações no tratamento da Hepatite-B e câncer em várias espécies do gênero (Lorenzi & Matos 2002). Poucas são as espécies utilizadas como ornamentais, (e.g. *P. epiphyllanthus* L.). Algumas brasileiras, entretanto, apesar de não cultivadas, possuem grande potencial paisagístico, entre elas: *P. acuminatus* Müll. Arg., *P. gladius* Müll. Arg., *P. scoparius* Müll. Arg., *P. flagelliformis* Müll. Arg., *P. klotzschianus* Müll. Arg., *P. spartioides* Müll. Arg. e *P. angustissimus*

Müll. Arg., que embelezam os campos rupestres e restingas com seus ramos modificados em cladódios.

Webster (1956; 1957; 1958) descreveu um tipo especializado de ramificação dentro do gênero, que denominou filantóide; em plantas deste tipo, as folhas aparecem no eixo principal, apenas em poucos nós acima dos cotilédones, estando a maioria delas em ramos laterais, plagiotrópicos e caducos, que também produzem as flores como ocorre em *P. niruri*, *P. amarus* Schum. Thonn., *P. clausenii* Müll. Arg., *P. orbiculatus* L. C. Rich. e *P. heteradenius* Müll. Arg.

Nas flores estaminadas de *Phyllanthus*, o disco é obrigatoriamente dividido em segmentos isômeros e alternos aos lobos do cálice, podendo ser pateliformes, cuneados, ou mais raramente falcados. Nas flores pistiladas, o disco é geralmente inteiro, sendo em poucas espécies dividido em segmentos semelhantes ao das flores estaminadas, como em *P. heteradenius*.

Harley & Mayo (1980) referiram para a Bahia cinco espécies de *Phyllanthus*, das quais três foram encontradas na Chapada Diamantina: *P. flagelliformis*, *P. klotzschianus* e *P. orbiculatus*.

O presente trabalho é o resultado do levantamento das espécies de *Phyllanthus* na região da Chapada Diamantina realizado como parte do projeto Flora da Bahia.

Material e métodos

Foram estudadas coleções de *Phyllanthus* da Chapada Diamantina dos herbários ALCB, CEPEC, HUEFS, MBM, R, RB, SP, SPF e observadas populações de oito espécies de *Phyllanthus* (*P. klotzschianus*, *P. orbiculatus*, *P. scoparius*, *P. spartioides*, *P. angustissimus*, *P. amarus*, *P. flagelliformis* e *P. niruri*).

Os termos utilizados nas descrições das espécies estão de acordo com Radford (1974) e Font Quer (1965). As ilustrações foram realizadas com base em material herborizado reidratado ou fixado em álcool 70%.

Além das fontes bibliográficas, as observações sobre as espécies incluem informações das etiquetas das exsiccatas.

Resultados e discussão

Phyllanthus L.

Ervas, arbustos ou árvores monóicos ou, mais raramente, dióicos. Folhas simples, inteiras, alternas, estipuladas, às vezes presentes apenas nas plantas jovens, então os ramos modificados em cladódios; pecíolos menores que as lâminas. Inflorescências cimosas, axilares, paucifloras, às vezes reduzidas a uma única flor; flores

estaminadas monoclamídeas, sépalas 4-6; disco nectarífero usualmente segmentado; estames (2-)3-5(-15); filetes livres ou unidos; anteras livres ou unidas, rimosas, rimas horizontais a verticais; grãos de pólen prolatos a esféricos, colporados a porados; flores pistiladas monoclamídeas, sépalas 4-6; disco nectarífero inteiro, frequentemente pateliforme a cupuliforme, raramente segmentado; ovário 3-locular; óvulos 2 por lóculo; estiletes 3, livres ou unidos na base, geralmente divididos. Fruto cápsula septicida, separando-se na maturidade em mericarpos, raramente baga ou drupa; sementes geralmente 2 por lóculo, angulosas, triangulares em seção transversal.

Chave para as espécies de *Phyllanthus* da Chapada Diamantina, Bahia

1. Ramos cilíndricos a levemente achatados, não modificados em cladódios; folhas desenvolvidas presentes em todas as fases da vida da planta
 2. Flores pistiladas e estaminadas dispostas na mesma inflorescência
 3. Flores estaminadas com filetes unidos, tecas convergentes 1. *P. amarus*
 3. Flores estaminadas com filetes livres, tecas divergentes
 4. Flores alvas, disco da flor pistilada anular, pedicelo 7-10mm compr. 3. *P. clausenii*
 4. Flores rubras, disco da flor pistilada com 6 glândulas, pedicelo 3-4mm compr. 8. *P. orbiculatus*
 2. Flores pistiladas e estaminadas dispostas em inflorescências separadas
 5. Flores pistiladas com disco anular, ramos dos estiletes capitados 7. *P. niruri*
 5. Flores pistiladas com disco segmentado, ramos dos estiletes agudos
 6. Folhas membranáceas, disco da flor estaminada com 5 glândulas falcadas 5. *P. heteradenius*
 6. Folhas subcoriáceas, disco da flor estaminada com 6 glândulas arredondadas 11. *Phyllanthus* sp.
1. Ramos modificados em cladódios, folhas desenvolvidas presentes apenas nas plantas jovens, reduzidas a escamas nas plantas mais velhas
 7. Cladódios cilíndricos a subcilíndricos em seção transversal, geralmente com até 0,4cm larg.
 8. Sépalas 5, valvas das tecas assimétricas 10. *P. spartioides*
 8. Sépalas 6, valvas das tecas simétricas
 9. Ramos dos estiletes obtusos 2. *P. angustissimus*
 9. Ramos dos estiletes capitados 9. *P. scoparius*
 7. Cladódios conspicuamente achatados em seção transversal, com 0,5 a 1,5cm larg.
 10. Flores sésseis, sépalas 5, filetes unidos, rimas oblíquas 6. *P. klotzschianus*
 10. Flores pediceladas, sépalas 6, filetes livres, rimas horizontais 4. *P. flagelliformis*

1. *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn., Kongel. Beskr. Guin. Pl. p. 421. 1827
Fig. 1-6

Erva, 30-40cm alt., glabra, com ramificação filantóide, ramos cilíndricos a levemente achatados, não modificados em cladódios. Estípulas oval-lanceoladas a lanceoladas, acuminadas, ca. 2mm compr. Folhas subsésseis, membranáceas, oblongas, 8-10×3-4mm, ápice arredondado, base obtusa, margem inteira, pecíolo ca. 1mm compr. Flores em cúpulas bissexuais, com uma flor pistilada e uma flor estaminada; brácteas lanceoladas, acuminadas; flores estaminadas ca. 2mm compr., pedicelo ca. 1mm compr., sépalas 5, obovadas a elípticas, acuminadas, obtusas, inteiras, translúcidas nas margens, esverdeadas; disco com 5 glândulas pateliformes; estames 2, raramente 3, filetes totalmente unidos, tecas convergentes, rimas horizontais a oblíquas; flores pistiladas ca. 2mm compr., pedicelo ca. 1,5mm compr., chegando a 2mm no fruto; sépalas 5, oboval-oblongas, apiculadas a agudas, côncavas, inteiras, translúcidas nas margens, esverdeadas; disco anular com 5 apículos; ovário globoso, verde; estiletes levemente 2-partidos, patentes. Fruto cápsula, ca. 3mm compr. Sementes ca. 1mm compr., castanho-claras, estriadas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Lençóis, 8/III/1984, fl., *Noblick 3083* (HUEFS). Rio de Contas, 13/IX/1998, fr., *Silva et al. 148* (HUEFS).

P. amarus é uma espécie pouco freqüente na área de estudo, tendo sido coletada apenas em duas localidades. Aparentemente nativa das Américas, mas atualmente pantropical, é a mais ruderal e amplamente distribuída espécie do gênero (Webster 2002).

P. amarus não é facilmente distinguível, vegetativamente, das outras espécies da Chapada com ramificação filantóide. Porém, as inflorescências bissexuais com duas flores e os estames completamente unidos, identificam a espécie.

2. *Phyllanthus angustissimus* Müll. Arg., Linnaea 32:55.1863.
Fig. 7-12

Subarbusto, até 1,5m alt., glabro, ramos modificados em cladódios linear-lanceolados a cilíndricos, estriados em ambas as faces, 2-20 × 0,15-0,4cm. Estípulas oval-lanceoladas, ca. 1mm compr., agudas. Folhas reduzidas, escamiformes, escariosas, linear-lanceoladas, 5-7 × 1-2mm, ápice acuminado a apiculado, base atenuada, pecíolo ca. 1mm compr. Flores em cúpulas unissexuais, dispostas nas margens dos cladódios, brácteas triangulares, escariosas, ca. 1mm compr., caducas, vermelhas; flores estaminadas ca. 3-4mm compr., pedicelo ca. 1mm compr., sépalas 6, obtusas, amarelo-esverdeadas, disco com 6 glândulas pateliformes; estames 3, filetes totalmente unidos, tecas convergentes, com valvas simétricas, rimas suboblíquas a verticais; flores pistiladas 5-6mm compr., pedicelo ca. 1-2mm compr., sépalas 6, obtusas, creme, disco anular; ovário globoso, verde; estiletes eretos, 2-partidos, ramos obtusos. Fruto cápsula, ca. 4mm compr. Sementes ca. 2,3mm compr., purpúreas a negras, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Andaraí, 9/X/1987, fr., *Guedes et al. 1407* (SPF); Lençóis, 19/XII/1984, fl., *Stannard et al. 7201* (SPF); 16/II/1994, fr., *Harley et al. 14146* (SPF); 1/XI/1973, fl., *Joly s/n* (SP120906); 22/XI/1994, fr., *Melo et al. 1243* (HUEFS); 31/VIII/1994, fl., *Stradmann et al. 662* (CEPEC); fr., *Bautista et al. 3479* (ALCB); 27/V/1980, fl. *Harley 22699* (MBM, ALCB); 24/V/1980, fl., *Harley 22525* (SPF, CEPEC); 21/V/1980, fl., *Harley 22291* (CEPEC, SPF); 27/XI/1986, fr., *Loizeau 539* (CEPEC); 28/VI/95, fr., *Guedes et al. 1944* (HUEFS, SPF); 30/VI/1995, fl., *Stradmann et al. 537* (HUEFS); fr., *Guedes 390* (HUEFS); 29/VI/1983, fl., *Queiroz 635* (HUEFS); 16/XI/1983, fr., *Bautista et al. 1288* (RB, MBM); 18/XII/1981, fr., *Carvalho 972* (HUEFS); 14/IX/1956, fr., *Pereira 2227* (SPF);

Palmeiras, 11/I/1987, fl., *Queiroz et al. 1925, 1907* (HUEFS, MBM).

P. angustissimus foi coletada com flores e frutos praticamente durante todos os meses do ano. Vegetativamente é muito semelhante a *P. scoparius* Müell. Arg., da qual se diferencia por suas anteras de rimas suboblíquas e ramos dos estiletos obtusos, enquanto em *P. scoparius* as rimas são verticais, os ramos dos estiletos agudos.

Segundo Cordeiro (1992), esta espécie também ocorre nos campos rupestres de Minas Gerais e em restingas na Bahia, caracterizando uma distribuição geográfica do tipo disjunta.

3. *Phyllanthus claussenii* Müll. Arg., *Linnaea* 32:40.1863.

Fig. 13-17

Erva até 1,2m alt., glabra, ramificação não filantóide, ramos cilíndricos a levemente achatados, não modificados em cladódios. Estípulas lanceoladas, margem denteada, ca. 2mm compr. Folhas membranáceas, subsésseis, largamente elípticas a largamente obovais, 5-14 × 5-9mm, ápice apiculado a mucronulado, base arredondada a acuminada, margem inteira, face adaxial verde-vinácea, face abaxial esverdeada, pecíolo ca. 1mm compr. Flores em cúpulas bissexuais, flor pistilada 1, flores estaminadas 1-2; brácteas estreitamente triangulares, ca. 1mm compr.; flores estaminadas 2-3mm compr., pedicelo ca. 2mm compr., sépalas (5-)6, elípticas a ovais, agudas, denteadas nas margens, creme a esverdeadas; disco com (5-)6 glândulas papilosas; estames 3, livres; tecas divergentes, rimas horizontais; flores pistiladas 2-3mm compr., pedicelo 6-10mm compr.; sépalas (5-)6, elípticas a obovais, ápice arredondado a agudo, côncavas, levemente denteadas nas margens, creme a esverdeadas, disco anular, papiloso; ovário globoso, amarelo-esverdeado; estiletos profundamente 2-partidos, ramos capitados. Fruto cápsula, ca. 3mm compr. Sementes ca. 1,3mm compr., castanhas, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:**

Abaíra, 11/IV/1994, fl., *Ganev 3081* (HUEFS); 7/XII/1992, fr., *Hind et al. s/n* (HUEFS 50461); 26/XII/1992, fr., *Ganev 1751* (HUEFS, SPF, CEPEC). Caetité, 8/II/1997, fr., *Guedes et al. 5216* (HUEFS).

P. claussenii é pouco freqüente na Chapada Diamantina, só coletada nos Municípios de Abaíra e Caetité, com flores e frutos nos meses de dezembro a fevereiro.

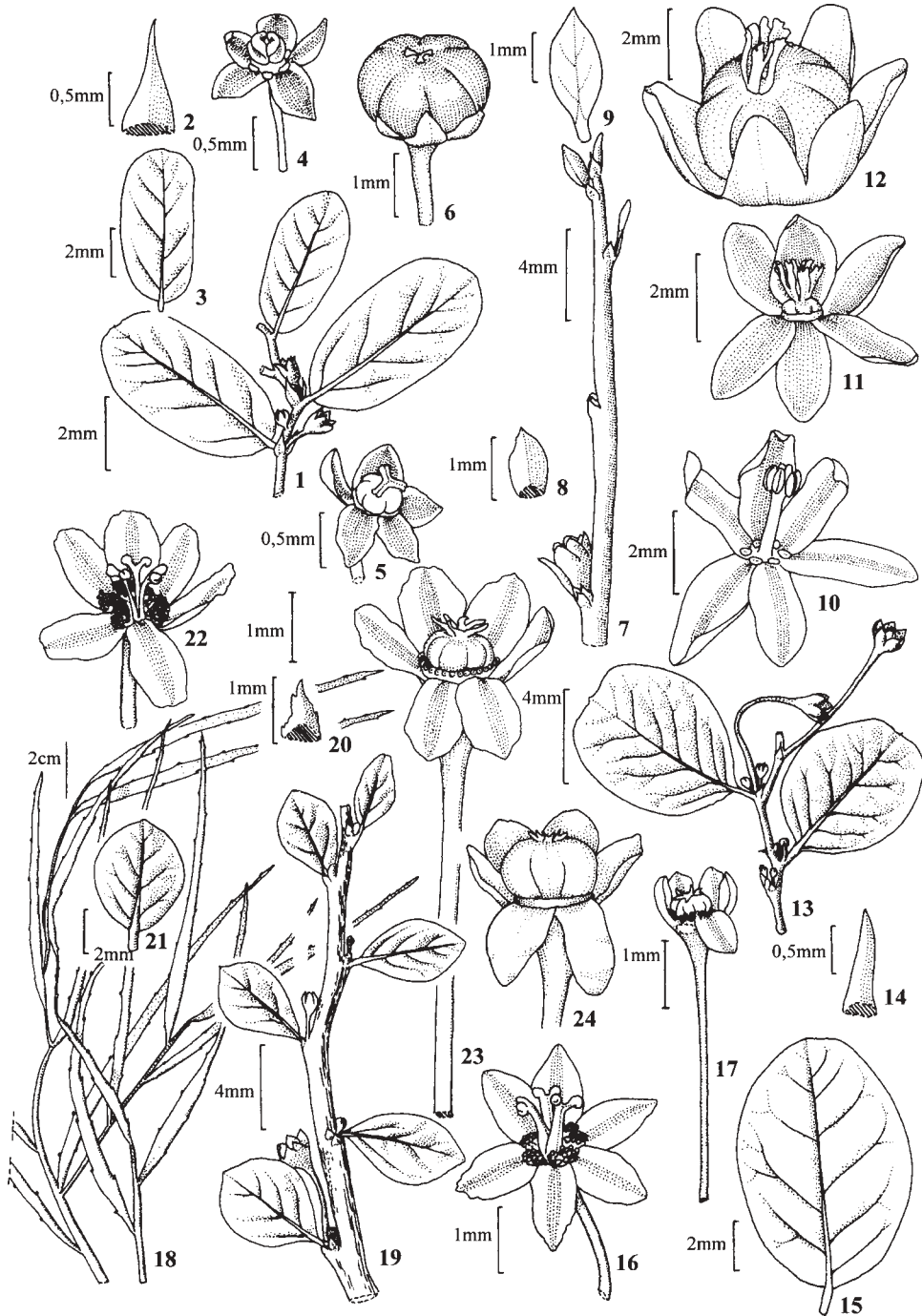
P. claussenii possui flores estaminadas e pistiladas muito semelhantes às de *P. flagelliformis*. Entretanto, a presença de ramos cilíndricos a levemente achatados nunca modificados em cladódios diferencia-o facilmente desta espécie, que apresenta ramos modificados em cladódios e folhas reduzidas escamiformes.

Segundo Webster (2002) a espécie ocorre no Nordeste, Minas Gerais, São Paulo e Paraná.

4. *Phyllanthus flagelliformis* Müll. Arg., *Linnaea* 32:54.1863.

Fig. 18-24

Subarbusto até 1,2m alt., glabro, ramos modificados em cladódios, lanceolados a obovados, achatados, coriáceos, estriados em ambas as faces, 2,5-15,0 × 0,6-1,5cm. Folhas desenvolvidas, membranáceas, limbo oboval a largamente oboval, 4-10 × 3-9mm, ápice mucronado, base arredondada, margem inteira, pecíolo ca. 2mm compr. Flores em cúpulas bissexuais, dispostas nas margens dos cladódios; flor pistilada 1, flores estaminadas 2-6, brácteas triangulares, ca. 1mm compr., vermelhas, denteadas nas margens; flores estaminadas ca. 5mm compr., pedicelo 2-4mm compr., vináceo, sépalas 6, arredondadas, denteadas nas margens, verde-amareladas, disco com 6 glândulas pateliformes, subturbinadas, papilosas; estames 3, livres, tecas divergentes, rimas horizontais; flores pistiladas ca. 2-3mm compr., pedicelo 2-4 (-5-8)mm compr. no fruto, vináceo, sépalas 6, obtusas, denteadas nas margens, amarelo-esverdeadas, disco anular, papiloso, ovário globoso,



Figuras 1-6. *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. (Noblick 3083). 1. ramo florífero; 2. estípula; 3. folha face abaxial; 4. flor estaminada; 5. flor pistilada; 6. fruto. Figuras 7-12. *Phyllanthus angustissimus* Müll. Arg. (Queiroz 1907). 7. ramo florífero; 8. estípula; 9. folha face adaxial; 10. flor estaminada; 11. flor pistilada; 12. fruto. Figuras 13-17. *Phyllanthus clausenii* Müll. Arg. (Ganev 1751). 13. ramo florífero; 14. estípula; 15. folha face adaxial; 16. flor estaminada; 17. flor pistilada. Figuras 18-24. *Phyllanthus flagelliformis* Müll. Arg. (Harley 2832). 18. hábito; 19. ramo florífero; 20. estípula; 21. folha face abaxial; 22. flor estaminada; 23. flor pistilada; 24. fruto.

verde; estiletes eretos, profundamente 2-partidos, ramos divaricados. Fruto cápsula, ca. 3mm compr. Sementes ca. 2mm compr., castanhas, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Abaíra, 10/IX/1992, fr., *Ganev 1058* (HUEFS, SP); 24/XII/1991, fl., *Harley 50325* (HUEFS, SP); 25/XII/1988, fl., *Harley et al. 27739* (CEPEC, SPF). Brumado, 23/III/1977, fl., *Harley 198* (HUEFS). Iguaçú, 1/III/1992, fl., *Ferreira 489* (ALCB). Jacobina, 6/IV/1996, fl., *Guedes 2868* (HUEFS); 30/VII/1994, fl., *Souza 04* (HUEFS); 19/XI/1986, fl., *Webster et al. 25727* (MBM, SPF). Jussiape, 17/II/1987, fl., *Harley et al. 24353* (SPF, SP, MBM). Lençóis, 27/IV/1995, fl., *Pereira 1875* (HUEFS); 13/VI/1981, fl., *Mori & Boom 14406* (CEPEC); 12/III/1997, fl., *Gasson 6187* (HUEFS, SP); 28/XI/1994, fr., *Guedes 1448* (HUEFS); 26/IX/1994, fr., *Giulietti et al. 834* (ALCB). Morro do Chapéu, 17°VI/1981, fl., *Mori & Boom 14530* (CEPEC); Palmeiras, 8/XI/97, fl., *Guedes et al. 5476* (ALCB). Pindobaçu, 25/X/1993, fr., *Ganev 2347* (HUEFS). Rio de Contas, 21/I/1974, fl., *Harley 15393* (CEPEC); 28/III/1977, fl., *Harley 20115* (CEPEC); 13/XII/1984, fl., *Giulietti et al. 6769* (SPF, MBM); 13/XI/1998, fr., *Silva et al. 161* (HUEFS). Saúde, 4/IV/1996, fl., *Harley 2832* (HUEFS).

P. flagelliformis é espécie freqüente nos municípios de Jacobina, Palmeiras, Lençóis e Rio de Contas. É encontrada florida e com frutos praticamente ao longo de todo o ano. Até o presente há apenas um registro desta espécie fora da Chapada, no município de Pindobaçu, na Bahia.

Esta espécie é vegetativamente semelhante a *P. klotzschianus* e *P. angustissimus*, sendo possível diferenciá-las pelos estames livres em *P. flagelliformis* e unidos nestas duas espécies, assim como pelas flores sésseis em *P. klotzschianus* e subsésseis em *P. angustissimus*, contrapostas às conspicuamente pediceladas de *P. flagelliformis*.

5. *Phyllanthus heteradenius* Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 11(2):63.1873.

Fig. 25-32

Erva até 15cm alt., glabra, ramificação não filantóide, ramos cilíndricos a levemente achatados não modificados em cladódios. Estípulas largamente triangulares a obovais, margem denteada, ca. 1mm compr. Folhas membranáceas, subsésseis, largamente orbiculares a largamente elípticas, 7-10 × 5-6mm, ápice obtuso a agudo, base arredondada, margem inteira, face adaxial verde-escura, face abaxial verde-clara; pecíolo ca. 1mm compr. Flores em cúpulas unissexuais, 2-3 flores; brácteas oval-lanceoladas; flores estaminadas ca. 3mm compr., pedicelo ca. 1,3mm compr., sépalas 5, largamente ovais a obovais, ápice agudo, translúcidas nas margens, cremes; disco com 5 glândulas falcadas; estames 3, filetes unidos até 1/3 do comprimento; tecas divergentes, rimas horizontais; flores pistiladas ca. 3,5mm compr., pedicelo ca. 1mm compr., sépalas 5, largamente ovais, ápice agudo, translúcidas nas margens, disco com 5 glândulas falcadas; ovário globoso; estiletes 2-partidos, ramos eretos, capitados. Fruto cápsula, 2-3mm compr. Sementes castanhas, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Rio de Contas, 21/I/1974, fl. fr., *Harley 15387* (CEPEC).

P. heteradenius foi coletada na Chapada apenas uma única vez, em campo rupestre, sendo que sua ocorrência é referida por Webster (2002) para o Nordeste do Brasil. Separa-se das outras espécies do gênero, na região, principalmente pelo disco da flor estaminada com glândulas falcadas.

6. *Phyllanthus klotzschianus* Müll. Arg., Linnaea 32:53.1863.

Fig. 33-37

Subarbusto monóico, até 1,5m alt., glabro, ramos modificados em cladódios lanceolados, obovais a falcados, achatados, estriados em ambas as faces, coriáceos, 2-10 × 0,5-1,0cm,

ápice arredondado a acuminado, base atenuada. Folhas desenvolvidas caducas, presentes apenas nos ramos jovens da planta, obovais a lanceoladas, 5-10 × 2-6mm, ápice agudo a obtuso, margem inteira, base obtusa; pecíolo 1mm compr.; folhas reduzidas escamiformes, escariosas, lanceoladas, agudas, 2-5mm compr. Flores sésseis, dispostas nas margens dos cladódios, solitárias ou em cúlulas unissexuais de 2-3 flores; brácteas triangulares, ca. 1mm compr.; flores estaminadas ca. 2-3mm compr.; sépalas 5, largamente obovais, subcoriáceas, verde-amareladas; disco com 5 glândulas pateliformes; estames 3, filetes totalmente unidos, valvas de cada teca assimétricas, rimas oblíquas; flores pistiladas ca. 3mm compr., sépalas 5, obtusas, subcoriáceas, verde-amareladas; disco anular, ovário globoso, verde; estiletos eretos, profundamente 2-partidos. Fruto cápsula, ca. 3-4 × 3-5mm. Sementes ca. 3mm compr., pretas a castanho-escuras, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Abaíra, 16/IV/1994, fl., *França et al.* 965 (HUEFS); 8/VI/1992, fl., *Ganev* 443 (HUEFS); 30/V/1994, fl., *Ganev* 3262 (HUEFS); 31/X/1996, fl., *Queiroz & Silva* PCD3860 (HUEFS); 10/VII/1995, fr., *Queiroz et al.* 4404 (HUEFS); 26/XII/1988, fl., *Harley* 27776 (CEPEC, SPF); 29/I/1992, fl., *Stannard et al.* 51103 (HUEFS, CEPEC, SP, SPF); 10/I/1992, fl., *Harley et al.* 51260 (SPF, SP); 10/I/1994, fl., *Harley et al.* 51281 (HUEFS, CEPEC, SP, SPF); 2/II/1992, fl., *Pirani et al.* 51458 (SPF). Andaraí, 9/VIII/1987, fr., *Queiroz* 1799 (HUEFS); 14/II/1977, fr., *Harley* 18662 (CEPEC, SPF). Barra da Estiva, 17/XI/1988, fl., *Harley* 26905 (CEPEC, MBM, SPF); 28/I/1974, fl., *Harley* 15535 (RB); 19/VII/1981, fl., *Giuliatti et al.* CFCR1349 (SPF). Jacobina, 18/XI/1986, fl., *Queiroz et al.* 1182 (HUEFS); 27/II/1974, fl. fr., *Harley* 16528 (CEPEC). Lençóis, 23/XI/1994, fl., *Melo et al.* 1271 (HUEFS). Morro do Chapéu, 12/VII/1979, fl., *Ribeiro* 59 (CEPEC); 19/XI/1986, fl., *Queiroz et al.* 1273 (HUEFS); Rio do Ferro Doido,

17/I/1977, fl., *Hatschbach* 39708 (MBM); 1/III/1977, fr., *Harley* 19199 (CEPEC, SPF); 6/IX/1980, fl., *Furlan et al.* CFCR272 (SPF). Mucugê, 10/X/1987, fl., *Queiroz et al.* 1858 (HUEFS); 2/I/1984, fl., *Hatschbach* 47532 (CEPEC, MBM); 12/X/1998, fl., *Silva et al.* 113 (HUEFS); 12/III/1980, fl., *Harley et al.* 2078 (CEPEC); 26/VII/1979, fr., *Mori et al.* 12574 (RB); 16/XII/1984, fl., *Giuliatti et al.* 7013 (SPF); 12/XI/1998, fl., *Oliveira et al.* 30 (HUEFS); 20/VII/1981, fr., *Giuliatti et al.* 1423 (SPF). Piatã, 12/XI/1996, fl., *Bautista & Hind* 4218 (HUEFS). Rio de Contas, 2/IX/1993, fl., *Ganev* 2193 (HUEFS); 16/V/1983, fl., *Hatschbach* 46444 (CEPEC, MBM); 8/XI/1988, fl., *Harley* 26035 (CEPEC, SPF); 27/III/1977, fr., *Harley* 20054 (CEPEC, SPF); 4/III/1994, fr., *Sano et al.* CFCR14871 (SPF); 27/III/1998, fr., *Carneiro et al.* 10 (HUEFS). Utinga, 26/IX/85, fl., *Wanderley et al.* s/n (SP 210116).

P. klotzschianus é espécie muito freqüente na Chapada Diamantina, coletada com flores e frutos durante praticamente o ano todo, principalmente nos campos rupestres de Mucugê, Abaíra, Morro do Chapéu e Rio de Contas. Além da Chapada Diamantina; também é encontrada em campos rupestres de Minas Gerais e em restingas da Bahia, Espírito Santo e Sergipe.

Na área de estudo é encontrada entre rochas, sendo facilmente distinguível das demais espécies com cladódios da Chapada, por suas flores sésseis.

7. *Phyllanthus niruri* L., Sp. pl. 2:981.1753. Fig. 38-45

Erva ca. 30cm alt., glabra, com ramificação filantóide, ramos cilíndricos a levemente achatados não modificados em cladódios. Estípulas linear-lanceoladas, 2-3mm compr., longamente acuminadas. Folhas membranáceas, subsésseis, oblongas a elípticas, 8-13 × 3-4mm, ápice arredondado, base cordada, assimétrica, margem inteira; pecíolo 0,5-1,0mm compr. Flores em cúlulas unissexuais, as estaminadas

proximais com 3-7 flores, as pistiladas distais com uma única flor; brácteas linear-lanceoladas, ca. 1-1,8mm compr.; flores estaminadas ca. 2mm compr., pedicelo ca. 1mm compr., sépalas 5, largamente obovais, côncavas, inteiras, verde-claras; disco com 5 glândulas cuneadas, papilosas; estames 3, filetes livres a totalmente unidos; tecas convergentes, rimas horizontais a oblíquas; flores pistiladas ca. 2,5mm compr., pedicelo 3-4mm compr., sépalas 5, largamente obovais a elípticas, inteiras, verde-claras; disco anular; ovário globoso, verde; estiletos livres, 2-partidos, eretos, capitados. Fruto cápsula, ca. 2mm compr. Sementes 1,5mm compr., castanho-escuras, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Andaraí, 23/XI/1985, fl., *Hatschbach & Zelma 50126* (CEPEC, MBM). Campo Formoso, 29/IV/1981, fr., *Orlandi 375* (RB). Lençóis, 29/XI/1998, fr., *Carneiro et al. 86* (HUEFS); 28/XI/1998, fr., *Oliveira et al. 155* (HUEFS). Morro do Chapéu, 2/VI/1980, fr., *Harley 23009* (CEPEC); 11/XI/1998, fr., *Carneiro et al. 52* (HUEFS). Rio de Contas, 22/XII/1988, fl., *Harley & Hind 27336* (CEPEC).

P. niruri é espécie ruderal, encontrada florida e com frutos durante todo o ano. É pouco freqüente na Chapada Diamantina. Segundo Webster (1970), distribui-se desde o México até Argentina e Brasil.

P. niruri e *P. amarus* ocorrem simpatriamente na região de Rio de Contas, mas apesar de sua semelhança, diferenciam-se pelas folhas assimétricas, inflorescências unissexuais e estiletos capitados em *P. niruri* e folhas simétricas, inflorescências bissexuais e estiletos agudos em *P. amarus*.

8. *Phyllanthus orbiculatus* Rich., Act. Soc. Hist. Nat. Paris 1:113.1792.

Fig. 46-51

Erva a subarbusto até 50cm alt., com ramificação filantóide, glabros, ramos cilíndricos a levemente achatados, não modificados em cladódios. Estípulas ca. 1mm compr., trian-

gulares, agudas a acuminadas, inteiras. Folhas membranáceas, subsésseis, arredondadas, largamente ovais a orbiculares, 4-10 × 3-8mm, ápice agudo a acuminado, base obtusa a arredondada, margem inteira, face adaxial verde-escuro a rubra, face abaxial verde-clara a avermelhada; pecíolo 1mm compr. Flores em címulas bissexuais, com 2-3 flores estaminadas e uma flor pistilada; brácteas lanceoladas, ca. 0,6mm compr., margem denteada; flores estaminadas ca. 2,5mm compr., pedicelo 2,5-3,0mm compr., sépalas 6, ovais a elíptico-oblongas, agudas, inteiras, translúcidas nas margens, vermelhas a purpúreas; disco com 6 glândulas pateliformes; estames 3, livres, tecas divergentes, rimas horizontais; flores pistiladas ca. 4mm compr., pedicelo ca. 3-4mm compr., sépalas 6, elípticas a linear-oblongas, agudas, inteiras, translúcidas nas margens, vermelhas a purpúreas; disco com 3 glândulas; ovário globoso, verde; estiletos 2-partidos, livres, exceto na base, ramos agudos. Fruto cápsula, ca. 2mm compr. Sementes 2mm compr, castanhas, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Catolés, 23/X/1999, fr., *Miranda-Silva et al. 304* (HUEFS). Mucugê, 20/VII/81, fl., *Giulietti et al. CFCR1488* (SPF). Rio de Contas, 21/I/1974, fr., *Harley 15386* (HUEFS); 13/XI/1998, fr., *Silva et al. 162* (HUEFS).

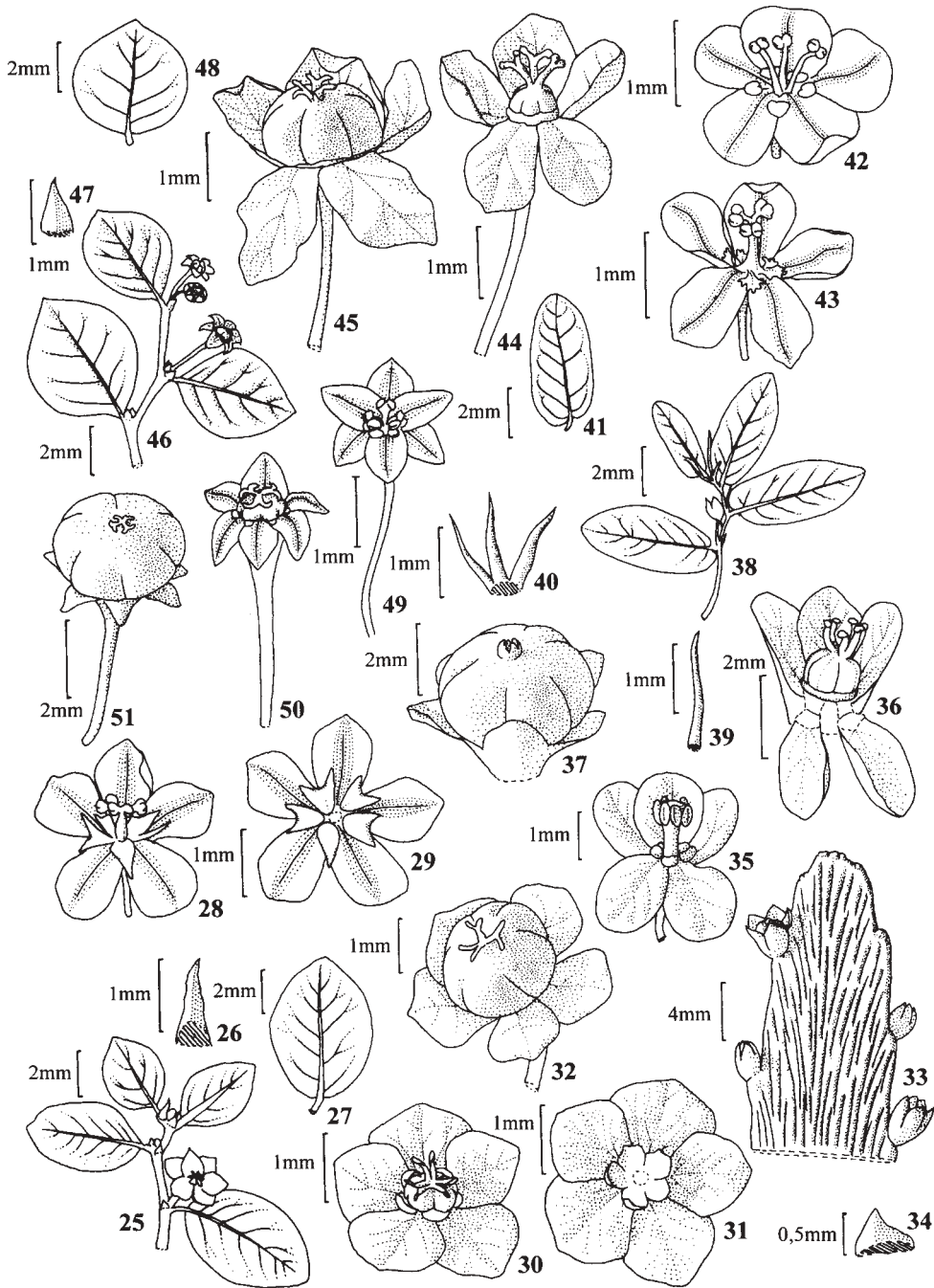
P. orbiculatus é pouco comum na Chapada Diamantina, porém possui ampla distribuição nos cerrados e campos rupestres de todo o Brasil. Webster (1957) refere-o para toda a América do Sul. Observada com flores e frutos, nos meses de novembro a fevereiro.

Entre as espécies com ramificação filantóides, diferencia-se por suas folhas arredondadas a orbiculares, com nervura de coloração vermelha a púrpura.

9. *Phyllanthus scoparius* Müll. Arg., Mart., Fl. bras. 11(2):74.1873.

Fig. 52-57

Subarbusto ca. 1m alt., glabro, ramos modificados em cladódios, eretos, subfiliformes,



Figuras 25-32. *Phyllanthus heteradenius* Müll. Arg. (Harley 15387). 25. ramo florífero; 26. estípula; 27. folha face abaxial; 28. flor estaminada; 29. detalhe do disco nectarífero da flor estaminada; 30. flor pistilada; 31. detalhe do disco nectarífero da flor pistilada; 32. fruto. Figuras 33-37. *Phyllanthus klotzschianus* Müll. Arg. (Giuliatti 3366). 33. ramo florífero; 34. estípula; 35. flor estaminada; 36. flor pistilada; 37. fruto. Figuras 38-45. *Phyllanthus niruri* L. (Orlandi 375; Stannard 4645). 38. ramo florífero; 39-40. variação morfológica da estípula; 41. folha face abaxial; 42-43. variação morfológica da flor estaminada; 44. flor pistilada; 45. fruto. Figuras 46-51. *Phyllanthus orbiculatus* Rich. (Harley 15386). 46. ramo florífero; 47. estípula; 48. folha face abaxial; 49. flor estaminada; 50. flor pistilada; 51. fruto.

cilíndricos, 1-2mm larg. Estípulas ca. 2mm compr., oval-lanceoladas, ápice agudo, margem levemente denteada. Folhas desenvolvidas, sésseis a subsésseis, caducas, escamiformes, escariosas, ápice agudo, base atenuada, margem inteira; pecíolo ca. 1mm compr. Flores em cúpulas unissexuais, as estaminadas proximais, com 2-3 flores, as pistiladas distais, com uma única flor; brácteas ca. 1,5mm compr., oval-lanceoladas, agudas, avermelhadas; flores estaminadas ca. 4,5mm compr., pedicelo ca. 1,5mm compr., sépalas 6, as três mais externas elípticas, mucronadas a acuminadas, as três mais internas obovais, obtusas, agudas; disco com 6 glândulas pateliformes; estames 3, filetes unidos; tecas convergentes com valvas simétricas; rimas verticais; flores pistiladas ca. 5mm compr., pedicelo ca. 2,6mm compr., sépalas 6, as três mais externas elípticas, obtusas, mucronadas a acuminadas, as três mais internas obovais, obtusas, ápice agudo; disco anular; ovário globoso, verde; estiletos eretos, 2-partidos, ramos capitados. Fruto cápsula, ca. 4mm compr. Sementes ca. 2,3mm compr., castanho-escuras, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Mucugê, 26/III/1980, fr., *Harley 20991* (SPF, HUEFS). Palmeiras, 20/XII/1984, fl., *Mello-Silva et al. CFCR 7300* (SPF); 19/XII/1984, fl., *Stannard et al. CFCR 7137* (SPF).

P. scoparius é uma espécie pouco freqüente na Chapada Diamantina, sendo endêmica de Minas Gerais e Bahia, na Cadeia do Espinhaço. Diferencia-se *P. angustissimus* por apresentar rimas verticais e ramos dos estiletos capitados, enquanto *P. angustissimus* apresenta rimas suboblíquas a verticais e ramos dos estiletos obtusos.

10. *Phyllanthus spartioides* Pax & K. Hoffm. in Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 19:174.1923.

Fig. 58-62

Arbusto a subarbusto até 1,3m alt., glabro, ramos modificados em cladódios, 0,5-1mm larg.,

cilíndricos. Estípulas triangulares, ca. 1mm compr., agudas, base assimétrica. Folhas desenvolvidas sésseis a subsésseis, membranáceas, caducas, presentes apenas nas partes jovens dos ramos; folhas reduzidas, escamiformes, linear-lanceoladas, sésseis, escariosas, 4-6 × 0,5-1,0mm, acuminadas, base atenuada, margem inteira. Flores em cúpulas unissexuais; brácteas lanceoladas, levemente denteadas nas margens, vermelhas; flores estaminadas ca. 2,5mm compr., sépalas 5, obovais, agudas, amarelas; disco com 5 glândulas pateliformes; estames 3, filetes unidos, tecas convergentes com valvas assimétricas, rimas oblíquas; flores pistiladas ca. 3mm compr., sépalas 5, oblongas, agudas, amarelas; disco anular; ovário globoso, amarelo; estiletos 2-partidos, ramos capitados. Fruto cápsula, ca. 3mm compr. Sementes castanhas, verruculosas.

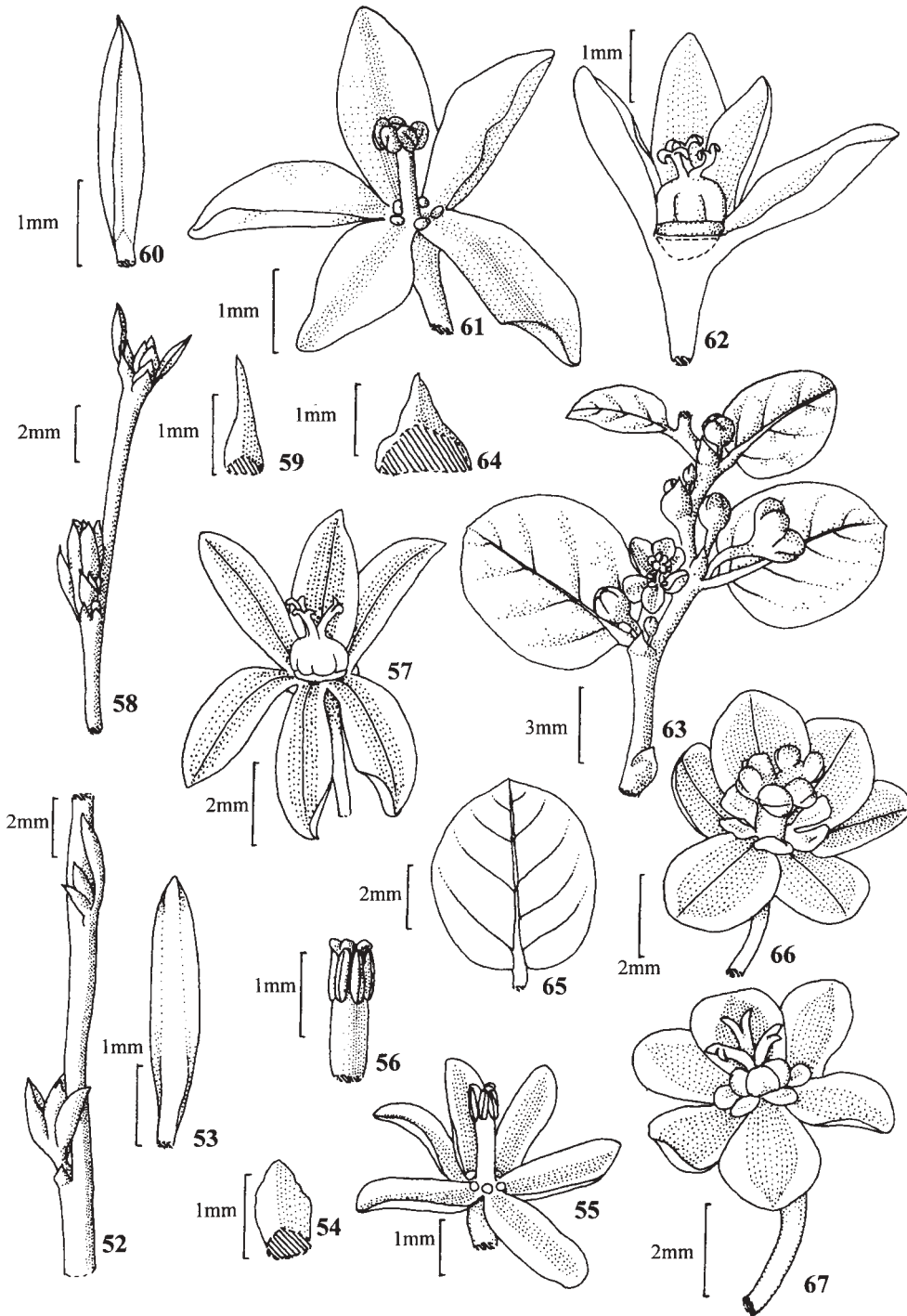
Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Abaíra, 25/X/1993, fl., *Ganev 2318* (HUEFS); 26/II/1994, fl., *Sano et al. CFCR14606* (SPF); 2/III/1992, fl., *Stannard et al. 51701* (SPF). Água Quente, 16/XII/1988, fr., *Harley et al. 27517* (CEPEC, SPF). Piatã, 3/XI/1996, fl., *Bautista 4010* (HUEFS). Rio de Contas, 12/XI/1988, fl., *Harley et al. 26418* (CEPEC, SPF); 17/III/1977, fl., *Harley 19499* (CEPEC, SPF); 23/I/1974, fl., *Harley 15435* (CEPEC); 12/XI/1988, fl., *Harley & Hind 26107* (CEPEC, SPF); 16/X/1987, fl., *Harley et al. 25876* (CEPEC, SPF); 23/XI/1988, fl., *Harley 26257* (CEPEC, SPF); 14/XII/1984, fl., *Stannard et al. 6892* (CEPEC, SPF); 2/III/1999, fr., *Melo et al. 2630* (HUEFS).

P. spartioides foi coletada florida principalmente nos meses de novembro a fevereiro e com frutos de abril a junho. Até o presente não houve registro desta espécie fora da Chapada Diamantina, sendo possivelmente endêmica desta região.

11. *Phyllanthus* sp.

Fig. 63-67

Subarbustos ca. 40cm alt., ramos cilíndricos a levemente achatados não modificados em



Figuras 52-57. *Phyllanthus scoparius* Müll. Arg. (Harley 20091). 52. ramo florífero; 53. folha face adaxial; 54. estípula; 55. flor estaminada; 56. detalhe do androceu; 57. flor pistilada. Figuras 58-62. *Phyllanthus spartioides* Pax & K. Hoffm. (Ganev 2318). 58. ramo florífero; 59. estípula; 60. folha face adaxial; 61. flor estaminada; 62. flor pistilada. Figuras 63-67. *Phyllanthus* sp. (Queiroz & Nascimento 4295). 63. ramo florífero; 64. estípula; 65. folha face abaxial; 66. flor estaminada; 67. flor pistilada (Ganev s/n, HUEFS 19189).

cladódios, glabros, eretos. Estípulas ca. 1mm compr., largamente triangulares, agudas. Folhas subcoriáceas, largamente ovais a suborbiculares, 7-12 × 6-11mm, ápice arredondado, mucronulado, base arredondada, margem inteira; pecíolo 1,0-1,5mm compr. Flores em cúlulas unissexuais, brácteas ca. 1mm compr., triangulares, as inflorescências estaminadas com 2-4 flores, 3,5-5,0mm compr., pedicelo 1,5-2,5mm compr., sépalas 6, largamente elípticas, obtusas, ápice arredondado, margem inteira; disco com 6 glândulas pateliformes; estames 3, filetes unidos, tecas divergentes, rimas horizontais, inflorescências pistiladas com 2-3 flores, 4,5-5,5mm compr., pedicelo 3-4mm compr., sépalas 6, largamente elípticas, obtusas, ápice arredondado, margem inteira; disco com 6 glândulas pateliformes; ovário globoso; estiletes eretos, 2-partidos, ramos agudos. Fruto cápsula, ca. 2,5mm compr. Sementes ca. 1,5mm compr., castanhas, verruculosas.

Material examinado: **BRASIL. Bahia:** Morro do Chapéu, 14/III/1995, fl., *Queiroz & Nascimento 4295* (HUEFS). Pindobaçu, 27/X/1993, fl. fr., *Ganev s/n* (HUEFS19189).

Phyllanthus sp. foi coletada florida e com fruto apenas nos meses de março e outubro. É facilmente distinguível das demais espécies de *Phyllanthus* da região por apresentar folhas suborbiculares, subcoriáceas, 6 sépalas, 3 estames unidos pelos filetes, flores pistiladas com disco de 6 segmentos pateliformes.

Espécie aparentemente endêmica da Chapada Diamantina. Diferencia-se prontamente das outras espécies de *Phyllanthus* da região, principalmente por suas folhas subcoriáceas, geralmente suborbiculares, com ápice mucronulado. Além disso, pela posse de um conjunto único de características entre estas espécies: hábito subarborescente, folhas desenvolvidas, ramificação não filatóide, flores com 6 sépalas, disco segmentado, estames 3, unidos pelos filetes, tecas divergentes, rimas horizontais, estiletes 2-partidos, com ramos agudos.

Pela falta de coleções adicionais, os autores optaram por manter a espécie indeterminada.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores dos herbários citados, pelo empréstimo e envio do material estudado; à Universidade Estadual de Feira de Santana e ao CNPq, pela bolsa concedida à primeira autora; ao professor Dr. Luciano Paganucci de Queiroz, pelas sugestões dadas a este trabalho; a Rogério Lupo, pela arte final das ilustrações.

Referências bibliográficas

- Cordeiro, I. 1992. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Euphorbiaceae. **Boletim de Botânica da Universidade São Paulo 13**: 169-217.
- Font Quer, M. P. 1965. **Diccionario de Botânica**. Editorial Labor S. A., Barcelona.
- Harley, R. M. 1995. Introduction. In Stannard, B. L. (ed.) **Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Harley, R. M. & Mayo, S. J. 1980. **Toward a checklist of the Flora of Bahia**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lorenzi, H. & Matos, J. A. 2002. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Mueller, J. 1873. Euphorbiaceae. In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler ed. **Flora brasiliensis 11**(2):1-752.
- Pax, F. & Hoffmann, K. 1931. Euphorbiaceae. In: A. Engler & K. Prantl. **Natürlichen Pflanzenfamilien 2ª ed.**, **19**: 11-23.
- Radford, A. E. et al. 1986. **Fundamentals of plants systematics**. Harper & Row, New York.
- Webster, G. L. 1956. A monographic study of the West Indian species of *Phyllanthus* L. **Journal of the Arnold Arboretum 37**(2): 91-122, 217-256, 341-357.
- Webster, G. L. 1957. A monographic study of the West Indian species of *Phyllanthus* L. **Journal of the Arnold Arboretum 38**: 51-79.
- Webster, G. L. 1958. A monographic study of the West Indian species of *Phyllanthus* L. **Journal of the Arnold Arboretum 39**: 49-100, 111-212.

- Webster, G. L. 1967. The genera of the Euphorbiaceae in the Southeastern United States. **Journal of the Arnold Arboretum** 48(3):303-361, 48(4): 363-430.
- Webster, G. L. 1970. A Revision of *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) in the Continental United States. **Brittonia** 22: 44-76.
- Webster, G. L. 1994. Systematics of the Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 81: 1-144.
- Webster, G. L. 2002. A synopsis of the brasilian taxa of *Phyllanthus* section *Phyllanthus* (Euphorbiaceae). **Lundellia** 5: 1-26.